ACTAS

DE LAS I JORNADAS NACIONALES III JORNADAS DE LA UNC: EXPERIENCIAS E INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN A DISTANCIA Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

14 Y 15 DE MARZO DE 2013

UNC Universidad Nacional de Córdoba

proed Programa de Educación a Distancia

SAA Secretaría de Asuntos Académicos

I Jornadas Nacionales III Jornadas de la UNC : experiencias e investigación en educación a distancia y tecnología educativa: año 2013 / Débora Brocca y Mónica Mariela Clapés. - 1a ed. - Córdoba : Universidad Nacional de Córdoba, 2014.
E-Book.

ISBN 978-950-33-1079-3

1. Educación a Distancia. I. Clapés, Mónica Mariela II. Título
CDD 374

EDICIÓN ELECTRÓNICA

PROED
Programa de Educación a Distancia
Planta Baja, Pabellón Argentina.
Haya de la Torre s/n. Ciudad Universitaria
http://www.saa.unc.edu.ar/programas-saa/proed
comunicación@proed.unc.edu.ar

Secretaría de Asuntos Académicos
Universidad Nacional de Córdoba

Febrero de 2014

Esta obra está bajo una licencia
de Creative Commons 2.5 Argentina.

Índice

PRIMERA PARTE

Experiencias

Capítulo I
FORMACIÓN CONTINUA Y PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Educación Inclusiva y TICs (Tecnologías de la Información y la comunicación): diseñando prácticas educativas innovadoras. *Elida Fernanda Luque, Claudia Lanzarotti, Silvana Ferro, Ana María Fernández, Silvia Tula, Belén Hidalgo, Sandra Salicio Víctor Rafael Zambrano Palomo y Débora Brocca*

La capacitación docente: un camino posible hacia la innovación educativa. *Débora Brocca y Mónica L. Gallino*

Docencia virtual: hacia la innovación en las prácticas discursivas. *Silvia Scarafía, Reyes Constenla, Mercedes Arrieta*

La profesionalización de los docentes en la educación superior. El uso de las TIC en los postgrados. *Susana Copertari, Natalia Sgreccia, Laura Segura, Marcela Rosales, Yanina Fantasía*

Dispositivos y saberes en la formación de docentes en el campo de las TICs. Reflexiones a partir de una experiencia de capacitación en la FCE. *Adela Coria, Verónica Pacheco, Marina Yazyi*

Una mirada hacia las competencias docentes en entornos virtuales. *María Virginia Armando*

La integración de las TIC en propuestas de enseñanza elaboradas por docentes de la escuela secundaria. *María Emilia Bruno y Gabriela Cenich*

Leer el leer: experiencia del Plan de Formación a Distancia para promotores de la lectura y la escritura. Diez años redefiniendo las prácticas. *Susana Gómez*

La importancia de la capacitación docente en el proceso de actualización del Modelo Pedagógico de EaD. *Débora Brocca y Mónica M Clapés*

Capítulo II
ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROPUESTAS EDUCATIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGÍAS

Análisis de las opiniones de los alumnos de la asignatura Inglés Técnico con modalidad online para la optimización de la propuesta. *Cecilia Aguirre Céliz, Marcela Rivarola y Sergio Cruz*

El aula virtual de la Cátedra Física II como apoyo a las clases de trabajos prácticos de laboratorio en la Facultad Regional Rafaela de la UTN. *Cecilia Culzoni, Carolina Domínguez Vega, Javier Fornari*

El nuevo contrato didáctica: la reconstrucción de los lazos educativos. *Masnatta, Melina, Vazquez, Cecilia*

Diversas herramientas de un aula virtual para un mejor desempeño en el manejo de los recursos retóricos del macro-género argumentativo y una mayor competencia léxica en la enseñanza de inglés como lengua extranjera (ILE) en el nivel universitario. *María Marcela González de Gatti*

Sensores multiparamétricos y aula virtual en un contexto interdisciplinar de la ingeniería. *Carranza Patricia, Gianna Vicente, Gómez Marcelo, Larrosa Nancy, López Abel, Marín Andrea, Martínez, Marcela, Martínez Susana, Melchiorre Mariana, Penci Cecilia, Ribotta Pablo, Saldis Nancy, Severini, Hernán, Vaca Chávez José, Yorio Daniel. Díaz*

Cómo transformar el Word en Corel con solo dos aplicaciones para hacer infografías. *M. Figueroa Ana Beatríz, Freiria Mariela Viviana*

Integración de TIC en el aula de ciencias naturales para la comprensión de textos disciplinares. *Daniela Quiroga, María Amalia Soliveres, Claudia Mazzitelli y Carla Maturano*

Una experiencia de educación flexible semi-presencial en el 2° nivel de Arquitectura: logros y…. ¿decepciones?. *María Edel Ruata, Gabriela Culasso*

Una experiencia educativa en el uso de una plataforma virtual como apoyo a clases presenciales. Taller de informática y TIC - Universidad Nacional de Río Negro. *Argañaras, P.; Britos, P; Ruffini, G.; Verdún, N.*

El uso del aula virtual en la enseñanza presencial. *Silvina Cuello*

Estrategia didáctica mediada por TIC en la enseñanza universitaria de Química. *Alegre, Laura Raquel ; Valsagna, Ivana Cristina*

Construcción de espacios de aprendizaje: el uso del blog y la wiki en taller. *María Marta Mariconde*

La Extensión del Aula para la enseñanza Presencial en Nivel Superior. Experiencias en la Licenciatura en Sistemas. *Edith Lovos y Tatiana Gibelli*

Aprendizaje colaborativo con Cmap Tools. *Gabriela Cenich*

Las TIC en la enseñanza de la economía. El caso de las universidades nacionales de la Provincia de Córdoba. *Hada G. Juárez Jerez, B. Eugenia Perona, José Luis Navarrete*

Redes sociales en educación: una experiencia de uso de Facebook en Matemática Financiera. *Oscar Margaria y Laura Bravino*

Las TIC Aplicadas a la educación en la Universidad Pública - Caso FAUD-UNC. *Pérez de Lanzetti, Gloria B., Lanzillotto, Clarisa, Chaile, Silvio Ariel, Genari, Viviana, Heredia, Mirta Susana, Domínguez Meinero, Francisco Javier, Ávila, María Cristina, Moll Gustavo*

El uso de un aula virtual para la Asignatura Algebra Lineal: la experiencia en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN). *Magdalena Dimitroff, Carolina Maldonado, Valeria Rulloni*

El Blog, Facebook y otras herramientas provistas por las TIC como complemento de la enseñanza universitaria. *Martín Tapia Kwiecien, Ma. Julia Sranko*

Aprender lengua, enseñar lengua. Intercambio virtual UNC – USP. *Mônica Ferreira Mayrink, Hebe E. Gargiulo, Richard Brunell Matias*

Uso de Internet en Seminarios de Embriología Comparada en Educación Médica de Grado: nuestra experiencia de colaboración internacional entre las universidades de Chile y Argentina. *Avila Rodolfo Esteban y Samar María Elena*

Incorporación de TIC a través de la modalidad de aula extendida en Ingeniería. *Gustavo Bacino, Stella Maris Massa, Alejandra Zangara*

Integración del aula virtual a la propuesta educativa de la Diplomatura en Recursos Humanos del Departamento de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. *Vanesa Guajardo Molina y María Florencia Scidá*

Enseñando a programar con robots Lego y Rur-Ple: una experiencia áulica. *Maximiliano A. Eschoyez, Nicanor Romero Venier, Carlos Alberto Bartó y Laura Cecilia Díaz*

La información como derecho: entornos virtuales como posibilitadores y profesor como garante. *Serra S.V, Brizuela M.L., Serra M.A., Baydas Lorena, Beltramone D. Soria E.A*

Aprender y enseñar una ciencia experimental con las TIC. *María Alejandra Carrizo; Mariana E. Giménez; Rubén A. Quinteros*

La organización e integración de TIC en las prácticas educativas- experiencias en educación a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto. *Butigué Silvia, Recabarren Graciela, Panella Susana*

Los soportes informáticos como herramienta metacognitiva, el Foxit Reader para armar libros digitales hipervinculando información. *Figueroa Ana Beatríz, Freiria Viviana Mariela*

Diseño de dictado de asignaturas de grado basado en TIC. *Moyano, Carina Teresita, Amato, Celina Noé*

Aplicación de EaD a una carrera terciaria para personal no docente universitario. *María Beatriz Ricc*

Jornada de "cuento cuentos" la escritura como camino de comunicación y de aprendizaje. *Elida Fernanda Luque*

Utilizando Scratch en una clase de física, una experiencia 1 a 1. *Lara, Luis Rodolfo, Tomi, Maximiliano Emilio, Reyes, Ramón Antonio*

Propuesta pedagógica basada en el Modelo B-learning, una experiencia en el espacio curricular Tecnología de la Matemática. *Saritha G. Figueroa, Ricardo D. Cordero, Sara C. Cáceres, Carlos F. Pérez Crespo, María M. Pérez Crespo*

Primera experiencia de Curso a Distancia de Pre-Ingreso a Psicología. *Leticia Elizabeth Luque*

Uso de una red social para la valoración estudiantil de una nueva planificación horaria. *Alcazar Viviana, Musso Graciela Susana, Ulfohn, Adrián Gustavo, Gilligan Jorge Marcelo*

Aula aumentada: proyecto blogs de cátedras de la UNLP. *Alcazar Viviana, Musso Graciela Susana, Ulfohn, Adrián Gustavo, Gilligan Jorge Marcelo*

Capítulo III
INTEGRACIÓN DE TIC EN LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

Actualización académica en Educación Rural. Relato de una experiencia "a distancia". *Bolletta, María Verónica. Díaz, Nilda Mabel, Iriarte, Laura. Mail, Nyez, Eleonora*

Espacio interdisciplinario de colaboración: mediación de materiales escritos para educación a distancia. *Ernesto Cerdá, Cecilia Ficco, Lorena Montbrun, Adriana Moyetta, Carmiña Verde*

Incorporando el traductor automático Google a la clase de Inglés Técnico. *Laura Lucía Laurenti y María Belén Domínguez*

Experiencias del modelo de acompañamiento, tutorización y evaluación aplicado en las modalidades presencial y semipresencial del Curso de Ingreso de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. *Claudia Russo, Mónica Sarobe, Mariana Saenz, Sabrina Pompei, Tamara Ahmad, Paula Lencina, Nicolás Alonso y Leonardo Esnaola.*

El Aula Invertida: comenzando el cambio. *Bertón Federico.*

Implementación de nuevas metodologías en la enseñanza de la Embriología: creación de un laboratorio virtual para la enseñanza universitaria de la embriología humana en sus aspectos biológicos, éticos y sociales. *Avila Rodolfo Esteban y Samar María Elena.*

Capítulo IV
PRODUCCIÓN Y DISEÑO DE MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES

TIC en la educación presencial mediante la implementación de prácticas virtuales de laboratorio de Biología en Bioingeniería. *Ana V. Naranjo, Elisa Gómez,Federico Beguerí, Analía Torres, Graciela Albors,Mario Pérez,Arnoldo W. Fernández*

Pedagogía en imágenes. Cuando el audiovisual llega al aula. *Silvia Morelli, Verónica Zamudio, Yanina Fantasía, Alicia Alderete, Valeria Baratini, Patricia Borré, Romina Lupi, María Cristina López.*

Un videojuego para el desarrollo de la "lectura-escritura" de partituras al piano. *Mirian Tuñez, Favio Shifres, Alejandro Gonzalez*

Cerrando la brecha digital: una apuesta a la prevención de la enfermedad de chagas y a la promoción de la salud utilizando TIC en entornos rurales. *Jorge Alberto Chica Vasco, Omar Alfredo Cantillo, Mariana Sanmartino.*

Vinculaciones didáctico - tecnológicas en las propuestas de educación a distancia en la Facultad de Ingeniería de la UNPCBA. *Iturralde, C., Rocha, A.; Fuhr Stoessel, A. y Boucíguez, M.*

Laboratorio Virtual para fuerza elástica en un esquema de Objeto de Aprendizaje. *Miguel A. Ré*

El diseño de materiales digitalizados en los cursos de lectocomprensión de una lengua extranjera. *Negrelli, Fabián; Morchio, María José; Díaz, Josefina*

Pensando un espacio para hacer matemática. Ecuaciones. *Detzel, Patricia, Olivero, Federico, Pagliaccio, Verónica, Santori, María Laura*

Curaduría de contenidos: límite y posibilidades de la metáfora para pensar materiales didácticos hipermediales en la educación superior en línea. *Valeria Odetti*

Remixado de materiales educativos, una estrategia en la construcción del conocimiento. Sandra del Valle Soria.

Implicancias de la elaboración de una guía multimedia para el aprendizaje de la producción de una publicación periodística gráfica. *Cecilia Sozzi , Tatiana Rodríguez Castagno*

Experiencia de diseño y evaluación del modelo de materiales y contexto virtual de la TGU. *María Soledad Roqué Ferrero, Mariela Prado, Gabriela Lladós, Cecilia Bottino, María Eugenia Arias Toledo.*

SEGUNDA PARTE

Investigación

Capítulo V

DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA VINCULADA A LA EDUCACIÓN. REFLEXIONES TEÓRICOMETODOLÓGICAS

Combinando ABP y herramientas colaborativas para la enseñanza de Programación en el primer año de la
Lic. en Sistemas de la UNRN. *Edith Lovos, Alejandro Gonzalez, Inés Fernandez Mouján.*

Reflexiones acerca de las innovaciones con las Tics y la articulación teoría y práctica. Su aporte a la construcción del conocimiento. *Adela Coria, Verónica Pacheco, Marina Yazyi.*

Etnografía en las aulas virtuales: ¿un enfoque posible para el estudio de los entornos virtuales de enseñanza?. *María Mercedes Martín, Alicia Inés Villa.*

Nuevas tecnologías en la enseñanza de la ingeniería. *Carlos Quagliotti, Valeria Trejo, Daniel Yorio, Marcelo Gómez, Nancy Saldis, Silvia Pinta, Carina Colasanto y Leandro Comeron.*

Una revisión de las etapas de la educación a distancia. Aportes y reflexiones en clave sociocultural sobre la tecnología y la educación en línea. *Noelia Verdún, Paola Britos, Pablo Argañaras.*

El Modelo 1 a 1 y las prácticas de enseñanza en escuelas secundarias de Rosario, Santa Fe. *Yanina Natalia Fantasía.*

Competencias necesarias en EaD con integración de nuevas TIC para el estudio de la Administración. *María Beatriz Ricci.*

Adaptando programación interactiva en Python para utilizarla en el proceso de aprendizaje continuo sobre
contextos LMS Moodle. *Marcelo Cebollada y Verdaguer, Maximiliano Eschoyez y Carlos Alberto Bartó.*

Libro electrónico y educación en entornos virtuales. *Silvina M. Angelozzi.*

Aprendizaje ubicuo. Entre lo disperso, lo efímero y lo importante: nuevas perspectivas para la educación en
línea. *Graciela Caldeiro, Gisela Schwartzman.*

De redes conceptuales a ontologías, una experiencia aplicada a la enseñanza de la Programación. *Aldo Algorry, Carlos Alberto Bartó, Laura Cecilia Díaz.*

Adaptación de los robots Lego y Rurple para la enseñanza de la programación. *Nicanor Romero Venier, Maximiliano A. Eschoyez, Carlos Alberto Bartó y Laura Cecilia Díaz.*

Hacia la detección de los modelos mentales de los estudiantes de Programación. *Laura Cecilia Díaz, Rodolfo Marangunic, Carlos Alberto Bartó.*

Análisis estadístico del Modelo Bayesiano de SIETTE. *Rodolfo Marangunic, Carlos Alberto Bartó, Laura Cecilia Díaz.*

El diseño de materiales en el Área de la Gramática Inglesa desde el Modelo TPACK. *María José Morchio, Fabián Negrelli, Josefina Díaz*

La tecnología móvil en la educación a distancia, ¿para mejorar lo que hacemos o para cambiar las reglas de
juego? *María Laura Ferreira.*

TQ-BOT parametrizado para la enseñanza de lenguajes de programación en contextos LMS Moodle. *Marcelo Cebollada y Verdaguer, Maximiliano A. Eschoyez y Carlos Alberto Bartó.*

Educación en ciencias y entornos virtuales de aprendizaje (EDUCEVA): reflexiones de un grupo de Investigación. *Nora Valeiras, Mónica L. Gallino, Carlos Bartó, Liliana Crocco, Marina Masullo, Maricel Occelli, Nancy Saldis, Susana Martínez Riachi, Marcelo Gomez, Leticia Garcia, Viviana Suárez, Priscila Biber, Tania Malin Vilar y Sandra Marchesini.*

Generador de ejercicios sobre web para la enseñanza de la Programación, basados en evaluación objetiva y
respuesta corta para el LMS Moodle. *Marcelo Cebollada y Verdaguer.*

La biblioteca ubicua: servicios en cualquier momento y en cualquier lugar. *Sandra Gisela Martín.*

Capítulo VI

PROCESOS DE APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES

Formación de comunicadores sociales: redes sociales digitales y tareas académicas. *Fabiana Castagno, Mercedes Dennler, Jorge Gaiteri, Mónica Ferrer, Pedro Figueroa, Roberto Lubrina, Ana Paula Piretro, Claudia María del Valle Rodríguez.*

Innovaciones en la enseñanza a través del diseño de aulas virtuales. Fotografía de la UNC. *Gabriela Sabulsky, Paola Roldán, Soledad Roque, Gabriela Reynoso, Candela Ailín Casas, Matias Eduardo Bordone, Rodrigo Peralta.*

Una utilización del aula virtual en Física I para Ingenierías. *Horacio Alaniz Andrada, Marcela Martínez, Pablo Menéndez, Gabriel Carlosena, Esteban Zecchin.*

Rúbricas. Integración de aprendizajes y evaluación en contextos virtuales. *Graciela Lima Silvain.*

Aportes de ambientes de alta disposición tecnológica a las prácticas de enseñanza a través de la convergen cia de lenguajes artísticos y tecnológicos. *Melina Masnatta.*

Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del Proceso de Diseño en el nivel inicial de la carrera de Arquitectura. *Graciela Magdalena Heinzmann, Silvia Bonetto, Alejandro Canavese, Susana Chernicoff, Federico del Canto, Mauro Williner, Luciano Coll.*

La aplicación de las TIC en la cátedra de Metodologías de la Investigación de la carrera de Licenciatura de Administración de Empresa y Contador. Un estudio evaluativo y propuestas de mejoramiento. *Cecilia González de Cruz.*

Capítulo VII
PRÁCTICAS E INTERACCIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Evaluación preliminar del impacto del uso de entornos virtuales en la enseñanza de Química en carreras de Ingeniería (II). *Jorge Martínez, Adriana Stahl, Magdalena Dimitroff, María del Carmen Murillo.*

Por dónde empezar: estrategias comunicacionales y didácticas de la clase inaugural universitaria en la modalidad virtual asincrónica. *Ana Lía Elbert, Paula Florez, Marina Gergich, Adriana Imperatore y Susana López.*

Las necesidades formativas del profesorado universitario para promover la interactividad educativa en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje en la UNRC. *María Virginia González, Jorge Oscar Guazzone.*

Construcción de índices de riesgo de abandono en modalidad educación distribuida. *Aldo Merlino, Silvia Ayllón, Verónica Herrero, Gabriel Escanés.*

La herramienta se define el usuario: entornos virtuales con soporte mixto en educación superior. *Serra S., Brizuela M., Serra M., Baydas L., Beltramone D., Soria E.*

Aprovechamiento de las tecnologías aplicadas a la enseñanza por los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Carrafa" de Cosquín. *Graciela Inés Cáceres.*
La elaboración de Webquest en la formación docente inicial. *Maricel Occelli, Ligia Quse, Marina Masullo.*

Aprendizaje virtual de la Matemática en el Ingreso a las Carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC. *Jorge Azpilicueta, José Galoppo y Alicia Ledesma.*

Indagación de los usos de aulas virtuales en la enseñanza presencial al interior de la FCEFYN – UNC. *Rosanna Forestello, Mónica Gallino, Débora Brocca.*

Intercambios en línea. Aproximaciones a sus características estructurales. *María Eugenia Larice.*

Capítulo VIII
PROYECTO Y GESTIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC

Caracterizando y dimensionando el proceso productivo en propuestas formativas virtuales. Una aproximación a la gestión de calidad. *Julio Gonzalo Brito, Mariel Elizabeth Rivero.*

Incidencia de las prácticas, estructura y tecnologías en la creación e incorporación de conocimiento en la
universidad. El caso de la Facultad de Ciencias Económicas. *Dalmira Pensa, Verónica Pacheco.*

Indicadores de calidad para la gestión docente en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA).
Hacia un modelo de selección. *Adrián M. Moneta Pizarro, Sandra del Valle Soria.*

La elección de las carreras a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Rio Cuarto. *Susana Panella, Silvia Butigué, Carlos Marchesini.*

Diseño, implementación e integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje. UNNOBA Virtual: el modelo propuesto para la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. *Claudia Russo, Mónica Sarobe, Mariana Saenz, Sabrina Pompei, Tamara Ahmad, Paula Lencina, Nicolás Alonso y Leonardo Esnaola.*

Criterios e indicadores de calidad en la Gestión Administrativa. El subproceso Matriculación. *Andrés Sebastián Canavoso, Martha Lardone.*

Reflexiones acerca del perfil del estudiante universitario en relación con las TIC. Presentación de la encuesta "El Uso de la Computadora e Internet por parte de los alumnos de grado de la UNC". *María Soledad Roqué Ferrero, Alicia Maccagno, Nicolás Esbry, Cristina Somazzi, Andrea Oehlenschager, Gabriela Salbulsky, Mónica Balzarini.*

TERCERCA PARTE

Conferencias

Conferencia Hebe Roig
EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN: LA EDUCACIÓN A DISTANCIA BAJO EXAMEN

Conferencia Carina Lion
ENSEÑAR CON TIC. DESAFÍOS Y HORIZONTES

Conferencia Gisela Schwartzman
MATERIALES DIDÁCTICOS EN EDUCACIÓN EN LÍNEA: POR QUÉ, PARA QUÉ, CÓMO

Conferencia Mónica Gallino
EDUCACIÓN Y TIC; MIRADAS, SUPUESTOS, REFLEXIONES PREVIAS

PRIMERA PARTE

Experiencias

Capítulo I

FORMACIÓN CONTINUA Y PROFESIONALIZACIÓN DOCENTE

Educación Inclusiva y TICs (Tecnologías de la Información y la comunicación): diseñando prácticas educativas innovadoras

Elida Fernanda Luque, Claudia Lanzarotti, Silvana Ferro, Ana María Fernández, Silvia Tula, Belén Hidalgo , Sandra Salicio Víctor Rafael Zambrano Palomo y Débora Brocca

Resumen

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las escuelas propone nuevos escenarios educativos, habilita nuevas estrategias de enseñar y nuevos modos de aprender, al tiempo que propone el desarrollo de nuevas competencias para desenvolverse en el contexto social actual.

La incorporación de las TIC en el aula no genera en sí misma cambios en las prácticas educativas, más bien supone un proceso de apropiación de las herramientas y conocimientos, y la construcción de concepciones tendientes a incorporar los recursos y materiales digitales como contenidos flexibles, adaptables y transversales.

Enmarcar las estrategias y propuestas didácticas para la incorporación de TIC en el trabajo del aula dentro del concepto de educación inclusiva supone repensar la práctica docente a fin de que la misma sea innovadora, una buena herramienta para éste fin es el diseño de Secuencias Didácticas que propicien ambientes de aprendizaje significativos.

El presente trabajo tiene como objetivo dar cuenta de los criterios de organización, desarrollo y resultados de una serie de Seminarios de capacitación a docentes de escuelas de educación especial que propiciaron el espacio para la reflexión, diseño y puesta en marcha de una gran diversidad de propuestas educativas innovadoras.

Palabras claves

Educación Especial; TIC; Educación inclusiva.

Introducción

Las TIC son el cimiento de "las relaciones en red"; ya que permiten múltiples opciones de comunicación cada vez más flexibles. Internet ha permitido que de a poco comience a borrarse la división y organización del trabajo, propias de la sociedad industrial, para dar paso a nuevas formas de organización y división del trabajo cuyo impacto está transformando todas las instituciones simbólicas que nos rodean (la familia, la escuela, la universidad, el trabajo, etc.) dando así lugar al nacimiento de lo que hoy se denomina Sociedad de la Información y del conocimiento. De esta manera Internet deja de ser solo una herramienta más para convertirse en un complejo espacio mundial donde se desarrollan las actividades sociales y en consecuencia las practicas de enseñanza y aprendizaje.

Coll y Monereo (2008) dan cuenta de algunos de los rasgos que caracterizan a la sociedad de la información y que por ende afectan el desarrollo de la educación. Vale la pena retomar aquí algunos de esos rasgos:

• Las relaciones que entablan tanto individuos, grupos, instituciones y países se caracterizan por ser complejas, interdependientes e imprevisibles. De ésta manera "el contexto de las actividades humanas, que las condiciona y es a su vez condicionado por ellas, ya no es el contexto físico inmediato en que surgen y se desarrollan, sino un contexto mucho más amplio sujeto a una tupida red de interrelaciones, de implicaciones y de influencias mutuas" (Coll y Monereo 2008: 27)
• La materia prima de ésta nueva sociedad es la información. Hoy vivimos rodeado de sobreinformación, somos testigos del incremento espectacular de la misma, no sólo se hizo posible un mayor acceso a la información sino que considerablemente creció el volumen de la misma, lo cual no garantiza por sí misma que los sujetos estén más y mejor informados.
• La rapidez con que todo comienza y acaba. Existe rapidez en la aparición y caducidad de la información, rapidez en la creación y obsolencia de hardware y software, rapidez en acceder a los nuevos dispositivos tecnológicos, rapidez en las tendencias económicas, culturales, sociales, éticas y morales, nos encontramos ante un proceso de constante cambio y modificación, lo cual, según algunos autores, afecta nuestra capacidad de abstracción y reflexión.
• La preferencia de la cultura de la imagen y el espectáculo. Hoy existe una supremacía de lo sensorial, de lo concreto, de lo dinámico, de lo emocional.
• La ruptura de las barreras de tiempo y espacio. "El ciberespacio, el espacio virtual en el que tiene lugar la comunicación por redes, es en realidad un "no lugar", un "espacio no físico" distinto a los espacios personales en los que se encuentran físicamente los interlocutores. En cuanto al tiempo, hay que considerar por una parte, que la velocidad de la transmisión de la información por redes lo aula prácticamente como condicionante a efectos comunicativos; y por otra, que se produce una disociación entre el tiempo personal o "tiempo vivido" de los interlocutores y el tiempo en que se accede a la información comunicada" (Coll, C y Monereo, 2008: 28).

Como vemos es menester comprender la complejidad del escenario en el cual se desarrollan las prácticas educativas, los modos de enseñar y de aprender. Las transformaciones que en el campo de la enseñanza se van produciendo como efecto de la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el marco educativo, constituyen un reto pedagógico, ya que las mismas nos ofrecen una amplitud de posibilidades y al mismo tiempo exigen una mayor flexibilización de las estructuras docentes. Esta es uno de los principales aportes que las TIC brindan al campo educativo. Para el diseño y desarrollo de entornos educativos basados en estas tecnologías tenemos que tener presente esta circunstancia y plantear escenarios que se adapten a una diversidad de situaciones (tanto por parte del alumno, como del profesor, de la institución, entre otros.). Conocer las características y las posibilidades de las distintas aplicaciones y entornos susceptibles de ser usados, es crucial para sacar el máximo partido a estas tecnologías.

En el ámbito de la educación especial, las TIC han permitido ir sorteando ciertos inconvenientes en cuanto al acceso a éstas nuevas herramientas e internet por parte de los alumnos con

necesidades especiales y así ir venciendo barreras no sólo a nivel educativo sino social, permitiendo una mayor participación y comunicación.

La enseñanza y el modelo 1.1

Si hablamos de incorporación de las TICs a la educación no podemos dejar de abordar lo propio del modelo 1.1, modelo que se extiende en muchos países latinoamericano y europeos. En 2005 Nicolás Negroponte (fundador de One Laptop Per Child (OLPC)), presentó a la comunidad mundial el primer prototipo de una computadora personal a bajo costo y de calidad, la cual llego apodarse XO. Uno de sus principios básicos son: el niño como propietario del dispositivo. OLPC vendería directamente a los gobiernos de los países para que la mayor cantidad de niños accedan a esta herramienta.

En América Latina, uno de los países más comprometido con la distribución de Laptop bajo el modelo 1.1 es Uruguay, a través del Proyecto Ceibal. Luego fueron sumándose otros países (Perú, Paraguay, Argentina, etc.)

Si bien la forma que adquiere su aplicación varía de un país a otro, en el marco de éste curso lo abordaremos como lo que realmente es un modelo pedagógico. Algunos aspectos básicos del mismo son:

- Hace referencia a una computadora por alumno.
- Toma como base el principio del acceso universal a las tecnologías tanto dentro como fuera del ámbito escolar.

Si tuviéramos que definir el modelo, podríamos afirmar que:

La introducción del modelo 1:1 consiste en la distribución de equipos de computación portátiles a estudiantes y a docentes en forma individual, de modo que cada uno adquiere un acceso personalizado, directo, ilimitado y ubicuo a la tecnología de la información.

La ubicuidad es uno de los conceptos más fuertes en ésta definición, y tiene que ver con la posibilidad de acceder a la información desde cualquier ubicación que el alumno esté, esto cambia la manera en que como docentes pensamos la enseñanza de contenidos. De ésta manera el modelo 1:1 no consiste solo en un sistema de distribución de computadoras, sino que es un esquema de trabajo, una nueva forma de construir conocimiento. Esto implica pensar las herramientas tecnológicas al servicio de la práctica docente y como facilitadoras del proceso de aprendizaje.

En Argentina el modelo 1.1 se desarrolla a través de la entrega de Netbooks a docentes y alumnos de escuelas públicas de nivel medio, Institutos de Formación Docente y escuelas de educación especial. Ésta entrega se hace de forma gradual y por etapas, lo que conlleva que en determinadas situaciones no todos los alumnos y docentes cuenten al mismo tiempo con la computadora.

Sin embargo la incorporación de las TIC no es una receta acabada, ni hay una sola forma de hacerlo. Más aún, las formas de acceder y trabajar con los conocimientos son múltiples, siempre que no se pierda de vista el objetivo.

Ferreiro y De Napoli nos ofrecen una herramienta que puede ser utilizada a modo de guía: el modelo AEI (Ferreiro, R. y De Napoli, A. 2007. P. 339) que significa: A: de acceso, E: de Empleo e I: de Integración. Es decir, pensar el uso de la tecnología en pasos o momentos: un primer paso (A) de Acceso a la tecnología, pero con ello no alcanza, debemos transitar por el segundo momento (E) de Empleo de la tecnología, para finalmente llegar al tercer momento (I) de Integración de la tecnología. Es deseable ser capaces de llegar al tercer momento (I) ya que, solamente integrando la tecnología en la vida áulica con un criterio pedagógico, nos aseguraremos el éxito en su uso.

A fin de llevar a cabo este análisis, los autores proponen "la prueba AEI: una serie de preguntas guía que nos brindan un criterio a la hora de seleccionar e integrar tecnologías" (Ferreiro, R. y De Napoli, A. 2007. P. 342.). La prueba AEI consiste en las siguientes preguntas: ¿Con qué tecnología se cuenta? ¿Cuál pudiera emplear? ¿Cuál es la más apropiada dado el currículo, el tipo de institución, tipo de alumnos, contenidos y objetivo de aprendizaje? ¿Se cuenta con la conectividad necesaria de voz y dato, si la tecnología lo requiere? ¿Sabemos emplear la tecnología seleccionada? ¿Saben emplear los alumnos y los maestros implicados en la implementación del diseño y desarrollo de la lección, la tecnología seleccionada? ¿Se percibe una atmósfera de aceptación al empleo de las tecnologías en la institución o salón de clase? ¿Se requiere de sensibilización e inducción previa a su correcto empleo? ¿Se percibe que la tecnología seleccionada es necesaria e imprescindible para lograr el objetivo de aprendizaje? ¿Sin el empleo de la tecnología(s) seleccionada(s), está "en juego" la calidad de la enseñanza? ¿Se cumple en el desarrollo de los contenidos con los principios y funciones didácticos?
Estas preguntas permiten ir pensando que, a medida que va pasando el tiempo y se va afianzando su uso entre los docentes, cada vez se va a hablar menos de la incorporación de las TIC, hasta llegar a un punto donde se va a naturalizar su utilización. En este caso, el uso de las TIC va desde lo visible a lo invisible.

Las preguntas que surge con seguridad son ¿cómo ir logrando éste paso?; ¿cómo pensar la invisibilidad de la tecnología en educación especial?; ¿qué herramientas nos ayudan a lograr desarrollar una educación inclusiva?. Una alternativa posible es el camino de la capacitación, pero una capacitación que no tenga un fin en sí misma sino que más bien sea el primer paso de un proceso que permita a los docentes generar un espacio de reflexión, apropiación y compartir experiencias, a fin de comenzar a diseñar prácticas educativas realmente innovadoras.

Un ejemplo de ello lo muestra el hecho de que la irrupción de las TIC en alumnos con baja visión y ceguera implica una apertura inimaginable a la inclusión real en su vida escolar y social. Las TIC aportan a una mejor calidad de vida de los alumnos con baja visión y ceguera y potencian su desarrollo cognitivo. En el ámbito educativo lo más importante es el logro de su autonomía al acceder al material de estudio y maneras de investigación e información en la Web haciendo sus devoluciones sin mediación de alguna persona que conozca el sistema de lectoescritura Braille o usando material en macrotipo que resulta además de costoso, incómodo... A su vez,

interactúan con sus pares por medio de e-mails y redes sociales. Si bien existen muchas páginas Web que aún no cumplen los requisitos para ser accesibles a los programas lectores de pantalla, paulatinamente la sociedad va tomando conciencia de la importancia de que éstas lo sean, esperemos que vaya acompañada de leyes que las impongan definitivamente. Al mismo tiempo la realidad de la discapacidad auditiva se inscribe en estos nuevos escenarios privilegiadamente ya que las nuevas formas de producción, reproducción, circulación e intercambio de la cultura, han sido mediadas por la cultura audiovisual, por multi- lenguajes que permiten potenciar la comunicación en la recepción y expresión del sentir, del saber y del pensar, a través de lenguajes audiovisuales, gráficos, escritos orales, etc.

Así se podría brindar amplios ejemplos en cuanto a lo que conlleva el trabajo con alumnos con discapacidad motriz e intelectual.

La capacitación y las netbooks en educación especial

En vista de lo anteriormente desarrollado en la provincia de Córdoba el equipo TIC (del Programa Conectar Igualdad) para la modalidad de educación especial durante el 2012 convocó a docentes con amplia experiencia en el uso de las TIC con alumnos con necesidades educativas especiales, a fin de comenzar a diseñar un seminario de capacitación para el diseño de secuencias didácticas donde se incorporarán con sentido las netbooks. El equipo estuvo conformado por dos docentes de alumnos con discapacidad motriz, dos docentes de alumnos con discapacidad intelectual, dos docentes de alumnos con ceguera y baja visión, una docente de alumnos sordos y una licenciada en educación.

El equipo se planteo el desafío de pensar como objetivo que el diseño de las propuestas docentes implique un camino hacia la invisibilidad del recurso. Para ello, como primer paso se consensuo concebir a las netbooks como tecnología de apoyo para la inclusión pues "todas las adaptaciones- que permiten éstas herramientas- tienen como finalidad que las personas con discapacidad interactúen con la computadora gracias a los programas de aplicación".

Existen diferentes niveles o tipo de tecnologías de apoyo a la inclusión, desde las clásicas tecnologías adaptativas (Joistyk; Pulsador; teclado numérico) hasta los centros de accesibilidad de los sistemas operativos. Son éstos últimos los que se tomaron como base para pensar en una educación inclusiva que tiende a evita que las personas estén rodeadas de "aparatos" y tornan más invisible la tecnología; pensando el uso de las tecnologías de apoyo como último recurso.

De ésta manera se organizó un seminario con dos sedes (Córdoba capital y Río Cuarto). Se optó por la modalidad semipresencial con el apoyo de un aula virtual en la Plataforma Moodle. El seminario implicaba tres encuentros presenciales quincenales de 6 horas de duración con modalidad teórico-práctico. Al finalizar los encuentros y a fin de aprobar el seminario los docentes participantes debían completar una serie de actividades en el aula virtual, diseñar una secuencia didáctica cuya puesta en marcha fue observada por los docentes especialistas.

La propuesta de capacitación fue, sin lugar a dudas, un espacio de aprendizaje constructivo que permitió reencontrarnos con saberes específicos de nuestra labor profesional, un lugar donde

se complementó la teoría y la práctica, dando paso a producciones transformadas en secuencias didácticas que pudieron ser monitoreadas a través de la Observación y el Registro en el mismo nivel de destino, generando como resultado experiencias didácticas innovadoras.

En las actividades presenciales hubo una significativa asistencia de docentes de la provincia de la modalidad de Educación Especial y algunos de nivel Medio que tienen en su escuela alumnos integrados.

Se desarrolló el Seminario en base a dos ejes de análisis para la tarea del docente de la modalidad de educación especial con las TIC:

• Marco General: se planteó el contexto desde donde se identificó las posibilidades que ofrecen las TIC para promover mejoras significativas en el desarrollo de competencias específicas de acuerdo con cada discapacidad.
• Propuestas didácticas para el trabajo en el aula: herramientas digitales, softwares y actividades dentro de las muchas posibilidades que el trabajo con TIC ofrece para favorecer, potenciar y colaborar en el aprendizaje de los alumnos.

Se manifestó en el Seminario una heterogeneidad significativa de saberes en cuanto a la situación en que se encuentra cada Institución y cada docente.

La puesta en práctica de lo diseñado en las secuencias didácticas potenció la posibilidades que las TIC tienen de enriquecer la práctica de enseñanza contribuyendo a que la teoría y la práctica se unan para ofrecer a los alumnos una propuesta integral que incluye lo curricular, lo pedagógico y lo tecnológico haciendo en cada práctica, una situación superadora.

Reflexiones sobre la experiencia

La modalidad que adoptó el seminario permitió dos cuestiones fundamentales:

1.- habilitar espacios (presenciales y virtuales) para el intercambio de inquietudes, ideas, intereses, problemáticas, etc. De docentes de toda la provincia que trabajan en instituciones y contextos diversos lo cual enriqueció la reflexión conjunta sobre la incorporación de las TIC a la práctica docente en educación especial.

2.- compartir en la realidad de cada participante un espacio de intercambio más personalizado entre los docentes participantes y los docentes especialistas, lo que contribuyó a una rica retroalimentación revalorizando la necesidad de “estar” en el aula como base para la reflexión y desarrollo de propuestas educativas innovadoras.

Éste tipo de experiencias de capacitación nos muestran que aún queda mucho camino por recorrer, reflexionar y crear en el marco de la relación entre TIC y educación especial a fin de pensar una verdadera educación inclusiva.

Ese es el desafío….

Bibliografía

Coll, C; Colomina R; Onrubia, J y Rochera, M (1992) Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. En Revista Infancia y Aprendizaje, 1992, 59-60.

Edwards, D; Mercer, N (1987): El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula. Ed. Páidós.

Ferreiro, R. y De Napoli, A. (2008, Diciembre) Más allá del salón de clases: Los nuevos ambientes de aprendizajes. Revista Complutense de Educación. Vol. 19 núm. 2 (2008) 333-346

Manso, M.; Pérez, P.; Libedinsky, M.; Light, D.; Garzón, M. (2011) Las TICs en las aulas. Experiencias latinoamericanas. Paidós.

Stone Wiske, M.; Kristi, R.; Breit, L. (2006): Enseñar para la comprensión con nuevas tecnologías. Paidós.

Onrubia, J (2007) El asesoramiento a la planificación y revisión de Secuencias Didácticas. En: Bonal, J; Sánchez- Cano, M. (coord. Manual de asesoramiento psicopedagógico. Ediciones GRAÓ. Barcelona. España.

Zabala Vidiella, A. (1995) La práctica educativa. Como enseñar. Edit Grao.

Programa Conectar Igualdad: http://www.conectarigualdad.gob.ar/

La capacitación docente: un camino posible hacia la innovación educativa

Débora Brocca y Mónica L. Gallino

Resumen

Hoy por hoy las Universidades han incorporado la red de Internet para el desarrollo de su oferta educativa (tanto en la modalidad a distancia como en el apoyo a la presencialidad), la cual es utilizada no solo para hacer llegar a los alumnos los materiales bibliográficos, sino como entornos multimediales de comunicación entre docentes y alumnos.

La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba, no es la excepción, y hoy se puede observar cómo muchos docentes comenzaron a proponer, para el dictado de sus materias, innovaciones que implican articular sus propuestas presenciales con actividades dentro de un aula virtual, las cuales se constituyen en espacios de formación y comunicación que se independizan del espacio y el tiempo en la que docentes y alumnos se sitúen.

Al mismo tiempo estos nuevos entornos impactan fuerte y progresivamente en nuestras prácticas de enseñanza, comprendiendo que las mismas abarcan más que los procesos de transmisión y apropiación de conocimiento. Pensar la práctica docente en entornos virtuales de aprendizaje, conlleva tener en cuenta no sólo los aspectos tecnológicos, sino comenzar a repensar un cambio del modelo didáctico en el que se inscriben; esto implica que aquellos roles que tradicionalmente desempeñaban docentes y alumnos se van a modificar.

Consciente de este hecho desde el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología de la FCEFyN, se diseña una propuesta de capacitación docente con modalidad a distancia virtual, la cual toma como eje los aspectos didáctico-tecnológicos implicados en la puesta en marcha de propuestas educativas en entornos virtuales, con especial énfasis en los recursos que nos ofrece la Plataforma Moodle. Dicha capacitación implica la puesta en marcha de un Taller de diseño de Aula Virtual. El presente trabajo tiene como objetivo mostrar los aspectos que conllevaron el diseño y la puesta en marcha de dicha capacitación y los resultados obtenidos de la misma.

Palabras claves

Capacitación docente; Entornos Virtuales, Didáctica, Moodle, Innovación educativa..

Introducción

La cultura de la sociedad de la información, asentada en el principio de globalización cultural y económica y en los constantes avances científico-tecnológicos, presiona con fuerza en todos los estamentos universitarios, conjuntamente con las particularidades específicas de nuestro contexto más próximo. La Universidad, institución educativa, social, cultural y científica que desde su génesis ha ido produciendo una importante bagaje de reflexiones y estudios, no tiene ya el monopolio del saber y se encuentra en una situación paradójica: por un lado está cercana y es una parte de esta revolución de la información, mientras que por otra, representando de alguna manera el segmento más conservador de la sociedad, es lenta en adoptar nuevas vías de tratar con la información y con la tecnología. El resultado de esto, es una evolución por parte de

la institución para adaptarse al cambiante entorno social, que supone un replanteamiento de su propia razón de ser, de sus objetivos y servicios, de los sistemas de organización, de los métodos e instrumentos de trabajo, de los planes de estudios, de la investigación que se realiza, de las competencias que necesita su personal, pues su tarea principal sigue siendo la de una institución creadora y generadora no solamente de conocimientos científicos, sino de nuevas técnicas, habilidades y métodos para acceder a él. (Cabero Almada, J: 2003)

Al respecto, Manuel Área Moreira (2000) enumera en siete puntos los aportes que las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), a través de Internet, hacen a la educación superior, estos son:

• "Las redes telemáticas permiten extender los estudios universitarios a colectivos sociales que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas.
• La red rompe con el monopolio del profesor como fuente principal del conocimiento.
• Con Internet, el proceso de aprendizaje universitario no puede consistir en la mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, sino la permanente búsqueda, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas en las redes.
• La utilización de las redes de ordenadores en la educación requieren un aumento de la autonomía del alumnado.
• El horario escolar y el espacio de las clases deben ser más flexibles y adaptables a una variabilidad de situaciones de enseñanza.
• Las redes trasforman sustantivamente los modos, formas y tiempos de interacción entre docentes y alumnos.
• Internet permite y favorece la colaboración entre docentes y estudiantes más allá de los límites académicos de la universidad a la que pertenecen."

Según el autor, las TIC van modificando a la Universidad como institución formadora , ya que permiten que docentes y alumnos accedan a grandes cantidades de información. Además favorecen la creación de espacios de formación y comunicación que se independizan del espacio y el tiempo en la que los sujetos se sitúen. Sin embargo es importante aclarar que para la incorporación de estos nuevos entornos, es necesario además de los aspectos tecnológicos, un cambio del modelo pedagógico en el que se inscriben; esto implica que aquellos roles que tradicionalmente desempeñaban docentes y alumnos se van a modificar.
En este contexto de referencia desde el Departamento de Enseñanza de la Ciencia y Tecnología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC, se asumió el compromiso de brindar un espacio de capacitación docente, destinado a propiciar la reflexión sobre la práctica educativa en el contexto actual y avanzar en cuanto al diseño de espacios virtuales como apoyo a la presencialidad.

Contexto institucional

La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (F.C.E.F.yN.) de la Universidad Nacional de Córdoba cuenta con el "Campus Virtual EFN" creado por resolución H.C.D. 256/04 en el año 2004. El campus virtual consta de dos partes: el Programa de Educación a Distancia y el Aula Virtual de Educación Presencial (también llamado Laboratorio de Enseñanza Virtual o LEV). Ambos programas están sostenidos por una plataforma educativa con soporte de Moodle.

Los procesos de acreditación de las carreras de Ingeniería realizadas a partir de la Resolución N° 1232/01 del Ministerio de Educación, produjo como consecuencia la elaboración de proyectos de mejora en la enseñanza de las ingenierías. En este escenario y como respuesta a las necesidades observadas en el laboratorio de Informática, surge en el año 2006 la creación del Laboratorio de Enseñanza Virtual (LEV) bajo la plataforma Moodle como apuesta abierta a toda la comunidad educativa de la FCEFyN.

Se puede observar la primera comunicación (Foro general) en el año 2007 bajo el tema Aprendizaje Mixto o Flexible de cuya autoría - el Ing. Carlos Bartó-, marca el rumbo para la implementación de aulas virtuales como apoyo a la enseñanza presencial.

Es necesario aclarar que, en su inicio, el uso de los entornos virtuales dentro de las carreras de Ingeniería, son propuestas libres que surgen de un primer período de sensibilización en el sentido de promocionar su implementación, unido a un proceso de capacitación en el manejo de la plataforma, sin acompañamiento didáctico. Es recién en el año 2009, cuando se comienza con el asesoramiento pedagógico, incrementándose los requerimientos de manera notable hasta la actualidad.

En el marco de éste asesoramiento y acompañamiento pedagógico se propuso en el año 2011 un curso de capacitación denominado "Prácticas educativas en entornos virtuales".

La propuesta de capacitación

El curso de capacitación "Prácticas educativas en entornos virtuales" se desarrollo bajo la modalidad a distancia total lo que permitió que pudieran sumarse más docentes a la propuesta. La misma constaba de dos partes, una teórico-práctica a través de la cual se introdujo a los docentes en lo referente al diseño de contenidos y actividades en el aula virtual Moodle y la elaboración de una propuesta para la asignatura a su cargo.

En un segundo momento se avanzó con un taller virtual en el cual los docentes fueron diseñando la propuesta en aulas virtuales individuales que fueron habilitadas para su uso dentro del trabajo de la asignatura con los alumnos. El taller se puso en marcha teniendo presente que cuando hablamos de incorporación de medios tecnológicos no podemos limitarnos a la herramienta en sí misma, sino que debemos tener en cuenta todas las decisiones que el docente toma, o sea la selección del contenido, la planificación del mismo, las actividades, las características del alumno.

Se trabajo con 20 docentes durante dos meses. Durante el trayecto del taller virtual se acordó con los alumnos una comunicación casi a diario con los tutores a fin de acompañarlos durante el diseño del aula virtual.

Durante el curso de capacitación se abordó fuertemente el hecho de que la nueva cultura del aprendizaje a la que deben enfrentarse los docentes conlleva considerar que las actividades que los alumnos desarrollan en contextos mediados por tecnologías y más precisamente en

entornos virtuales de aprendizaje, incluyen dimensiones cognitivas, afectivas y de autorregulación. Y es justamente en esos escenarios donde el docente es caracterizado como un facilitador, orientador, moderador o tutor capaz de guiar y sostener la actividad constructiva de los alumnos. De ésta manera el docente-tutor aparece como un acompañante cognitivo y afectivo; como un animador de la inteligencia de sus alumnos, atento al seguimiento personalizado de los distintos recorridos de aprendizaje; como nexo entre el sistema y los alumnos en las tareas administrativas; como mediador en la superación de obstáculos afectivos; como un mediador relacional y simbólico. "Dicha mediación (…) se entiende como la capacidad del profesor para proporcionar ayudas, y entre sus características fundamentales se encuentra el grado de ajuste de dichas ayudas a la actividad constructiva del alumno que se pone de relieve en los intercambios mutuos entre profesor y alumno." (Coll, C y Monereo, C: 2008).

Así, al finalizar el curso de capacitación, se solicitó a cada docente participante el diseño de la presentación y una actividad en el aula virtual de la asignatura a su cargo. El resultado fue una heterogeneidad de propuestas que iban desde presentar el espacio virtual como repositorio de los materiales de lecturas de la asignatura, hasta el desarrollo de varias unidades con actividades didácticas para los alumnos.

Los docentes al ya tener armado una propuesta en el aula virtual, en su mayoría comenzaron a utilizarla casi de inmediato con sus alumnos, teniendo como resultado ricas experiencias de propuestas educativas innovadoras.

Conclusiones

La experiencia desarrollada brindó un espacio para reflexionar en las configuraciones didácticas y objetivos con el que se diseñan y ponen en marcha propuestas de capacitación docente. El hecho de que los docentes pudieran contar con un material educativo como es el aula virtual, listo para su puesta en marcha propició con mayor aceptación su incorporación a la propuesta de la asignatura, lo cual conllevó pensar a la misma fuera del espacio físico del aula tradicional. De esta manera el concebir la incorporación de los entornos virtuales de aprendizaje como espacios de apoyo a propuestas educativas presenciales implica pensar en el desarrollo de lo que Carina Lión (2012) denomina "aula porosa", es decir "aulas que realmente dejen lugar al afuera (…) pensar en la porosidad de las aulas nos obligan a pensar en las tendencias culturales hoy…". De ésta manera se comienza a pensar el espacio áulico que va más allá del espacio físico y se traslada al espacio virtual brindado por la plataforma educativa y que interpelan el espacio personal de los alumnos (Minguell, M y Ferrés Font, 2001) y por ende los procesos de enseñanza y aprendizaje.

No debemos olvidar que el objeto propio del conocimiento en esta facultad, reside en el área de las ciencias naturales e ingenierías cuya concepción epistemológica de base gira en relación "al modelo de investigación empírica y de representación de la realidad "objetiva" que resume una serie de normas sociales y cognitivas que se han de seguir en la producción, legitimación y difusión de este tipo conocimiento, que se distingue por su carácter gremial y por tener como destinataria la propia comunidad científica o, en la vertiente tecnológica del "conocimiento aplicado", el mundo "interesado" de la industria" (Sancho, 2003). Esto complejiza la inclusión de

las TIC en la práctica educativa ya que requiere lenguajes, códigos y modelos frente a los cuales, la esencia de la enseñanza, el aprendizaje, los procesos de mediación y comunicación implican un profundo quiebre de las concepciones pedagógicas establecidas como rutinarias para abrirse a comprender como el mundo de hoy tecnológicamente mediado modela la cognición, el desarrollo y la afectividad.

Bibliografía

Área Moreira. M. (2000) ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la educación superior?. En Perez, R (coord.) Redes multimedia y diseños virtuales. Actas del III Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Universidad de Oviedo.

Brocca, D; Clapés, M. (2007) La incorporación en las clases presenciales de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior. 10º Congreso Iberoamericano EDUTEC 2007. Buenos Aires. 23, 24, 25 de Octubre de 2007.

Lion, Carina (2012) "Aprender con Tecnologías. Escenarios e interrogantes para la educación superior." Conferencia UBATIC+. Disponible en: http://encuentroubatic.rec.uba.ar/index.php/component/k2/item/433-bustos-lion

Miguell, E. M y Ferrés Font J. (2001). Internet, los espacios virtuales y la Educación a Distancia. En Area Moreira (coord.) Educar en la sociedad de la Información. España: Descleé de Brouwer. S.A.

Sancho, Juana (2003) En busca de respuestas para las necesidades educativas de la sociedad actual. Revista Fuentes, Nº 4.

Docencia virtual: hacia la innovación en las prácticas discursivas

Silvia Scarafía, Reyes Constenla, Mercedes Arrieta

Resumen

El presente trabajo analiza cambios en las prácticas discursivas desarrolladas por los docentes de la Facultad de Ciencias de la Administración del IUA en las aulas virtuales.

Se aborda la producción discursiva como una experiencia de construcción de sentido que elabora objetos semióticos integrados por diferentes sistemas de representación en los entornos virtuales donde surgen géneros y tipologías nuevas para generar distintos intercambios, y donde se configuran modos de organización textual no lineales, multimediales particulares.

La cultura digital plantea la oportunidad de experimentar y crear. Así la figura del docente como escritor a la vez que diseñador y editor no registra demasiados antecedentes en el ambiente académico, y si bien implica un desafío, también es cierto que las Tic ofrecen recursos y medios que estimulan la creatividad, la experimentación.

La docencia universitaria implica investigación y por lo tanto búsqueda innovativa, pero la docencia universitaria virtual lo requiere en mayor medida porque debe sortear el problema de la falta de materialidad en los escenarios educativos y porque se ve enfrentada permanentemente a la necesidad de implementar Tic, herramientas intelectuales, no solo técnicas, que por lo tanto nos llevan a transformar procesos cognitivos, concepciones de mundo, formas conocidas de aprender y enseñar.

Palabras claves

Capacitación docencia virtual, escritura, lenguajes, innovación, formación.

Innovar para enseñar: docencia universitaria virtual

El docente universitario debe mantener una relación de permanente tensión, porque primero necesita transmitir todos los conocimientos válidos para una comunidad científica, y por el otro forma parte de su misión el ejercicio de la investigación, del sostenimiento del progreso del descubrimiento de nuevos significados, de nuevas creaciones que deben contribuir al desarrollo del pensamiento en el área específica. (García Aretio, 2012)

Como expresa García Aretio, el docente universitario está obligado a investigar, indagar y experimentar moviéndose en la frontera entre lo sabido y los territorios por explorar y construir. Tales condiciones de producción son inherentes a la actividad docente en el nivel superior y marcan una expectativa social de la que está exenta la docencia en los otros niveles del sistema educativo. En la modalidad de educación a distancia estas exigencias son mayores aún, ya que el ambiente principal donde se desarrolla la enseñanza y el aprendizaje es el virtual, con lo cual se agrega una complejidad: la de los vínculos y los lenguajes en contextos dinámicos altamente atravesados por tecnologías. La cultura digital ha provocado y continúa provocando cambios sociales, culturales, tecnológicos, políticos y económicos y el docente debe estar

permanentemente preparado para afrontarlos, ya que se producen a un ritmo vertiginoso y nos brindan las condiciones para la construcción de una multiplicidad inabarcable de objetos culturales. La heterogeneidad del alumnado al que se destina la acción educativa sin el contacto frecuente propio de la presencialidad, aporta al panorama el ingrediente de una gran diversidad cultural, impronta de la que se tiñe la comunicación entre sí y que consecuentemente convoca a la versatilidad en la producción discursiva que sostiene los procesos de enseñanza.

En el escenario sociocultural y educativo del siglo XXI, acertar con estrategias pedagógicas y comunicativas destinadas a jóvenes universitarios que estudian a distancia, implica riesgo, temor a lo desconocido e incertidumbre, y requiere la revisión de recursos retóricos, herramientas intelectuales y tecnológicas disponibles para enriquecer y mejorar prácticas docentes. Innovar y experimentar son tareas en ese camino, a sabiendas de que los avances tecnológicos no aseguran por sí mismos transformaciones ni cambios profundos. ¿Qué es necesario saber entonces? Y ¿cómo se aprende?

En primer lugar, saber que innovar no equivale a inventar ni depende del talento individual, sino que requiere de la colaboración del colectivo de trabajo, de la comunidad de pares y de la apropiación de recursos y conocimientos a través de la formación continua. En segundo lugar, admitir que sólo modificará su práctica el docente que asuma protagonismo en su profesión, compromiso activo con el mejoramiento de la enseñanza, flexibilidad y creatividad ante los cambios y capacidad para percibir las transformaciones sociales y culturales que ocurren a su alrededor. En otros términos, un movimiento doble: externo y grupal, interno e individual.

En tercer lugar, problematizar el alcance del término "innovar" proyectándolo más allá de la dimensión tecnológica, para vincularlo con otro: "alfabetizar", cuyo significado construimos siguiendo a Cope y Kalantzis (2009,p. 66) en tanto acción que "va dirigida a crear una clase de persona, activa diseñadora de significado, con sensibilidad abierta a las diferencias, al cambio y a la innovación." Y que también configuramos siguiendo a los autores que conciben la alfabetización como una construcción permanente (Ferreiro, 2000), como una multi o pluri alfabetización atenta a la variedad de lenguajes de la cultura contemporánea (Martín Barbero, 2003) y más recientemente, traducida al concepto de "literacidad electrónica" (Cassany, 2003) en el que se reúnen saberes necesarios de lectura y escritura para la era digital.

Lecturas y escrituras son prácticas lingüísticas, sociales y culturales indisociables de las prácticas educativas; como ellas, constituyen acciones y acontecen en contextos específicos que les generan condiciones de posibilidad y emergencia al tiempo que les proponen regulaciones y límites. La docencia virtual es una práctica social que produce sentido, construye representaciones y subjetividades y como toda práctica social es discursiva en un plano que excede lo lingüístico. De ahí nuestro interés en focalizar el análisis de los intentos de innovación y experimentación en las prácticas de los docentes a través de sus producciones discursivas en las aulas virtuales de la FCA (IUA).

La FCA (IUA), institución universitaria que dicta carreras de grado a distancia desde 1987, en 2010 comenzó a actualizar su modelo pedagógico atendiendo a las necesidades y desafíos del contexto actual. El nuevo modelo se adecua a las concepciones pedagógicas, comunicacionales, discursivas y tecnológicas vigentes que permiten procesos de interacción, trabajos grupales colaborativos y estrategias de enseñanza y aprendizaje sustentadas en diversos lenguajes. En este marco, los tutores se han encontrado con una realidad, que los obliga a modificar sus prácticas. Al compás de la renovación cultural impuesta por un paradigma institucional

diferente, algo va cambiando en ellos, ya que las prácticas involucran la identidad profesional e impactan en la subjetividad.
Uno de los cambios centrales ha sido renovar la concepción de enseñar, de aprender e interactuar con el alumno. En el modelo anterior, el aula virtual constituía un recurso didáctico complementario que convivía con la guía de estudios y la bibliografía obligatoria impresas (discurso ajeno), la clase presencial, la oralidad y la palabra escrita (discurso propio) solo a través del correo electrónico. Ahora, se centraliza la enseñanza y el aprendizaje en el aula virtual, espacio en donde conviven diferentes voces, se construye conocimiento de manera colaborativa y se configura sentido en mensajes estructurados a partir de la coexistencia de diferentes sistemas de signos. Prácticamente todo acontece en la pantalla y es allí donde queda visibilizado el desempeño discursivo en el que se teje la trama de la enseñanza: una nueva babel, una obra inacabada, conectada y abierta susceptible de ser intervenida.

Mover fronteras: contextos ampliados, multimodalidad y textos compartidos

En la actualidad, la mayoría de las universidades virtualizadas, contemplen o no encuentros presenciales como parte del sistema tutorial, consideran que la enseñanza y el aprendizaje transcurren no sólo en el aula virtual en tanto espacio de relaciones simbólicas, caracterizado por la desmaterialización y deslocalización donde prevalece la comunicación escrita, sino también en un aula ampliada conectada con otros ambientes de comunicación, socialización y producción conjunta de conocimientos que la extienden, enriquecen y potencian.
Los blogs, las redes sociales y otras herramientas de la Web social diversifican los espacios e impulsan una modificación en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. De hecho, se flexibilizan los tiempos y se experimentan otras dinámicas de trabajo individual y grupal. El aprendizaje hoy es ubicuo, se produce en todas partes y en todo momento (Burbules, 2001). Las experiencias de los sujetos con las Tic y la presencia de distintos artefactos tecnológicos en las instituciones producen límites difusos entre el adentro y el afuera de la universidad, reestructuran el tiempo y el espacio y permiten establecer novedosos vínculos interpersonales, a la vez que instalan otro tipo de relación entre los alumnos y docentes y los alumnos entre sí. Las formas de crear, intercambiar, almacenar y hacer circular la información han cambiado, así como la manera de construir los conocimientos.
Las tecnologías tienen lógicas y modos de configurar el conocimiento, muy diferentes a los de las instituciones educativas. Como explican Dussel y Quevedo (2011) las primeras funcionan en base a la personalización, la seducción y el involucramiento personal y emocional; suelen ser muy veloces y facilitan una interacción inmediata. La universidad, en cambio, se ha basado hasta ahora en el conocimiento disciplinar, es más estructurada, menos exploratoria, con tiempos y espacios determinados, más lentos y menos porosos. Estos aspectos se deben tener en cuenta cuando planificamos, diseñamos y pensamos los ambientes virtuales donde vamos a enseñar. La docencia universitaria virtual está llamada a mover esas fronteras y las aulas se convierten en un escenario propicio en tal sentido, ya que proporcionan la base tecnológica que hace posible el ensayo de nuevas formas de comunicación y de creación de contenidos con la idea de volverlos más flexibles y cada vez más permeables y versátiles. Docencia virtual entonces con la mirada aquí, sí, pero también allá, para trazar puentes en tiempos de sociedad hiperconectada y conocimiento ubicuo.

En esta línea, siguiendo la Pedagogía de la Multialfabetización (Cope y Kalantzis, 2009) las aulas virtuales de la FCA se constituyen en entornos de trabajo que proponen una nueva concepción de la enseñanza y del aprendizaje desde el diseño y la creación de significados en un contexto en donde emergen géneros híbridos y nuevos lenguajes se imponen cada día.
La escritura se ha visto fuertemente desplazada del papel a soportes digitales; se emplean otros medios que combinan código escrito y lenguajes audiovisuales, lo que constituye un verdadero desafío de producción discursiva para el docente. Los materiales que circulan en la Red se difunden en soporte digital y se enlazan con otros cuerpos textuales del mismo entorno o de sitios diferentes. "El escenario se vuelve inter e hipertexual a la vez que hipermedial, con lo cual el desempeño comunicativo […] se complejiza." (Scarafía y Constenla, 2011).
La creación es un acto que se concreta en colaboración con otros, en este caso entre alumnos y tutores; el docente -entre otras tareas que tramita mediante el discurso- debe captar la perspectiva de los miembros del grupo y provocar la negociación de significados para construir textos en diferentes lenguajes y soportes. Se trata de formas multimodales. Además el tutor debe generar el andamiaje necesario para trasladar al mundo académico esas competencias que el alumno ha desarrollado en otros espacios y contextos, para orientarlo en la construcción de conocimiento, el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico.
Kalantzis y Cope (2009, p. 67) señalan que el diseño en la multialfabetización incluye 3 aspectos: Los Diseños Disponibles (formas representacionales, preexistentes y diseñadas); el Acto de Diseñar en el que nos implicamos (la tarea que realizamos cuando creamos significado, la forma en que nos apropiamos y reelaboramos y transformamos los Diseños Disponibles); y lo Rediseñado (la forma en que, por medio del Acto de Diseñar, la persona y el mundo se ven transformados).
Creemos que el docente desde la concepción y planificación del aula virtual (en el caso FCA) hasta el mismo acto de tutorización, tiene en cuenta de manera permanente esos tres aspectos de la multialfabetización. Se agrega a este proceso, el aspecto de construcción con el alumno de un texto multimodal. La mera repetición de la palabra de otros queda atrás, los docentes y alumnos son ahora autores y creadores.
Así el aula virtual no es la misma luego del paso de cada nuevo grupo de estudiantes. La experiencia de construcción colectiva deja como saldo para tutores y alumnos el desarrollo de competencias para una nueva etapa de construcción con otros actores en una necesidad de innovación permanente en el mundo académico y en el resto de las comunidades de aprendizaje en las que participan.
El fenómeno de la multialfabetización no es estático sino dinámico, cambiante y requiere de una innovación permanente; resulta de tal modo compatible con el enfoque del aprender a aprender y el aprendizaje continuo a lo largo de la vida que se sostiene en educación a distancia.

Competencias discursivas en tiempos de literacidad electrónica

Durante mucho tiempo el lenguaje verbal predominó en la comunicación educativa, tanto en la oralidad cuanto en la escritura. Aún hoy su dominio sigue constituyendo una competencia clave para la profesión docente. Sin embargo, el desarrollo tecnológico repercute en los procesos escriturales tradicionales y hace que los saberes de los profesores se vean conmocionados a la hora de escribir en entornos virtuales. Allí la intertextualidad característica del discurso

académico se complejiza y multiplica ya que, según se dijo, la virtualidad es el terreno de la politextualidad, la multimedialidad y la discursividad interconectada y abierta.
La escritura electrónica y la cultura digital imponen al plantel docente de la universidad virtual el desarrollo de nuevas habilidades y estrategias para sostener la discursividad ligada a su práctica profesional. Hablamos de literacidad electrónica y nuevas competencias. El concepto de literacidad electrónica señala una serie de actitudes, conocimientos, habilidades y particularidades de la interacción mediatizada por computadoras, así como las elecciones discursivas de los sujetos y las estrategias de interacción en contextos educativos virtuales. Según lo expresa Daniel Cassany (2006, p.39):
implica poseer competencias (habilidades en contexto) en el uso, no sólo del código escrito en sus aspectos normativos, sino en las diversas prácticas de lectura y escritura asociadas con las tecnologías de información y comunicación (TIC). […] También implica identificar géneros discursivos, comprender los roles de autor y lector y ser conscientes de los valores y representaciones sociales en los textos, y reconocer identidades y prácticas de poder por medio del discurso.
De hecho, un desempeño docente universitario acorde a las actuales exigencias discursivas de los entornos educativos virtuales demanda capacidad para :
* La sintaxis hipertextual como categoría para diseñar, organizar y publicar la información combinando discurso verbal, visual y sonoro.
* El uso correcto del código escrito, ya que Internet sigue siendo aún hoy un fenómeno básicamente textual y la progresiva adopción de multicódigos que posibiliten la elaboración de objetos culturales multimodales.
* El reconocimiento y utilización de géneros y cibergéneros discursivos.
* La gestión de comunidades virtuales en torno a proyectos u objetivos de interés académico y educativo.
* El uso de la intertextualidad a través de referencias electrónicas para dar cuenta del saber propio y el ajeno.
* La búsqueda de información relevante de manera ágil en la red y la lectura crítica de los contenidos digitales con fines investigativos y de formación.
* La construcción de una identidad docente electrónica por medio de la escritura desarrollando competencia pragmática, saber lingüístico que permite conocer, distinguir y aplicar reglas y principios de la interacción.
* La comunicación con Tic a través del uso educativo adecuado de tecnologías basadas en redes y computadoras.

Como se ve, los docentes, devenidos a la vez arquitectos y editores, tienen que producir sus textos en diálogo con otros en un tipo de construcción que requiere habilidades para el diseño de recorridos hipertextuales e hipermediales en los que se juega su capacidad para construir sentido articulando diversos sistemas de representación. Así, a la competencia para la escritura se le añade la necesidad de un saber hacer semiótico diverso capaz de combinar significativamente varios lenguajes.
Por otra parte, la consolidación del coloquialismo y el estilo conversacional en la comunicación escrita en la red y el paradigma del aprendizaje colaborativo en la cultura académica, conducen a dos fenómenos: a) la hibridación del código en busca de un registro intermedio entre la oralidad y la escritura, denominado “ciberhabla”, que oscila entre la estabilidad y formalidad de

la letra impresa y la cualidad efímera e informal del habla; y b) la incipiente incorporación de la afectividad y la emoción en los intercambios discursivos en busca de mayor proximidad en los vínculos, lo que también puede leerse como un intento por crear comunidades de aprendizaje en donde tengan cabida las singularidades y los aspectos intersubjetivos propios de toda interacción social.

Mayor informalidad, mayor socialidad, menores distancias. Ese debilitamiento de la frontera entre lo privado y lo público en el desempeño discursivo docente genera no pocas dudas e inseguridades acerca del uso del lenguaje en contextos específicos dentro de un mismo espacio virtual educativo. ¿Es igual una clase virtual que un foro? ¿Todos los foros requieren el mismo estilo? ¿De qué modo plantear una actividad?

Muchos lenguajes, muchos textos por relacionar, la infinita disponibilidad de información en la red, mayores libertades y recursos para estructurar mensajes y textos más allá de la linealidad tradicional. Sobreabundancia y "todo posibilidad" dan lugar a cavilaciones: ¿Qué tipo de lenguaje conviene a la presentación didáctica de unos y otros contenidos? ¿Siempre el texto expositivo tiene que contener hipervínculos y enlaces? ¿Cuáles son los riesgos de pérdida de unidad y coherencia del discurso si el alumno se ve llevado a múltiples recorridos de lectura?

A lo anterior se añaden los rigores de la alfabetización digital, sin la cual, tanto el imperativo como el compromiso transformador quedarían en meros proyectos. De ahí que los docentes se hayan dispuesto a bienvenir recursos y herramientas, las siempre cambiantes y desafiantes Tic. ¿Qué software sirve para qué aplicaciones? ¿Utilizamos mapas mentales? ¿O conviene un Prezi? ¿Cuándo la simulación y cuándo la pizarra digital?

Zozobras, preguntas, incertidumbres que mal se resuelven en soledad y que para volverse fértiles en acciones innovadoras ameritan el apoyo institucional a través de la formación, la cooperación horizontal y el debate entre pares.

Aprender y experimentar: planes de formación e innovaciones en marcha

Como hemos expresado, la docencia universitaria implica investigación e innovación, pero la docencia universitaria virtual lo requiere en mayor medida porque debe sortear el problema de la falta de materialidad en los escenarios educativos, enfrentar permanentemente la necesidad de incorporar Tic para transmitir, comunicar y construir conocimientos así como el desafío de construir una nueva subjetividad implicada en el rol para poder desarrollar la enseñanza recuperando el diálogo como apertura, escucha y colaboración con el otro. Quiere decir también, revisar concepciones disciplinares asociadas al modo de decir y construir significados en la relación educativa. Bien vale insistir en que las tecnologías son herramientas intelectuales, y por eso nos llevan a transformar procesos cognitivos, concepciones de mundo, formas conocidas de aprender y enseñar. Formas de decir y escribir, de representación. En buena medida, formas de construir nuevas posiciones enunciativas, ya que mientras se innovan las prácticas y los discursos que las acompañan, las prácticas van generando cambios en los sujetos. He allí la productividad cíclica de una verdadera transformación.

Inserta en ese contexto, la FCA apuntala la transición y el cambio institucional a través de instancias de formación docente y de jornadas semestrales de debate que fortalecen la disposición a experimentar y crear. El equipo multidisciplinario del Departamento de Educación a Distancia apoya a los docentes en aspectos pedagógicos, comunicacionales, discursivos y tecnológicos a través del asesoramiento continuo y el Plan de Formación tecnodidáctica de

carácter anual y obligatorio. Simultáneamente se realiza el seguimiento y monitoreo del desempeño discursivo de los profesores mediante un "Observatorio de aulas virtuales".
A tres años de haber comenzado con la actualización del modelo pedagógico, un grupo importante de tutores, aproximadamente el 20% del total de la planta docente, ha mejorado en forma significativa sus estrategias pedagógicas y discursivas. Nos detendremos en estas últimas.
Con respecto a la producción de información predominantemente expositiva, como la elaboración de la sección Presentación del aula virtual (presentación de la asignatura, de tutores, programa, cronograma, orientaciones, contrato pedagógico, requisitos de aprobación, requisitos tecnológicos), la publicación de noticias y anuncios presentan un estilo de comunicación directa que apela al alumno, lo involucra, con mayor coherencia y cohesión en los escritos que años anteriores. Los textos proponen una navegación hipertextual y se incorpora la imagen, el sonido y el video.
Los más innovadores producen clases virtuales con un estilo dialogal, proponen textos con recorridos no lineales y emplean distintos lenguajes. En algunos casos son ellos mismos los productores de simulaciones y videos que combinan explicaciones del tutor, con demostración en pizarras, presentaciones gráficas y animación de distintas situaciones. Con respecto a las herramientas y software utilizados sólo un grupo minoritario domina parte de la gran diversidad disponible para elaborar videos, presentaciones multimediales, mapas interactivos, líneas de tiempo y animaciones.
Además se registra mejora en la planificación, diseño y moderación de los espacios de comunicación y trabajo conjunto ya sea dentro del aula virtual, en la plataforma E-ducativa utilizada en la FCA o en otros ambientes que incorporan los docentes como foros, chats, wikis, blogs, redes sociales, y medios que permiten comunicaciones de texto, voz y vídeo en línea (skype, por ejemplo). Estos se utilizan con distintas finalidades como: socialización, conformación de grupos de trabajo, resolución de actividades de manera conjunta, debate, recreación, entre otros.
En la carrera de Ingeniería se avanza con la puesta en práctica de laboratorios virtuales para realizar los experimentos que requieren algunas asignaturas específicas.
La mayor proporción de tutores está en un proceso de indagación, cambio y mejora, intentando adecuarse al entorno virtual, tratando de aprovechar cada espacio de comunicación, de comprender sus lógicas de funcionamiento, sus posibilidades y debilidades para lo cual abre su espacio que es sometido a la evaluación de los pares. Como expresan los testimonios de los propios tutores no resulta sencillo combinar la oralidad con la escritura sin perder afectividad, relacionarse, negociar significados, transmitir y construir de manera conjunta conocimientos aprovechando el medio virtual y sus posibilidades de integrar distintos lenguajes y ofrecer caminos abiertos para recorrer.

Hablan los docentes

Los tutores de la FCA en el cambio de modelo didáctico-pedagógico se constituyen como sujetos intérpretes de nuevas formas de enseñar. Son ellos quienes exploran, crean y llevan adelante la producción de sentido en textos multimodales. Durante los cursos tomados, manifiestan los temores, la experimentación que realizan en este proceso dinámico de transformación cultural que viven todos los miembros de la institución.

Es allí a través de la palabra escrita, en donde ponen en juego sus aciertos y desaciertos, sus fortalezas y debilidades en el campo de la multialfabetización. El registro de los intercambios de los profesores en los foros de los cursos del plan de formación arroja testimonios elocuentes acerca de los desafíos discursivos motivados por el nuevo escenario:
- Respecto de la dificultad del registro escrito para la interacción, la creación del tono, del clima dialogal:
Mis puntos débiles: la gramática, el uso de la informalidad y del humor"; "La cuestión de la comunicación virtual me genera muchas dudas respecto al estilo en que debe hacerse.

- Respecto de la diversidad de variables que el docente tiene que contemplar en simultaneidad:
Para escribir los textos del Aula Virtual, sí encontré dificultad, pues debía tener en cuenta mil cosas, … ¡No salió como quería!
- Respecto de la preocupación por lograr precisión en el uso del lenguaje científico sin perder afectividad:
Aún debemos aprender mucho: sobre todo a "desestructurar" un lenguaje exclusivamente especializado, propio de nuestras áreas. Si bien es cierto que el vocabulario científico-técnico preciso, debe ser utilizado con propiedad en el campo de los distintos saberes: los espacios virtuales tienen que lograr confianza y calidez en un diálogo que impulse a expresar dudas y develar la significación de los contenidos temáticos que estamos tratando. He aquí la implicancia tan importante entre lo afectivo-emocional y lo cognitivo. Creo que no es tan fácil adquirir el hábito de realizar "simulacros de oralidad", tan necesarios para dinamizar un foro"; "Mi experiencia me dicta decir que puede haber convivencia en discursos que incluyan ambos elementos: la rigurosidad del lenguaje científico/técnico por un lado y la confianza, la calidez y la "presencia". En una misma intervención foral pueden unirse lo emocional y lo cognitivo.
- Respecto de la ampliación del espacio virtual de las aulas a las redes sociales:
Considero que el foro es una excelente herramienta, pero si me lo permiten tendremos que evolucionar hacia el uso de las redes sociales, tal vez integrando esta plataforma a Facebook o Twitter que es donde hoy están nuestros alumnos 24hs x 7 días.
- Respecto del diseño de significados a través de la multimodalidad y los diferentes sistemas de representación:
Además, visualmente es muy atractivo, lleno de color y curvas!!! Creo que este tema de las curvas no es menor para el aprendizaje. Las líneas rectas para representar las relaciones no me parece que sean adecuadas para estimular el aprendizaje, pues nuestro pensamiento no es lineal. El tema del color tampoco es trivial, pues los diferentes colores sirven como organizadores." "Efectivamente como dices el color, tamaño de letra, forma de las líneas, gráficos, etc. hacen a la comprensión, a la retención y a la recuperación. El diseño está relacionado a la construcción de aprendizajes en el sujeto.

- Respecto de la búsqueda creativa de soluciones entre viejas y nuevas tecnologías:
Cómo hago para enseñar matemática , señalar una buena o una mala práctica de manera similar a lo que se hace en la presencialidad cuando el alumno desarrolla un ejercicio en el pizarrón (…) ¿cómo? ¿Cómo, sin adelantarme a algo que no dijeron, y respondiendo cuando lo dicen -o escriben-? ¿Cómo mantener un "diálogo" en el momento"? (¿Cuál es el "momento", cuál es el "ahora de cada uno cuando media la virtualidad?) Y aquí es donde se me ocurrió convertir un

"foro en un "pizarrón". ¿O acaso cuando un alumno lee el foro no es cuando él está en clase?"; "Después de todo, innovar y transformar no significa desechar de plano lo que venimos haciendo. Por caso: hablar y escribir. El diálogo está en la base de la transmisión cultural y ni qué hablar en la enseñanza donde, además de con TIC, mediamos con "tecnologías de la palabra"; "¡qué interesante tu aporte XX! Tenés razón: la escritura es una tecnología. Y rescato dos palabras: innovar y transformar.

- Respecto del uso del foro como herramienta didáctica, la importancia de aprender a dialogar por escrito, el trabajo cooperativo y el valor del error en la innovación:

Considero que los foros facilitan y promueven los procesos de enseñanza y aprendizaje. No basta con "buenas intenciones, con deseos: hay que plasmarlo en palabras. De allí la importancia de aprender a decir por escrito. Y aquí está el aprendizaje verdadero que debemos hacer: aprender a decir con palabras. Mi experiencia docente ha consistido en aprender a decir a los alumnos. Con foros que se abren y se cierran, siempre intentando, se aprende desde el error, con otros y de otros.

Innovación, docencia, creación de comunidad

"Si aceptamos que la era digital constituye una verdadera revolución cultural con impacto global en la sociedad, no ha de asombrarnos que también en el ámbito educativo las búsquedas expresivas tomen los caminos de la inventiva, la creatividad y la experimentación," (Scarafía, 2012) aún cuando se enfrenten los riesgos de no saber cómo, o mejor aún, contando con los interrogantes como motor que movilice las transformaciones que la sociedad espera de la universidad, en tiempos de vertiginosa tecnologización, diversidad cultural y saberes plurales.

La innovación como actividad y como estrategia, una vez socializada, incide en todos los actores de la universidad: la institución misma, el docente y el alumno; cada uno en dimensiones diferentes. Corresponde a la institución adoptar la innovación como un continuum en su calidad de institución social, en el sentido amplio planteado: como construcción permanente, como una multi o pluri alfabetización, como literacidad electrónica ligada a la cultura contemporánea. Resulta impensable un docente innovador sin una institución comprometida e imbuida en esta nueva forma de pensar la universidad, de pensar la enseñanza y el aprendizaje.

La revolución cultural no ha sido solo tecnológica, se ha inmiscuido en la esencia/en el núcleo de la configuración social, tanto en la concepción del quehacer docente como en la concepción del saber mismo. Los límites entre saber y no saber se han desdibujado; el saber circula y se construye ahora con otro: pares, alumnos, sociedad. La transformación cultural que se propone se encuentra intrínsecamente ligada a un cambio de actitud interna -de superación permanente, flexibilidad y apertura- y externa -con la profesión, con la sociedad-.

Palabras como cambio, provisoriedad, flexibilidad, hibridación, multimedialidad, velocidad, e interacción marcan las nuevas condiciones de enunciación que asume la docencia virtual para desarrollar su trabajo de enseñar utilizando lenguajes y tecnologías como mediación. A ellas se suman otros términos clave: multialfabetización, y aprendizajes. Innovar en la docencia no equivale a usar Tics y solo aligerar la impersonalidad de la escritura académica, sino querer ubicarse en un lugar subjetivo de mayor incertidumbre, asumir riesgos, dejar que el otro (colega, alumno) quepa en el dispositivo de construcción de saber. Es necesario innovar en lo

actitudinal, y en lo ideológico: hoy existen nuevas concepciones de saber y de poder en las disciplinas, se escribe con otros, se aprende con otros en redes y en comunidades.
Un docente activo, sensible, abierto a las diferencias, al cambio, a la innovación, en construcción permanente, con menos certezas, atento a la diversidad de lenguajes, a la cultura contemporánea. Por ello nuestra apuesta es brindar recursos pero también cursos de formación docente que los ayuden a modificar concepciones de la enseñanza y a configurar discursos menos monologales, menos apoyados en un solo tipo de soporte y material, menos apoyados en verdades incontrastables, más requeridos de debates, preguntas e indagación.
Para lograr una verdadera transformación de las prácticas hay que ir un poco más allá y revisar críticamente las metodologías de enseñanza y aprendizaje que implementamos y los paradigmas teóricos y culturales que las sustentan. Utilizar las Tic para hacer lo mismo, siendo más eficientes o mejorando la estética de la información y contenidos a nivel visual no es innovar.
La FCA está en pleno cambio de modelo, un cambio que supone también modificaciones en la cultura institucional y académica. Los tutores durante la Formación tecnodidáctica que se viene llevando desde 2010, cuentan con espacios para expresar temores, experimentaciones, proponer cambios y ser partícipes de la coevaluación para avanzar con otros en la tarea de enseñar. El tutor en el aula virtual conectada con otros ambientes de comunicación, socialización y producción conjunta de conocimientos coopera, colabora, dialoga, se expone, ensaya, comparte, crea comunidad para sostener el cambio.
Una universidad innovadora comprometida con la alfabetización de sus docentes en el sentido que Cope y Kalantzis plantean, y capaz de propiciar la investigación y la inventiva como actitud permanente, estará en mejores condiciones para formar profesionales que estén a la altura de las exigencias sociales del siglo XXI.

Bibliografía

Asinsten, Carlos. Producción de contenidos para educación virtual. Guía del docente contenidista. Virtual Educa.
Disponible en:
http://www.puce.edu.ec/pucevirtual/docs/manual_del_contenidista.pdf (Consultado en marzo de 2011).
Burbules, N. y Callister, T. (2001). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires, Granica.
Castells, Manuel. (1996). La era de la información. Madrid, Ed. Alianza.
Cassany, Daniel. (2006). Tras las líneas. Barcelona, Anagrama
Cope, Bill y Kalantzis, Mary (2009). "Aprendizaje ubicuo". En Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media, Champaign, University of Illinois Press. Trad: Emilio Quintana.
----------. (2009). "Multialfabetización": nuevas alfabetizaciones, nuevas formas de aprendizaje". Disponible en:
http://www.aab.es/aab/images/stories/Boletin/98_99/3.pdf (Consultado en febrero de 2013).
Dussel, Inés y Quevedo, Luis. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. VI Foro Latinoamericano de Educación. 1a ed. Buenos Aires, Santillana.
Ferreiro, Emilia (2000) "Leer y escribir en un mundo cambiante". Conferencia presentada en el Congreso de la Unión Internacional de Editores, organizado en Buenos Aires en el año 2000.

http://www.biblioteca.unp.edu.ar/lectura/Textos/Leeryescribir.htm (Consultado en diciembre de 2010).
García Aretio, Lorenzo (2012) Conferencia inaugural "La encrucijada de los docentes no presenciales". I Congreso de Educación a Distancia: La Educación a Distancia en América Latina. Desafíos, alcances y proyecciones. Universidad de El Salvador. Buenos Aires.
Gros, Begoña (2010). Conferencia Internacional ICDE 2011: "Educación a Distancia, TIC y Universidad: calidad, equidad y acceso a la educación superior". UNQ, Argentina, 14 y 15 de abril de 2011.
Martín Barbero, Jesús. (2003) "Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades". En Revista Iberoamericana de Educación, OEI, Número 32: Mayo-Agosto 2003. Disponible en Internet: http://www.rieoei.org/rie32a01.htm (Consultado en septiembre de 2012).
Scarafía, Silvia (2012). "La comunidad docente al habla: escritura y conversación en entornos académicos virtuales". III Jornadas del NOA y I Jornadas Nacionales de Educación a Distancia y Tecnologías Educativas. 23 y 24 de agosto. Catamarca.
Scarafía, Silvia y Constenla, Reyes. (2011). "Docencia universitaria virtual y demandas de escritura: un nuevo desafío de alfabetización". Revista VEsC. Sección: Innovación e investigación. Publicación de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías del CEA, UNC, Argentina. ISSN: 1853-6530. Año 2, Nº3. 2011.
Disponible en: http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/581

La profesionalización de los docentes en la educación superior. El uso de las TIC en los postgrados

Susana Copertari, Natalia Sgreccia, Laura Segura, Marcela Rosales, Yanina Fantasía

Resumen

Este trabajo se realiza en el marco del Proyecto de Investigación: "Política(s) académica(s) sobre carreras de postgrado y formación docente en Educación a Distancia (EaD) en la Universidad Nacional de Rosario (UNR)", radicado en la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la UNR (POL148, 2010-2013). Su objetivo general es "analizar crítica y reflexivamente la(s) política(s) académica(s) de la UNR en materia de EaD, en carreras de Postgrado, y sus implicancias en la formación docente al interior de cada Unidad académica".

Esta investigación se sustenta en una lógica cuali-cuantitativa, con la aplicación del método comparativo continuo (Bolsegui y Fuguet Smith, 2006) y se utilizan como técnicas el cuestionario, la entrevista y el análisis documental (campo empírico), para una posterior triangulación. Se han entrevistado a informantes-clave de instituciones dependientes de la UNR: el Campus Virtual y las facultades: Humanidades y Artes, Derecho, Ciencias Económicas y Estadística, Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Ciencia Política y Relaciones Internacionales, en las cuales se empleó un protocolo de veinte preguntas.

En este trabajo se presentarán los resultados de las preguntas: ¿Qué lo motivó a querer implementar la modalidad EaD? Y ¿Qué tipo de capacitación y/o Formación Docente realizó en esta modalidad?

A su vez, se plantearán algunas reflexiones parciales de la investigación, que ya se encuentra en la etapa final.

Palabras claves

Educación Superior, Educación a Distancia, Profesionalización Docente, TIC.

A modo de Introducción. Breve descripción del Proyecto de Investigación

En este trabajo presentaremos algunos avances del Proyecto de Investigación titulado "Política(s) Académica(s) sobre Carreras de Postgrado y Formación Docente en Educación a Distancia en la Universidad Nacional de Rosario", radicado en la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la misma Universidad (POL148/2010-2013).

El interés en llevar a cabo esta investigación surge de un proyecto anterior, ya finalizado, titulado "Análisis de experiencias sobre las prácticas de enseñanza en Educación a Distancia en la Universidad Nacional de Rosario" (HUM266/2008), radicado en el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Humanidades y Artes (UNR), en el cual se indagó sobre la implementación de la modalidad a distancia en las carreras de grado.

Allí pudimos corroborar que en materia de Educación a Distancia (EAD) la Universidad Nacional de Rosario, viene teniendo un desarrollo asistemático en la implementación de carreras y experiencias en EaD, tanto en materia de carreras de grado como de postgrado. No obstante, es dable reconocer que la modalidad a distancia en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y

Agrimensura y en la Facultad de Derecho, han tenido un desarrollo progresivo y contínuo institucionalizado fundamentalmente en los postgrados. Podemos mencionar también las experiencias del Campus Virtual UNR, a través de "Comunidades" con cátedras de algunas carreras de grado y postgrado de distintas Facultades de la UNR.

Las experiencias investigadas, en general, no forman parte de una política académico-institucional de la UNR, sino que corresponden a proyectos y necesidades particulares de algunos docentes y/o equipos de cátedras en su implementación.

Es por ello que el objetivo general de esta investigación consiste en analizar crítica y reflexivamente la(s) política(s) académica(s) de la UNR en materia de EaD, en carreras de Postgrado, y sus implicancias en la formación docente al interior de cada Unidad académica.

Como objetivos específicos nos propusimos:

- Indagar acerca de cuáles son las Facultades de la UNR donde se cursan carreras de postgrado a distancia, mediante un rastreo temporo-espacial.
- Seleccionar y sistematizar comparativa y comprensivamente los postgrados a distancia conforme a: Especializaciones, Maestrías, Doctorados y el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en dichos Programas.
- Reflexionar críticamente en cada Unidad Académica localizada, sobre: los distintos Programas de EaD, el diseño de los materiales didácticos, las acciones tutoriales, el sistema de gestión académico-institucional, la gestión del conocimiento, la cultura académica, el estilo de enseñanza y aprendizaje, la utilización de las TIC, en el marco de la complejidad y la tecnología educativa.
- Realizar un aporte a las políticas académicas de la UNR en relación al campo del conocimiento científico en materia de postgrados con educación a distancia y formación docente desde la perspectiva de la tecnología educativa.

Esta investigación se sustenta en una lógica cuali-cuantitativa, con la aplicación del método comparativo continuo (Bolsegui y Fuguet Smith, 2006) y se utilizan como técnicas el cuestionario, la entrevista y el análisis documental (campo empírico), para una posterior triangulación intermetodológica (Denzin, 1978).

Dado que los miembros que conforman el equipo provienen de distintas disciplinas (Ciencia Política, Matemática, Ciencias de la Educación, Comunicación Social), se trata de una investigación interdisciplinaria.

Cabe destacar que durante el proceso de investigación se han entrevistado a informantes-clave del Campus virtual de la UNR y de las facultades: Humanidades y Artes, Derecho, Ciencias Económicas y Estadística, Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas, Ciencia Política y Relaciones Internacionales.

Con dichos informantes se empleó un protocolo de 20 preguntas. Para esta presentación, trabajaremos sobre dos ejes fundamentales que conforman la entrevista: ¿Qué lo motivó a querer implementar la modalidad EaD? Y ¿Qué tipo de capacitación y/o Formación Docente realizó en esta modalidad?

Por último, plantearemos algunas reflexiones.

Contextualización

La Universidad Nacional de Rosario cuenta con 12 Facultades donde se desarrollan 66 carreras de grado, 124 carreras de postgrado, 15 tecnicaturas, 53 títulos intermedios, 26 títulos con articulación al sistema de Educación Superior no Universitario y 32 postítulos.
A esta oferta académica se sumó, desde el año 2001, el Campus Virtual de la UNR, llamado por aquel entonces PUNTOEDU , donde se desarrollan una serie de carreras, cursos y postítulos.
A partir de 2008, el Campus Virtual de la UNR implementa la plataforma Moodle, y mediante el trabajo de un equipo interdisciplinario tiene por finalidad última promover en este espacio institucional online, la construcción de un dispositivo hipermedial dinámico, que como red sociotécnica se despliegue responsablemente en el actual contexto físico-virtual presencial desarrollando el conocimiento público a través de la participación de la amplia y diversa comunidad de la UNR (http://www.campusvirtualunr.edu.ar/institucional/institucional.html Fecha de consulta: 8 de enero de 2013).

Actualmente, el Campus Virtual de la UNR, presenta las comunidades virtuales que a través de cátedras online, weblogs y otros recursos, conjugan la educación tradicional con las tecnologías. Se trata de Comunidades Virtuales, que se ponen al servicio de docentes y alumnos de las diferentes Facultades de la UNR.
Por otra parte, algunas Facultades comenzaron, hacia fines de los ´90, a ofrecer propuestas con la modalidad a Distancia. Sin embargo, el número de Facultades con carreras de postgrado que se puedan cursar completas a distancia es muy acotado (Copertari, Sgreccia y Segura, 2011). En la mayoría de los casos sólo algunos seminarios pueden cursarse en forma bimodal (semipresencial).
Conforme a las reformas y políticas implementadas en 1990, la nueva concepción de las Universidades fundada en la democratización de la enseñanza, implicó la reconstrucción de una mejor Universidad en calidad de estudio, en producción de conocimientos y en servicios, garantizando el libre acceso, permanencia y egreso de sus estudiantes. Desde este lugar, la modalidad a distancia parece ser una respuesta adecuada para quienes están incorporados al mundo del trabajo o aquellos que habitan en comunidades alejadas de los centros urbanos.
En este sentido, y tal como plantea Litwin (1995), entendemos que

(…) la Educación a Distancia constituye una respuesta solidaria frente a la diversidad de problemas que dificultan la asistencia regular a clase y una opción innovadora que atiende a estilos y posibilidades diferentes. No fomenta el aislamiento de los estudiantes sino que trata de encontrar formas solidarias y cooperativas de trabajo que construyan diálogos para la comprensión crítica y reflexiva (Litwin, 1995: 8).

Sin embargo, y tal como hemos planteado en el apartado precedente, la UNR ha tenido un desarrollo poco sistemático en materia de Educación a Distancia (EaD), tanto en las carreras de grado y postgrado como en el área de formación docente. Y en lo que refiere a las políticas académicas en EaD (tema de nuestra investigación), sólo hallamos al inicio del Proyecto Pol 148 (2010) como parte del sustento normativo un Proyecto presentado por el Campus Virtual de la UNR:

La coordinación académica desarrolló una propuesta de Ordenanza de Educación a Distancia UNR, para su discusión y optimización por parte de las Secretarías de Postgrado y Académica en

función de una posterior elevación al C.S. UNR, que regula la calidad académica, tecnológica y de gestión que la modalidad requiere en el marco de los organismos de evaluación nacional e internacional vigente. En consonancia con dicho texto, se propuso el 'Programa de Educación a Distancia del Campus Virtual UNR' (San Martín, Guarnieri, Rodríguez, Bongiovani y Sartorio, 2010: 80).

Este antecedente es un avance importante, más aún si tenemos en cuenta que en las dos últimas décadas se han realizado acciones tendientes a implementar esta modalidad en cada una de las unidades académicas de las distintas Facultades, como así también trabajar colaborativamente con el Campus Virtual de la UNR, ya sea en forma virtual o semipresencial (bimodales/ híbridos).
En esta línea, el Consejo Superior de la UNR elaboró un Reglamento General de Carreras y Actividades de Postgrado en la UNR (Resolución CS 666/10), donde establece lo siguiente:

Las Carreras que se planteen dentro de la modalidad de Educación a Distancia (EAD), si bien pueden incluir instancias presenciales, se caracterizan por el hecho de que los procesos de enseñanza-aprendizaje se hallan mediados por recursos tecnológicos (impresos, multimediales, virtuales) y requieren para su implementación del trabajo de equipos multidisciplinarios. Estas Carreras deberán explicitar en sus Planes las formas a través de las cuales se asegure la calidad de las propuestas -entre ellas el acompañamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de tutorías- lo que requerirá que se garanticen los requisitos infraestructurales de conectividad y mantenimiento, así como prever las posibilidades de acceso de los estudiantes a los recursos tecnológicos implementados. Las Carreras deberán contar con equipos multidisciplinarios que aseguren la formación permanente de los docentes en la modalidad y en el uso pedagógico de las tecnologías que se incorporen, lo que deberá estar explicitado en los Planes de Estudio correspondientes. En otro sentido los Planes y/o los Reglamentos de las Carreras deberán consignar claramente los derechos y deberes de todos los actores involucrados en el desarrollo de las actividades y también asegurarán el control de las claves de acceso a los entornos virtuales (Anexo I: 3).

En 2010 se aprueba este Reglamento de estudios de posgrado (Especializaciones, Maestrías y Doctorados) mediante la Ordenanza nº 666/2010, como mencionamos anteriormente, que reconoce la EaD en los posgrado de las universidades nacionales, cuando ya se estaba gestando la resolución 160/2011 de posgrados de SPU", por Resolución del Ministerio de educación de la Nación, donde se establecen standards, criterios y procesos de acreditación de dichas carreras. (Informante-clave, 2012).

No obstante ello, consideramos que aún queda un largo camino por andar ya que el desarrollo de propuestas de formación con la modalidad a distancia es incipiente.
Asimismo, las acciones de trabajo colaborativo que se plantean desde el Campus Virtual no son conocidas por todas las Unidades Académicas. Al respecto, una de nuestras informantes-clave nos decía: "Si bien considero que Puntoedu es una poderosa herramienta que merecería ser más utilizada, no conozco la existencia de una política académica que la difunda" (Entrevista: 17 de septiembre de 2011).

En esta misma línea, otra de nuestras informantes-clave relataba: "Nuestra experiencia no está ligada al Campus Virtual de la UNR; es una plataforma de uso exclusivo de la Facultad de Derecho (Entrevista: 28 de octubre de 2010)".
Es por ello que sostenemos la necesidad de generar políticas académicas y acciones de gestión estratégica para la implementación de la modalidad a distancia, tanto en las carreras de grado y postgrado, como también para una formación docente continua, ya que "la Educación a Distancia es una modalidad de enseñanza que puede favorecer la inclusión de muchos estudiantes en la Universidad, con una propuesta educativa de calidad mediada por las tecnologías" (Copertari, 2010, p.356).

La Formación Docente y el uso de las TIC en la Educación Superior

Ante las nuevas demandas y con las posteriores reformas estructurales de las instituciones de Educación Superior a partir de 1990, emergieron nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje, que desembocaron en la implementación de propuestas de enseñanza en Educación a Distancia, siendo las TIC el medio principal para acercar dichas propuestas.
No obstante ello, en la UNR, las experiencias que se registran en materia de EaD pertenecen a proyectos específicos de cátedras y/o docentes particulares.
En el acercamiento que realizamos a las distintas Unidades Académicas de la UNR, encontramos que, ante la pregunta: ¿Qué lo motivó a querer implementar la modalidad EaD?, los informantes-clave respondieron:

- El deseo de aplicar una herramienta que nos potencia a todos (Docente Facultad de Ciencias Económicas y Estadística).
- Bueno, obviamente la posibilidad de dar formación de posgrado en esta facultad es algo habitual dado por una trayectoria de años. O sea, acá los docentes en general, de cada área, la facultad misma, todos los años nos eleva el pedido de propuestas de formación de posgrado. Es algo natural que uno arme propuestas de formación de posgrado, lógicamente como docentes tenemos que cubrir actividades dentro de todos los niveles, o sea, de grado y de posgrado también, la parte de investigación, de extensión. La parte de posgrado es una actividad más dentro de las actividades docentes, entonces, dentro de esa actividad he dictado cursos a este nivel. El hecho de difundirlos y abrirlos a un panorama que no sabes a donde van a terminar, gente que está en la cordillera lo puede estar haciendo (Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas).
- La necesidad de adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los conceptos actuales de formación: centrada en el alumno, trabajo colaborativo, desarrollo de competencias, etc. donde esta metodología facilita herramientas acordes para su realización (Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura).
- (…) me parece excelente el recurso como para poder llegar mejor al alumno, proporcionarle más materiales, estar en contacto más directo con el alumno. Aunque parezca mentira, uno dice no, cuando vos los tenés ahí cara a cara, sin embargo, desde la enseñanza virtual, hay un seguimiento mucho más cercano con el alumno, llegas a conocerlo mejor que aquí donde están todos juntos en el curso, y uno va avanzando y no se presta tanto digamos a este trabajo virtual (Docente Facultad de Humanidades y Artes).

Cabe aclarar que se han tomado algunas respuestas conforme a los límites propuestos para este trabajo.
En estrecha relación con la pregunta anterior, se interrogó a los informantes-clave en torno a su formación: ¿Qué tipo de capacitación y/o Formación Docente realizó en esta modalidad?
Entre las respuestas más significativas, encontramos que de los once informantes entrevistados, seis realizaron capacitaciones específicas, dos no contestan claramente y cuatro respondieron que no tuvieron formación ni hicieron capacitaciones específicas.
Transcribimos, a continuación, algunas de las respuestas más significativas:
- No, pero no olvidemos que mis materias son referidas a Tecnología y este es mi especialidad (Docente Facultad de Ciencias Económicas y Estadística).
- La capacitación formal en el manejo de esta herramienta, en mi caso, no existió. El aprendizaje ha sido "sobre la marcha". Téngase en cuenta que no la utilizamos como "aula virtual" sino sólo como complemento del desarrollo de las clases presenciales (Docente Facultad de Derecho).
- Desde diciembre del 91 arrancó Marta Mena. En los años 92 y 93 fue capacitación también. El primer curso se llamó introducción a la EAD, luego diseño de materiales escritos para EAD, otro diseño de materiales audio-visuales para EAD, otro tutorías y evaluación en EAD, otro se llamó evaluación de la calidad en EAD, otro diseño de proyectos en EAD, seminario de acción tutorial, tutoría y evaluación, diseño y evaluación de programas. Algunos los dictaron otras personas, de la Asociación Argentina de EAD. También docentes del extranjero (España) [Docente A - Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura].
- No, para esta modalidad no. Como docente de posgrado tengo muchos cursos dictados de modo presencial, y lo que hicimos fue también adaptar a partir de experiencias personales como alumno, en mi caso personal la UBA, la universidad de Buenos Aires tiene un Departamento de EaD que es mucho más desarrollado. Yo he sido alumno en algún curso de ellos y obviamente, bueno, sé cómo se manejan en principio las actividades, y después, bueno adaptarlo a los recursos que uno tiene, obviamente con lo que se puede y con los medios que uno maneja (Docente Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas).
- Año 2007: capacitación sobre aulas virtuales con Moodle (PROED), Año 2008: curso de Power Point Avanzado. Carácter alumno. Año 2007 Curso para profesores de física de nivel medio. Carácter: docente. Año 2008 implementación de b-learning para la asignatura Fisica IV. Carácter docente (Docente B - Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura).

La selección de estas respuestas dan cuenta, desde diferentes perspectivas, de la necesidad de implementar la EaD como modalidad de enseñanza, donde la introducción de las TIC facilita, acerca y potencia.
Estas respuestas, a su vez, nos remiten a Maggio (2012), quien denomina inclusiones genuinas a aquellas situaciones en las que los docentes incluyen tecnologías en sus prácticas ya que reconocen su valor en los campos de conocimiento disciplinar objeto de la enseñanza. Los docentes son expertos en los temas que enseñan, ya sea como profesionales y/o como investigadores, y reconocen que las prácticas que desarrollan en ámbitos no docentes se transformaron de modo tal por las nuevas tecnologías que necesitan expresar dicho reconocimiento en su propuesta de enseñanza.
La valoración que los informantes-clave manifiestan, tanto a la modalidad como a las posibilidades que brindan los recursos tecnológicos, dan cuenta de éstas inclusiones, independientemente de la formación docente y/o capacitaciones que hayan realizado.

No obstante ello, consideramos que la formación docente y las capacitaciones específicas son fundamentales a la hora de pensar en una propuesta de enseñanza, ya que la introducción de recursos y/o materiales a las prácticas de enseñanza adquieren mayor significación en el contexto en el que se las utiliza.
Es por ello que coincidimos con Buckingham (2008) cuando plantea que "…necesitamos enseñar acerca de la tecnología y no con o a través de la tecnología" (p.14), para que los usos que se hagan de ella favorezcan aprendizajes más significativos y perdurables.

Conclusiones

Luego del recorrido realizado, podemos destacar algunas cuestiones medulares que hacen a la implementación de la modalidad en los postgrados de la Universidad Nacional de Rosario, sus características y articulaciones con el uso y funcionalidad de las TIC aplicadas con un sentido pedagógico y didáctico.
A partir del 2010 podemos decir que la UNR, viene realizando avances más significativos en relación a las políticas académicas y gestionales en material de EaD a partir de la normativa vigente mencionada con anterioridad.
Conforme hemos comprobado en las experiencias investigadas, en la UNR sólo existen carreras de postgrado totalmente a distancia en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura y en la Facultad de Derecho, en el resto sólo en algunos seminarios.
No obstante, creemos que se deberían priorizar y profundizar, para poner al alcance de todas las Facultades los dispositivos necesarios a fin de operativizar mejores posibilidades en este sentido. Por otro lado, articular sistemas de conectividad y dotar de campus virtuales a cada una de las unidades académicas para que puedan trabajar interconectadas en red, a través de distintos programas y con una propuesta sólida de formación docente en la modalidad, puesto que la gran demanda hoy radica en la formación docente en TIC.
A modo de cierre, consideramos que la enseñanza a distancia y virtual abren un abanico de posibilidades que ameritan pensarse en el marco de la Tecnología Educativa y en términos de ventaja diferencial para sus destinatarios (docentes y estudiantes), con la finalidad de ponerlas al servicio de un sistema educativo cuyo reto para el Siglo XXI es el de transformarse cada vez más inclusivo y democratizador.
Las tecnologías pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos significativos, la capacidad crítica de los destinatarios y de los desempeños de comprensión flexibles que se pongan en juego a la hora de enseñar y aprender (Copertari, 2010).

Bibliografía

BUCKINGHAM, D. (2008). Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era digital. Buenos Aires: Manantial.
COPERTARI, S. Y FANTASÍA, Y. (2009). "Estado del arte de experiencias sobre prácticas de enseñanza en Educación a Distancia en la Universidad Nacional de Rosario". En Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 5, (4) Ed. Especial, 137-162.

COPERTARI, S. y MORELLI, S. (Comp.) (2013) Experiencias Universitarias de Enseñanza a Distancia. Práxis, visiones y horizontes. Rosario: Laborde Editor.
COPERTARI, S. (2010) La práctica docente universitaria en Educación a Distancia. Procesos metacognitivos y buena enseñanza. Rosario: Laborde Editor.
COPERTARI, S., SGRECCIA, N., FANTASÍA, Y. (2010) "Educación a Distancia y formación docente. Retos y desafíos en los postgrados de la Universidad Nacional de Rosario". En Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación. 6 (5), 69-88.
COPERTARI, S., SGRECCIA, N., SEGURA, M.L. (2011). "Políticas universitarias, Gestión y Formación Docente en Educación a Distancia. Hacia una Pedagogía de la virtualización". En Red Revista de Educación a Distancia, 27. pp: 13-16. Universidad de Murcia (en línea). http://www.um.es/ead/red/red.html
COPERTARI, S. Y OTROS (2012) "Experiencias pioneras en la modalidad a distancia en las carreras de grado de la Universidad Nacional de Rosario. Ponencia presentada en Universidad 2012". 8vo. Congreso Internacional de Educación Superior "La Universidad por el desarrollo sostenible", en La Habana, Cuba. Palacio de Convenciones, 13 al 17 de febrero.
DENZIN, N. (1978). "Sociological Methods: a Source Book". En Rodríguez Ruiz, O. (Ed.) La Triangulación como estrategia de Investigación en Ciencias Sociales [en línea]. Chicago: Aldine Publishing Company. Disponible: www.madrimasd.org. Fecha de consulta: 8 de enero de 2013.
DUART, J. Y SANGRÁ, A. (2000). Formación Universitaria por medio de la Web: un modelo integrador para el aprendizaje superior. Barcelona: Gedisa.
GUBER, R. (2002). Etnografía: método, campo y reflexividad. Buenos Aires: Norma.
LITWIN, E. (Comp.) (2000). La educación a distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu.
LITWIN, E. (1995) "Educación a Distancia: una modalidad en desarrollo". En Revista Versiones. N° 3-4. Pp. 15-18. Buenos Aires.
LUQUE, M. (2007). "Acerca del movimiento para la mejora de la calidad de la educación superior a distancia. Estado actual en América Latina y el Caribe". En Mena, M. (Comp.) Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia. Pp.55-95. Buenos Aires: La Crujía.
MAGGIO, M. (2012) Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.
MENA, M. (2007). La agenda actual de la educación a distancia. En M. Mena (Comp.), Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia. Pp.21-52. Buenos Aires: La Crujía.
RAMA, C. (2006). La Tercera Reforma de la educación superior en América Latina. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Documentos:

Resolución N°666/10 C.S. Reglamento General de Carreras y Actividades de Postgrado UNR.

Dispositivos y saberes en la formación de docentes en el campo de las TICs. Reflexiones a partir de una experiencia de capacitación en la FCE

Adela Coria, Verónica Pacheco, Marina Yazyi

Resumen

En la presente ponencia nos proponemos reflexionar sobre el enfoque, contenidos y metodología en la formación de los profesores en el campo de las TICs a partir de una propuesta de capacitación desarrollada en la Facultad de Ciencias Económicas, que se concretó a través de un seminario taller sobre la selección y diseño de materiales educativos para la enseñanza universitaria. Nos preguntamos sobre la pertinencia y efectos de este dispositivo de formación construido en la perspectiva de abrir interrogantes sobre las prácticas docentes incorporando herramientas tecnológicas en torno a la preocupación por el enseñar y el aprender, en el marco de una propuesta que buscó correr el velo de la fascinación y naturalización del uso de una herramienta tecnológica y abrir algún cauce a la experiencia de encuentro con las herramientas como "amplificadores culturales" (Bruner en Coria, 2003-2011) apropiándose de los lenguajes de los diversos medios digitales, emergentes y dominantes en la que se ha dado en denominar, siguiendo diversos autores, "cultura digital" (Dusell, 2012).

En el trabajo se analizan como narrativas específicas las producciones, intervenciones e interacciones de los profesores participantes, recortando como foco de interpretación los saberes pedagógicos que ponen en juego en relación con las tecnologías (Cifali,M., 2005), los criterios que priorizan al seleccionar los medios digitales y el vínculo que establecen entre los diversos medios y herramientas y los saberes objeto de enseñanza.

Palabras claves

Formación, dispositivos, saberes, enseñanza universitaria, TIC y cultura digital.

Un enfoque en la formación docente en el campo de la virtualidad

La formación de docentes inicial y continua sigue siendo en el presente motivo de discusiones y producción conceptual, de reflexión e investigación. (Paquay, Altet, Charlier, Perrenoud, 2005; Birgin, 2012; Edelstein, 2011, entre otros).

Muchos significantes -como el de la "capacitación"- buscan ser transcendidos por cuanto cristalizan modalidades de actuación que tienden a simplificar los problemas y desafíos con los cuales nos encontramos ante temáticas emergentes en la "formación docente en ejercicio", como prefiere denominar Birgin a estos procesos, siendo parte del fenómeno que ella misma describe: "En la medida en que fue ganando protagonismo, la formación se transformó en un terreno de intensas disputas; de ello no quedó afuera el nombre" (Birgin, 2012:19-22).

Cuando hacemos referencia a dispositivos y saberes en la formación de docentes en el campo de las TICs es ineludible entonces hacer una breve referencia al enfoque desde el cual sostenemos nuestra propuesta, para avanzar en el análisis de la experiencia.

En primer lugar, es preciso aludir al objeto de la formación, pues desde una perspectiva metodológica es crucial en la definición del itinerario didáctico que se prevé en procesos formativos (Edelstein, 2011, Edelstein y Coria, 1995).

En ese sentido, asumimos el análisis de las TICs en un marco cultural que las amplifica, y que Dusell caracteriza como la "cultura digital" (Dusell, 2012: 206). En ella coexisten los desarrollos tecnológicos con sistemas y códigos específicos de circulación de saberes y con prácticas sociales que varían sustantivamente sus soportes, como lúcidamente lo ha mostrado Roger Chartier (Chartier, 2000; Coria, 2003-2011: 206).

En esa perspectiva y siguiendo a Manovich (2006), Dusell define los "nuevos medios digitales" como aquellos medios de comunicación que se basan en un soporte digital y tienen características comunes como la programabilidad y la reducción de la información a bits, esto es, unidades uniformes que pueden contener sonido, texto o imágenes en una combinación de registros inédita en la historia humana". (Dusell, 2012: 206).

Un objeto de estas características y complejidad interpela los saberes, capacidades y modos de hacer disponibles en los docentes en ejercicio -en nuestro caso docentes universitarios-. No porque como profesores universitarios sean proclives a resistir las novedades –posición muchas veces deseable cuando deciden poner en discusión imposiciones sin sentido, como las que suelen traer aparejadas algunas reformas- sino en tanto sujetos de mundos culturales que han variado sustantivamente las formas de creación y circulación de conocimientos y las de intercambio y comunicación entre generaciones. Y hay saberes en juego, desconocidos, que constituirían secretos disponibles por quienes toman el lugar de especialistas en TIC, sean pedagogos, comunicadores, psicólogos, informáticos, epistemólogos u otros que se dedican a las tecnologías.

Los docentes que desean incluir estos medios en sus propuestas de enseñanza, generalmente se disponen al aprendizaje instrumental. En este sentido, se trataría –siguiendo el enfoque de Mireille Cifalli (2005: 179-183)- de abordar en la formación de los profesores en ejercicio los "saberes constituidos", "de experiencia" y de "la alteridad", reconociendo sus tensiones y abriendo la escucha a la persistencia de aquellas creencias y habitus que lleva un delicado trabajo remover y ayudar a deconstruir (Edelstein-Coria, 1995; Perrenoud, 2005; Edelstein, 2011) -como sería en este caso el esfuerzo por correr el velo de la fascinación y naturalización del uso de una herramienta tecnológica- para posibilitar algún cauce a la experiencia de encuentro con las herramientas como "amplificadores culturales" (Brunner en Coria, 2003-2011), encuentro que sin negar la dimensión técnica, logre inscribirla en una reflexión pedagógica y político-académica en la que cobre significación y pueda contextualizarse en procesos de enseñanza orientados a la apropiación crítica de conocimientos.

Se tratará, desde luego, de un proceso de adquisición de nuevos contenidos –como señala Cifali respecto de los saberes constituidos- pero también de un cuestionamiento sobre el proceso de conocimiento (Cifalli, 2005: 179), sin una pretensión totalizadora y de comprensión definitiva. Es este sentido, es importante que pueda considerarse la dimensión ética de toda intervención tecnológica, interrogar los saberes vinculados con los medios digitales -epistemológicos, tecnológicos, comunicacionales, pedagógicos y didácticos, psicológicos, antropológicos, entre otros- reconocerlos como "algo precioso" y a partir de ello "hacernos preguntas", que deberán

orientarse también a la relación que establecemos con esos saberes en tanto sujetos sociales, de pensamiento y deseo.

Desde un encuentro con los instrumentos, constituye un ejercicio imprescindible retomar la presencia y centralidad de estos saberes para habilitar un "descentramiento respecto al saber que cada cual construye a partir de su relación consigo mismo y con los otros…" (Cifali, 2005: 180).

Señala la autora que cuanto más hayan producido estos saberes un descentramiento, tanto más seremos capaces de inventar en el momento y de reflexionar sobre estos más tarde. Los saberes constituidos se ponen en acto, de diverso modo, durante la acción. La experiencia –dice Cifali (2005: 182)- "solo nos resulta beneficiosa cuando va de la mano de la movilización constante de los saberes que ella nos autoriza; produce un saber de referencia que cualquier situación nueva puede desequilibrar…". En ese sentido, la experiencia como invención deja lugar al acontecimiento, a la sorpresa, y no pretende explicarlo todo y exclusivamente con los saberes disponibles.

Los profesores universitarios, al buscar formación específica respecto de los medios digitales para ser incluidos en la enseñanza de sus contenidos disciplinarios, ya han recorrido de diverso modo su encuentro con estas formas culturales dominantes en el presente, pues se imbrican en la vida social. Retomar y renovar esas experiencias personales y colectivas, y ligarlas con el contexto de enseñanza superior, requiere un proceso y la puesta en marcha de un dispositivo capaz de hacer circular las novedades al tiempo que ayuda a anclarlas en esas historias, y siendo provocativas al mismo tiempo de acontecimientos en el plano de la experiencia formativa que pueden ser tematizados como parte del objeto de análisis.

Ahora bien, si algo interpela a los profesores en relación con el campo de la virtualidad son los saberes, capacidades y habilidades específicos que ponen en juego los estudiantes universitarios cuando se trata de nuevas tecnologías. No todos los sujetos sociales tienen acceso a los nuevos medios digitales, pero su ubicuidad es cada vez más sorprendente (Cope-Kalantiz, 2009; Burbules, 2011) y el modo en que los jóvenes como generación se encuentran con ellos dista en diversos aspectos de las formas en que como los adultos nos hemos apropiado de sus posibilidades. Al respecto, los saberes de la alteridad son cruciales en procesos formativos, tanto en lo relativo a la comprensión de los sujetos del aprender en sus modos de apropiación, deseos, identidades, culturas, como en lo relativo a nuestra implicación en el vínculo de enseñanza, que incluye los problemas relacionales y el encuentro de subjetividades.

Las cuestiones referidas precedentemente se ven habitualmente plasmadas en los dispositivos de formación, denominación también ya extendida para aludir a las formas generales, itinerarios particulares e incluso aspectos técnicos y procedimentales que se sigue en los procesos formativos. Al respecto, cabe advertir –como lo hemos hecho en otro trabajo- que:

…es difícil pensar que existan dispositivos de formación docente válidos para todo tiempo y espacio o pensables fuera de contexto (…) Recuperando la tradición de B. Bernstein podríamos pensar los dispositivos para la formación de docentes universitarios como una red compleja en que se articulan, a veces de modo explícito, otras implícito, estilos institucionales, creencias académicas, saberes, estrategias de trabajo y prácticas y experiencias que ellas habilitan (…) En conjunto, los dispositivos que se construyen condensan un modo de pensar la docencia en el ámbito universitario, y su trabajo, la enseñanza. Un modo de pensar el saber, lo que vale la pena saber –es decir, qué conocimientos vale la pena privilegiar- y la relación con el saber mismo (…)

Una clave de lectura de los dispositivos es mirar cómo se van tramando visiones sobre la docencia y los saberes que la informan. (Coria, 2005)
En la experiencia que analizamos, hemos privilegiado la circulación de la palabra, en una estrecha articulación entre el diálogo –presencial y virtual- y la escritura en distintas instancias, hasta llegar a la producción final de los profesores: guiones para la enseñanza con la incorporación de variadas herramientas accesibles en la virtualidad. (Bombini, 2006).
Entendemos que el enfoque asumido se enmarca en una visión político-pedagógica que nos orienta desde hace ya muchos años en el campo de la Educación a Distancia, la Tecnología Educativa, la Didáctica y la Formación Docente. Como lo hemos destacado recientemente (Coria, 2012):
La democratización del conocimiento y la inclusión constituyen ejes de la política académica de nuestra universidad, y en particular, en materia de EAD. Ello supone, en el campo de las TIC y los nuevos medios y como impronta del modelo pedagógico, asumir una perspectiva socio-cultural que garantice accesibilidad, interpretación y lectura crítica, apropiación ampliada de nuevos lenguajes y posibilidad de asumirse como productores creativos de conocimientos. (Manovich, L., 2006; Dusell, I.; 2012; Armando, J., 2009)
Ello, y teniendo en cuenta la demanda permanente de los profesores y la crítica que realizan al formato curso desvinculado de la práctica, ajeno a las condiciones reales de actuación docente (Terigi, 2012), nos llevó a trazar el dispositivo formativo sobre el que reflexionamos en este trabajo.

Descripción de la experiencia

En los meses de noviembre y diciembre de 2012 se dictó el **Seminario Taller sobre diseño y selección de materiales educativos para la enseñanza universitaria** en la FCE. UNC, en el marco del Sistema de Formación y Perfeccionamiento Docentes de la Facultad. El mismo –dirigido a docentes en ejercicio- constituye una primera instancia de formación, de aproximación y apertura, que será profundizada con el curso Producción de Materiales Educativos para la Enseñanza Universitaria a partir de Recursos Integrados a la Plataforma Moodle, durante el corriente año.
En el seminario se abordaron temáticas relacionadas con el valor de los materiales educativos en los procesos de transmisión y apropiación de conocimientos en la Universidad. Se trabajó sobre la selección y producción de materiales para la enseñanza, tanto impresos como en entornos digitales, reflexionando sobre el papel del profesor como autor de contenidos en el marco de una propuesta metodológica particular. También se presentaron algunas herramientas mediadoras para el aprendizaje: wikis, mapas conceptuales, líneas de tiempo, webquest, presentaciones, audiovisuales, entre otras y se analizó su incorporación en aulas virtuales. En este marco se dieron a conocer los repositorios digitales de materiales educativos, entendidos como herramientas colaborativas para la publicación de producciones de los docentes cursantes, como para la búsqueda y selección de otros producidos por distintos actores educativos. El curso concluye con ejercicios de guionado para la elaboración de materiales adecuados a los contenidos de las propias cátedras: Administración, Contabilidad, Matemática, Estadística, Psicosociología de las Organizaciones, Seguridad e Higiene en el trabajo, Registro y Archivo de Documentación.
La capacitación se llevó a cabo en espacios organizados bajo modalidad de Taller destinados tanto a la formación como a la producción. "El taller constituye una propuesta metodológica

que integra el abordaje teórico con la reflexión-acción, apela al conocimiento y en él circula la palabra" (Podestá, 2001). Abrir estos espacios implica revalorizar la tarea del docente como productor de conocimientos. En los mismos se intentó propiciar la interacción social entre los asistentes a fin de que puedan establecer relaciones entre los postulados teóricos y las prácticas áulicas, se reflexionó acerca del lugar de la transmisión de saberes y de las herramientas específicas en la comunicación pedagógica. Se analizaron contenidos, se elaboraron propuestas para repensar los usos actuales los materiales de enseñanza en función de los contenidos específicos de las distintas materias del grado y del uso que se le otorga al aula virtual. La propuesta, si bien privilegió el taller para el trabajo presencial, incluyó también la interacción a través de un aula virtual organizada para específicamente para este curso, lo que posibilitó a los docentes la familiarización con la platafoma moodle y las herramientas específicas para la enseñanza. Esto implicó el acompañamiento continuo que esta modalidad permite, ya que si se pretende integrar la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje, es necesario que los docentes desarrollen las capacidades necesarias que les posibiliten operar con esas tecnologías.
En base a la experiencia hemos reconocido algunas problemáticas que han estado presentes en distintos momentos y que destacamos en esta oportunidad sin por ello agotar su tratamiento: la heterogeneidad como desafío para la producción de materiales, los habitus docentes y la innovación en la enseñanza y el valor de las TIC al repensar las prácticas de enseñanza como construcción colectiva.

Heterogeneidad, un desafío para la producción de materiales

Para responder a diferentes demandas y necesidades de los docentes de la Facultad, como puede ser el desafío de trabajar en cátedras donde los alumnos asisten en forma masiva o en grupos pequeños pero en ambos casos altamente heterogéneos, en el trascurso de los encuentros se analizaron las posibilidades y límites en el uso de determinadas herramientas tecnológicas para la producción de materiales y el trabajo con grupos numerosos o no, teniendo en cuenta la especificidad del contenido que se pretende enseñar. En este sentido, los docentes explican que:

"Si bien sería interesante proponer la elaboración de la línea de tiempo como una actividad a realizar por los estudiantes (como actividad de evaluación, por ejemplo), considero que no es factible dado el perfil de los éstos (...) en su mayor parte adultos con trayectorias educativas muy diversas (...) con restricciones al acceso a herramientas informáticas". Esta situación exige tener cuidado respecto de las propuestas que incluyan ese tipo de tecnologías, seleccionando aquellas que no sólo apoyan la función de aprendizaje deseada sino que además, se ajustan mejor al contexto de aprendizaje de los estudiantes. Por esta razón, es que considero más adecuado poner a disposición la línea de tiempo ya elaborada por el equipo docente, como material de apoyo". (Docente asistente)

Cabe al respecto preguntarse cómo movilizar en la experiencia formativa esta visión sobre los estudiantes, que si bien son reconocidos en tanto sujetos del aprender, la diversidad de trayectorias no sería en principio un impedimento para esta construcción. Los colectivo y la diversidad de experiencias tendrían en nuestra visión posibilidad de capitalizarse en las propuestas de enseñanza.

En la instancia de profundización, consideramos interesante seguir creando espacios de reflexión sobre las herramientas tecnológicas que se enseñarán a utilizar teniendo en cuenta sus potencialidades y restricciones atendiendo a la diversidad de sujetos, sus historias, saberes, creencias y en el marco de contextos institucionales también heterogéneos que atraviesan las prácticas de enseñanza.

Habitus docentes e innovación en la enseñanza

Pensar en innovación educativa incluyendo tecnologías implica reflexionar sobre los modos de hacer habituales de los docentes y acompañarlos:

…en un examen crítico de la formas en que ellos mismos se aproximan a los mundos de las tecnologías, de su compresión de los códigos culturales dominantes en diferentes esferas de la producción cultural para, a partir de allí, problematizar su inclusión en la enseñanza de contenidos escolares específicos. (Coria, 2003: 201-209)

Durante las distintas instancias de trabajo, en relación al tipo de herramientas seleccionadas, pudimos observar que los docentes optan por aquellas que acompañan prácticas más o menos habituales o conocidas, y la inclusión de ciertas tecnologías suele ser justificada en algunos casos, desde el sentido común construido en su trayectoria docente, y en otros, apoyadas en una reflexión vinculada con saberes pedagógico-didácticos. Exponemos aquí algunos ejemplos de esta afirmación.

En palabras de un docente: *"Los materiales previos utilizados en la cátedra siguen siendo útiles, con el material nuevo se busca reforzar la capacidad de los alumnos para seleccionar el estadístico adecuado para cada caso particular. Pienso que la herramienta ideal es la elaboración de un mapa conceptual (o tal vez un esquema), dado que permite explicitar en forma clara qué estadístico se utiliza en cada caso. Por otra parte, pienso que la visualización será de gran utilidad para la fijación de las fórmulas. Para presentar en clase, he decidido utilizar Prezi, porque el mismo permite realizar una presentación con estructura esquemática"*. (Docente asistente).

En los espacios de diálogo, se resaltó que si bien es cierto que la visualización y la repetición pueden contribuir a retener información compleja, seguramente harían falta otras estrategias para provocar la comprensión y apropiación con sentido.

La cuestión refiere en otro caso a la relación entre intuición y comprensión: *"Los alumnos ya tienen vistos parte de los temas de esta unidad, pero la problemática es que esos conocimientos son manejados por ellos intuitivamente, al realizar las operaciones básicas del álgebra (suma, resta, multip…etc) y en esta etapa deben lograr entender el origen de esos mecanismos. (...) Una muy buena manera de que se llegue a su comprensión, es con el trabajo gráfico, con la posibilidad del uso del pizarrón para trabajar con ejemplos en el campo bidimensional"* (Docente asistente).

En torno del mapa conceptual –modo gráfico de exposición utilizado- se propuso analizar cómo ayudamos desde la enseñanza para acompañar el pasaje entre lo intuitivo y la comprensión que se busca promover, sin negar la intuición como un camino de conocimiento.

En otro caso, que se enuncia a continuación, la justificación del uso de línea de tiempo articula claramente contenidos de enseñanza y procesos de apropiación:

"La utilización de la línea de tiempo está en el contexto de una unidad que tiene como eje el proceso histórico de cambio en la universidad. En este sentido, se propone su utilización para contextualizar lo sucedido en la universidad con lo sucedido en el país en las distintas etapas históricas, ordenar los sucesivos eventos y poder identificar las continuidades, rupturas y simultaneidades entre dichos

procesos. La comprensión histórica es una herramienta fundamental para desnaturalizar miradas incorporadas en el sentido común y también para comprender el "por qué" de los avances y retrocesos en las políticas universitarias en lo que hace al acceso, autonomía y gobierno, principalmente.
Se espera que mediante esta "herramienta de organización semántica" los estudiantes puedan ubicar los acontecimientos sucedidos en la universidad y en el país en el orden cronológico en que se sucedieron, visualizar con facilidad la duración de procesos y la densidad (cantidad) de acontecimientos, y reconocer la coexistencia de varios acontecimientos (suceden al mismo tiempo) que pueden condicionarse entre sí, entre otros factores…" (Docente asistente)

Las producciones y análisis de los docentes, precedentemente expuestas, constituirían indicios de su historia en relación con la enseñanza y de sus estilos de pensamiento. Era presumible que esta primera etapa de trabajo, acotada en el tiempo, no fuera suficiente para llegar a deconstruir esas visiones y prácticas largamente sedimentadas, y para perfilar novedosos modos de hacer y de pensar que recuperen los saberes de experiencias a la vez que los rearticulen de modo fecundo con las novedades.
Si bien esos tiempos no permitieron producir cambios profundos en las maneras de pensar y enseñar, los distintos encuentros dieron apertura a diversidad de preguntas, promovieron inquietudes y necesidad de profundizar sus conocimientos en cuestiones vinculadas con la buena enseñanza, entendiendo que las herramientas caracterizan las propuestas de los docentes debido a que a través de "las acciones que se construyen, se trasciende a esa tecnología. Y este es el sentido que siempre tuvieron las herramientas en las aulas: constituirse en el instrumento que posibilita el accionar". (Litwin. 2002: 9)

Repensar las prácticas de enseñanza como construcción colectiva: el valor de las TIC.
Diversos autores entienden que el aislamiento docente es una debilidad importante para el desarrollo profesional. En este sentido, una temática clave abordada en este curso fue la importancia de la colaboración entre profesores como pilar fundamental de la mejora en las prácticas de enseñanza. Se puso énfasis en que hoy contamos con herramientas tecnológicas que posibilitarían romper con dicho aislamiento, facilitando "los encuentros, los préstamos cognitivos y las soluciones solidarias". Durante mucho tiempo:
…las tizas en los pizarrones posibilitaron el aprendizaje de la escritura, los canales comunicacionales que hoy se abren permiten las ayudas, la colaboración y los trabajos enriquecidos a partir de la construcción de comunidades en las que se aprende la solidaridad y el valor del trabajo con el otro. (Litwin, E., 2001: 3; Bolívar, A. 2005).
En este sentido, algunos profesores comentan sobre diversas instancias colaborativas:

"Me parece excelente esta nueva posibilidad de dar acceso libre de las producciones realizadas. Es una posibilidad tanto para los usuarios, de poder tener a su alcance material sumamente importante, como así también al creador de dicho material, de poder difundirlo libremente y sin costos". (Docente Asistente)

"Sin ser utópica, creo que es posible crear espacios de libertad en las Instituciones educativas. Espacios como las comunidades de aprendizaje o los repositorios de las Universidad nos hablan de muchas personas que día a día piensan, viven, reflexionan, crean y están dispuestos a compartir el

conocimiento para que podamos trabajar colaborativamente. Y es de esta forma como día a día crecemos y aprendemos." (Docente Asistente)

Aunque la investigación sistemática y el deseo docente se aproximan en la valoración de estas instancias de intercambio, que ponen en juego también los saberes sobre la alteridad, creemos que hace falta atravesar procesos de transformación institucional que permitan superar la retórica del "cambio colegiado" que, por otra parte, las tecnologías por sí solas no podrían garantizar.

Cuando las herramientas fallan

Si bien las "nuevas tecnologías" brindan excelentes oportunidades para enriquecer y posibilitar la comprensión de contenidos diversos acudiendo a distintos sistemas simbólicos, también debe reconocerse la posibilidad de que las mismas "fallen". En palabras de un profesor:

"Durante el trabajo pude percatarme de tres limitaciones importantes de la herramienta: cada presentación ocupa mucho espacio (...) existen dificultades para el trabajo con fórmulas (debí transformarlas en imágenes, entonces no pude cambiar el color del fondo porque las fórmulas no quedan con fondo transparente) y no permite pegar elementos copiados en el porta papeles, lo que hace más lento el trabajo". (Docente asistente)

Si bien éstas son cuestiones estrictamente técnicas que podrían resolverse con otras herramientas, la apreciación precedente da cuenta de que éstas no son infalibles y que es preciso descorrer el velo de la fascinación que por lo general las rodea.

Hay aspectos que se ponen en juego en la enseñanza que necesariamente debemos y podemos planificar, y otros que forman parte del universo de lo azaroso, de lo imprevisible. Las tecnologías son prometedoras, pero también riesgosas, parafraseando a Burbules (1999). Esos riesgos son políticos, subjetivos y también técnicos. Cuando uno decide correrlos, es preciso extender la experiencia de "incertidumbre" que caracteriza a la enseñanza en general (Jackson, 2002), a la que integra herramientas propias de la cultura digital, que nos enfrentan a muy diversos imprevistos.

Inventar en la acción cuando ellas se ponen en juego es tan desafiante como problemático. Y apelar a los saberes de experiencia es un camino para atenuar la perplejidad y los riesgos. Pero para ello, es preciso habilitar en los procesos de formación en el campo de los diversos medios digitales la pregunta por la transmisión:

Si en el ejercicio usual del trabajo docente no suele tematizarse el saber sobre la transmisión, en el caso de la formación docente es su trabajo central, pues es sobre la base del saber sobre la enseñanza y sobre el trabajo docente que se estructuran (o deberían estructurarse) los procesos de formación. Tematizar el saber sobre la transmisión es, entonces, un proceso inherente a la formación. (Terigi, 2012: 117)

Reflexionar sobre el dispositivo de formación

Analizando la experiencia en sentido amplio, dejamos abierto el interrogante sobre la necesidad de repensar la secuencia adoptada en el dispositivo formativo (los dos momentos descriptos, uno de aproximación a las herramientas y uno de producción), con el propósito de contribuir a re-apropiarse de sus modos de hacer y discutir aquellos que se encuentran muy arraigados que

pueden obturar las posibilidades de creación tanto en el enseñar como en el aprender, cuando trabajamos con docentes que poseen formación tan heterogénea.
La revisión se orienta a mirar especialmente en nuestra propuesta formativa el mejor modo de articular los saberes pedagógico-didácticos incorporados en formaciones iniciales y en la experiencia, y aquellos vinculados con la virtualidad -algunos muy novedosos, otros incorporados como sujetos de cultura o también en otras experiencias sistemáticas de aprendizaje- dado que acceder a los contenidos propuestos a través de la herramienta no implica necesariamente que todos los docentes por sí solos puedan proponer y realizar una integración que abra múltiples posibilidades, lo que depende en gran medida de sus trayectorias previas.

Bibliografía

-Armando, J. (2009). "*Las nuevas alfabetizaciones en la formación docente inicial. Cartografía de las perspectivas teóricas dominantes en el contexto internacional*". Trabajo enmarcado en el proyecto de Tesis Doctoral, dirigido por Dra. Adriana Gewerc y Dra. Adela Coria. Mimeo. FFyH, UNC.
-Birgin, Alejandra (Comp.) (2012) *Más allá de la capacitación. Debates acerca de la formación de los docentes en ejercicio.* Bs. As. Paidós.
-Bombini, G. (2006). *Reinventar la enseñanza de la lengua y la literatura.* Bs. As. El Zorzal.
-Burbules, N. (2011). Reportaje: *"El aprendizaje ubicuo es hacer que el aprendizaje sea una experiencia más distribuida en el tiempo y el espacio*". Instituto Nacional de Planeamiento de la Educación. UNESCO. Bs. As. http://www.iipe-buenosaires.org.ar/node/645
-Cope, B., Kalantzis, M. (2009). *Aprendizaje ubicuo. Una agenda para la transformación educativa.* Traducción: Emilio Quintana. Grupo Nodos Ele *: www.nodosele.com*
-Chartier, Roger (2000). *Las revoluciones de la cultura escrita. Diálogo e intervenciones.* Barcelona. Gedisa.
-Dusell, Inés (2012). "La formación docente y la cultura digital: métodos y saberes en una nueva época". En Birgin, Alejandra (Comp.) *Más allá de la capacitación. Debates acerca de la formación de los docentes en ejercicio.* Bs. As. Paidós.
-Cifali, Mireille (2005). "Enfoque clínico, formación y escritura. En Paquay, L. y otros. *La formación profesional del maestro. Estrategias y competencias.* México: FCE. pp. 170-196.
-Coria, Adela. (2012). *"Educación a Distancia en la UNC. Referencias históricas y desafíos actuales para la Universidad Pública en el marco de políticas de democratización de conocimientos e inclusión".* Panelista en I Congreso Internacional de Educación a Distancia. La Educación a Distancia en América Latina. Desafíos, Alcances, Proyecciones. Plenario: Modelos Pedagógicos virtuales y de gestión en educación a distancia en Argentina. USAL, Buenos Aires, Octubre de 2012.
- Coria, Adela (2011). "Las viejas y nuevas tecnologías en la enseñanza. Una perspectiva socio-cultural de análisis.", En Coria, A. y Pensa, D. (Comp.) *Reseña. Investigaciones, experiencias y debates sobre educación a distancia.* Cba: Asociación Cooperadora FCE.
-Edelstein, Gloria (2011) *Formar y formarse en la enseñanza***,** Buenos Aires, Paidós.
-Edelstein, Gloria; Coria, Adela (1995). *Imágenes e Imaginación. Iniciación a la Docencia*. Buenos Aires. Editorial Kapeluz.
-Litwin, Edith (2002) *Las nuevas tecnologías y las prácticas de la enseñanza en la universidad.* Comunicación oral. http://tiec2002.udg.edu/orals/c5.pdf
-Jackson, P. (2002). *Práctica de la enseñanza.* Buenos Aires. Amorrortu

-Manovich, L. (2006). *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación. La imagen en la era digital*. Barcelona: Paidós.
-Perrenoud, Philippe (2005). "El trabajo sobre el habitus en la formación de maestros. Análisis de prácticas y toma de conciencia". En: Paquay, L. y otros. *La formación profesional del maestro. Estrategias y competencias*. México: FCE. Pp. 265-308.
-Podestá, S (2001): *La ética docente en la escuela violenta. Poner el hombro y cuidarse las espaldas.* Córdoba. Argentina. Ed. Rojo.
-Terigi, Flavia. (2012) "La enseñanza como problema en la formación en el ejercicio profesional". En: Birgin, Alejandra (Comp.) *Más allá de la capacitación. Debates acerca de la formación de los docentes en ejercicio*. Bs. As. . Paidós.

Una mirada hacia las competencias docentes en entornos virtuales

María Virginia ARMANDO

Resumen

En el ámbito de la comunicación educativa, resulta un apoyo invaluable el uso de TICs, en especial en los entornos de educación a distancia donde los soportes tecnológicos son parte sustancial del diseño de la propuesta de enseñanza- aprendizaje. El uso de plataformas como Moodle son un claro ejemplo de esta situación, medio que a su vez permite la interacción entre docentes y estudiantes a través de espacios que favorecen el intercambio dialógico que enriquece las propuestas educativas.

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a las instituciones educativas, supone un cambio en el rol del docente, el cual lo importante no es sólo manejar los instrumentos tecnológicos, sino también el desarrollo de las capacidades intelectuales, del procesamiento simbólico, mayores niveles de abstracción, creatividad, flexibilidad y autonomía (González Gartland, 2008).

En efecto, la garantía de la incorporación de prácticas mediadas por TICs en las propuestas de enseñanza se consolida en la capacitación de los profesores, en el trabajo sobre aspectos actitudinales y con las competencias que desarrollen.

Es preciso dirigir la formación pedagógica, abordando el potencial comunicativo, la colaboración y el trabajo en red, junto a los aspectos sociales que se involucran, requerimientos imprescindibles para que se produzca el salto cualitativo para asumir un nuevo paradigma de enseñanza.

Palabras claves

Competencias- Moodle- capacitación- enseñanza- TICs.

Desarrollo

Resulta innegable que el docente es un mediador del proceso educativo toda vez que recurre a distintos dispositivos para operativizar su propuesta, la cual se ve atravesada por situaciones de convergencia y divergencia respecto al rol que asume.

Por lo tanto, en el contexto de nuestros espacios académicos, se requiere de un profesor que pueda diseñar situaciones de aprendizaje que tengan en cuenta las competencias necesarias para el profesional del futuro, alentando la investigación y proponiendo trabajos colaborativos y cooperativos: que promueva el diálogo, la participación y la reflexión metacognitiva. También, un docente cuyo rol radica en "mediar" o facilitar el encuentro del educando con la tecnología a partir de la orientación y el asesoramiento, teniendo en cuenta las características de sus estudiantes (González Gartland, 2008).

Para lo cual el docente debería estar atento a las condiciones sociales del acto de aprendizaje, a la complejidad de factores que inciden en el mismo, anudar las prácticas pedagógicas, trabajar lo uno y lo diverso para dar cuenta de la complejidad, ser capaz de entender el currículo como una construcción abierta, integrada y flexible, en el que se incorporen los aportes de los estudiantes con diversos conocimientos.

Por otro lado, el formador debe estar consciente de la problemática que envuelve a la sociedad y que de manera inevitable tiene implícita a la educación, condicionando su permanente construcción y actuando como agente transformador.
En esa misma línea, Torres (2001) señala que el nuevo docente se perfila como un individuo que debe articular antiguas y nuevas necesidades de aprendizaje en las que es indispensable un alto manejo de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar el éxito.
De ahí que el docente asume un rol en el que debe poseer atributos relacionados con el dominio de las TICs en tanto se convierte en mediador, facilitador, orientador y diseñador del entorno de enseñanza y aprendizaje.
De igual modo, el docente debería habilitar y participar en espacios de socialización de saberes, compartiendo sus experiencias en los contextos sociales diversos y complejos, apropiándose y haciendo uso de los recursos tecnológicos a su alcance.

Competencias, TICs y formación docente

Alejandra Bosco (2007) define la noción de competencia como "la capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas" en contextos diferentes para desarrollar acciones no programadas previamente. Al referirse al conjunto de competencias que necesitaría desarrollar un docente en su etapa de formación, la autora enumera un conjunto de capacidades y conocimientos que trascienden las TICs, aunque están estrechamente vinculadas a ellas.
En primer lugar menciona que el docente debe estar en condiciones de desarrollar una visión integrada o global que trascienda su especificidad disciplinar, que le permita enfocar al conocimiento de forma contextualizada, compleja y abierta.
Por otro lado, considera que la tarea del docente consiste en facilitar, orientar y guiar procesos de aprendizaje autónomo, activo y centrado en el alumno. Por lo cual debería estar en condiciones de construir espacios propicios para el desarrollo de estos aprendizajes, a partir de actividades, sugerencias y propuestas que promuevan la resolución de problemas, el análisis y la reflexión.
También menciona que un reto del docente actual es el de realizar sus propios materiales educativos, lo cual implica el trabajo en equipo con otros especialistas, que exigen al docente ser competente en cuando a saberes y posibilidades que ofrece el medio para determinar cuál es la mejor herramienta para enseñar la temática que se desea. En este sentido, el docente no debe ser sólo un usuario de recursos tecnológicos, sino un agente que se apropia de ellos en función de sus intereses, integrándolos como ayudas al aprendizaje (Bosco,2007).
En palabras de Bosco, el docente debe poseer "un saber pedagógico que le permita utilizar metodologías o estrategias alternativas para gestionar esos procesos de aprendizaje identificando los diferentes momentos, las aproximaciones diferentes de cada estudiante y sus estilos de aprendizaje, aplicando formas de evaluación acordes y utilizando todos los recursos tecnológicos disponibles" (Bosco, 2007).
Para Bosco, las competencias que el docente debe ser capaz de lograr en relación con las nuevas tecnologías se corresponden a las cuatro dimensiones de la alfabetización digital que presenta Area Molina (citado por Bosco, 2007) : instrumental, cognitiva, actitudinal y política.
- Instrumental, como conocedor y usuario eficiente del software e incluso desarrollador. En este punto será imperativo el manejo de hardware y software que faciliten el manejo de dispositivos que hagan llevadera la tarea educativa, y el conocimiento de las características básicas de un

equipo informático, saber utilizar programas de gestión de archivos, programas para el tratamiento de la imagen, gestores de correos electrónicos, foros, navegadores, material audiovisual, entre otros. El conocimiento de programas adecuados a los intereses de unos y otros fortalecerá el desarrollo de los contenidos curriculares.

- Cognitiva, ya que implica un cambio de concepción acerca del aprendizaje, qué es y cómo se produce, y de qué manera estas TIC favorecen u obstaculizan el mismo, de acuerdo a las características de cada medio. Las competencias cognitivas se relacionan al uso inteligente y contextualizado de las TICs, a partir de la puesta en práctica de procesos eficientes de búsqueda, procesamiento y gestión de la información y de los recursos tecnológicos disponibles y su resignificación en la práctica pedagógica cotidiana.
- Actitudinal, en el sentido de que sea capaz de equilibrar una postura que se distancie tanto de lo tecnofóbico como de lo tecnofílico, y que, pueda discriminar y utilizar eficientemente las posibilidades de las TICs. En consecuencia, las competencias actitudinales suponen el desarrollo de disposiciones personales hacia la incorporación de la tecnología, que promueva la reflexión, la actualización permanente pero también cierta "vigilancia epistemológica" en términos de Bachellard, de modo que no se caiga en el rechazo o en el uso acrítico.
- Política, en cuanto a poder dimensionar las implicaciones que las TICs y su utilización tienen en la vida social y cultural. Estrechamente relacionadas con las actitudes, las competencias políticas implican el desarrollo de una actitud reflexiva y consciente que evalúe las implicancias que supone el uso de la tecnología, cuestionando la pretendida "neutralidad instrumental.

Ampliando el planteo de Bosco, otras competencias a desarrollar durante el proceso de formación docente para favorecer el uso y la apropiación de las TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje serían la disposición al aprendizaje permanente y diversificado, y un conjunto de competencias comunicativas que alienten al diálogo y el encuentro con el otro. En efecto, cualquier instancia de aprendizaje supone una relación comunicativa, por lo cual es preciso que el docente esté atento al tipo de relación que establece y que promueve con el alumno y con el grupo.

Nuestra experiencia como docentes de Educación a Distancia en la Escuela de Ciencias de la Información

Como tutoras nos reconocemos como facilitadoras y guías del proceso de aprendizaje. Además de trabajar el contenido de cada materia, desarrollamos capacidades para estimular, motivar y ofrecer nuevas oportunidades de aprendizaje y participación al estudiante, de manera que no desierte y continúe su trayecto formativo.

Para nosotras tiene una vital importancia la rápida respuesta a los mensajes enviados por los alumnos a través las distintas vías de comunicación asincrónica (foro, o mail), así como la manera en que redactamos los mensajes, siempre en tono cordial, para que los estudiantes se sientan motivados a continuar .

Es decir, a través de un buen manejo del lenguaje intentamos desarrollar una comunicación fluida y permanente que creemos es la base de una buena relación alumno-tutor. Estimulamos la comunicación pluridireccional, la participación, la interacción de los actores involucrados en el proceso de enseñanza- aprendizaje, para alentar la conformación de una comunidad de la que el alumno se sienta parte integrante.

El uso de Moodle nos posibilita el seguimiento académico exhaustivo del alumno, proporcionando una información minuciosa de la actividad de cada estudiante.

En la plataforma cada tutor define el contenido de cada una de sus aulas virtuales, por lo que es realmente necesario tener dominio en estrategias didácticas como la aplicación de procesos cognitivos y metacognitivos, al ser el propio docente el responsable de la estructuración y organización de contenidos en el aula virtual.

En los espacios virtuales de cada una de nuestras materias a cargo, además colocar el programa de la asignatura explicitamos a los alumnos la forma en que se los evaluará, lo que se espera de ellos, los criterios de corrección, forma de presentación de los prácticos, lo que contribuye a esclarecer pautas de trabajo que se mantendrán a lo largo de la cursada. También proponemos foros de consulta de resolución de los trabajos prácticos, foro de novedades y anuncios y un foro de interacción entre los alumnos. Además se incluyen material de lectura sugerida y links a vínculos de interés, glosarios, cuestionarios, y encuestas.

En cuanto a la formación docente, como tutoras tomamos al menos 2 capacitaciones por año, siendo nosotras mismas quienes eligimos y costeamos la capacitación, para estar en permanente actualización e innovar en herramientas teóricas, conceptuales y metodológicas que nos permitan absorber los cambios y transformaciones que se experimenta en el área educativa.

Bibliografía

- Bosco, A. (2007) Profesores y estudiantes haciéndose competentes con las TICs. Una visión Global. En Cabello, R y Levis, D. (Eds) (2007) Medios Informáticos en la educación a principios del siglo XXI. Editorial Prometeo.
- Gonzalez Gartland, G. (2008) Medios Informáticos en La Formación Docente: Hacia La Definición De Un Nuevo Rol. Razón y Palabra (63)
- Torres, M. R. (2001). La profesión docente en la era de la informática y la lucha contra la pobreza. Paper presentedo ante Análisis y perspectivas de la Educación en America Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Wolton, D. (2007), Pensar la comunicación: punto de vista para periodistas y políticos", 1º Ed., Prometeo, Buenos Aires, Argentina.

La integración de las TIC en propuestas de enseñanza elaboradas por docentes de la escuela secundaria

María Emilia Bruno y Gabriela Cenich

Resumen

El Programa "Conectar Igualdad.com.ar" tiene como finalidad la integración masiva de las TIC en el aula, proporcionando un ordenador a cada alumno, alumna y docentes argentinos de los niveles de educación pública secundaria, especial e institutos de formación docente. En este contexto, se hace necesario que el docente se apropie de nuevas prácticas educativas para realizar con sus alumnos fundamentadas en el uso de las TIC y el modelo 1 a 1. En este trabajo es de interés analizar el grado de integración y uso de las TIC en diferentes propuestas realizadas por docentes de tres escuelas técnicas de la ciudad de Tandil en el marco del curso de formación docente "La integración de las TIC en proyectos áulicos" perteneciente al proyecto "Escuela Secundaria 2.0 y Universidad: conectar y colaborar" financiado por el Programa Nacional de Voluntariado Universitario, convocatoria extraordinaria año 2011 "La Universidad se conecta con la Igualdad".

Palabras claves

Formación, dispositivos, saberes, enseñanza universitaria, TIC y cultura digital.

Introducción

El Programa "Conectar Igualdad.com.ar" provee una computadora a alumnas, alumnos y docentes de educación secundaria de escuelas públicas, de educación especial, y de institutos de formación docente de todo el país. Se plantea de esta manera un escenario tecnológico diferente en las aulas que pone a disposición del docente las TIC para el desarrollo de sus prácticas educativas. En este contexto se realizó el curso de formación docente "La integración de las TIC en proyectos áulicos" perteneciente al proyecto "Escuela Secundaria 2.0 y Universidad: conectar y colaborar" financiado por el Programa Nacional de Voluntariado Universitario, convocatoria extraordinaria año 2011 "La Universidad se conecta con la Igualdad".

La propuesta de enseñanza presentaba como meta principal promover aprendizajes en los docentes que les permitieran elaborar actividades áulicas que integrasen las TIC de manera significativa. Se propuso realizar actividades individuales y colaborativas con el propósito de que los docentes interactuaran con las TIC no sólo en un nivel instrumental, sino desde una perspectiva más amplia que incluyera el nivel pedagógico. La evaluación del curso consistió en la elaboración de un proyecto educativo que integrase contenidos curriculares, recursos y herramientas en una propuesta pedagógica viable de ser desarrollada en el aula.

Es de interés estudiar el grado de integración de las TIC en las propuestas de los docentes dada la importancia que tiene en la práctica de enseñanza el diseño de las actividades para desarrollar con los alumnos (Gimeno Sacristán, 1991) y los interrogantes que se plantean acerca

del uso de las TIC en el aula. En este trabajo se propone estudiar de manera cualitativa los proyectos finales de los docentes sobre la base de la tipología de usos de las TIC en relación a su ubicación en el espacio conceptual del triángulo interactivo y en el desarrollo de la actividad conjunta de profesor y alumnos (Coll, Mauri y Onrubia, 2008a; Coll, Mauri y Onrubia, 2008b).

Fundamentación teórica

El Programa "Conectar Igualdad.com.ar" (B. O. 07/04/10 – Decreto 459/10) se basa en el enfoque "modelo 1:1" o un "ordenador por niño" (también conocido en la bibliografía internacional como "modelo 1 a 1", "1:1", "computación ubicua en las escuelas", o "inmersión tecnológica") que consiste en la dotación e incorporación masiva de la tecnología a los salones de clase. Su principal antecedente es el proyecto One Laptop Per Child (OLPC), desarrollado por Nicholas Negroponte y el equipo del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT).

En este escenario tecnológico adquieren importancia las prácticas educativas que propone el docente para realizar con sus alumnos. Investigaciones previas sobre el uso de las TIC en las aulas advierten que los docentes tienden a repetir las mismas prácticas que realizaban sin tecnologías. Desde un enfoque que concibe a la enseñanza como transmisión de información las actividades de enseñanza proponen un uso de las TIC comparable al uso del libro de texto (Area Moreira, 2011). Si bien las relaciones entre tecnología, pedagogía y didáctica son muy complejas, por lo cual la mejora en las prácticas educativas no se puede atribuir directamente al enfoque tecnológico ni al pedagógico, las TIC poseen ciertas características específicas que brindan nuevas posibilidades para los procesos de enseñanza y aprendizaje en determinados contextos de uso (Coll, Mauri y Onrubia, 2008a). Desde una visión socio constructivista del aprendizaje las TIC pueden ser consideradas como "instrumentos psicológicos" en el sentido vygotskiano (Coll, Onrubia, Mauri, 2007). "El aprendizaje consiste, así, en la internalización progresiva de los instrumentos mediadores (…): todo proceso psicológico superior va de lo externo a lo interno, de las interacciones sociales a las acciones internas (…)" (Castorina, Ferreiro, Kohl, Lerner, 1999).

En particular, la potencialidad mediadora de las TIC puede ser desarrollada en función de los usos que los participantes hacen de ellas en el transcurso de la práctica educativa. Para favorecer un uso de las TIC significativo en el aula se hace necesario considerar el diseño tecnológico y el diseño pedagógico. El primero contempla las posibilidades y limitaciones de los recursos de hardware y software disponibles para organizar las actividades de enseñanza y aprendizaje. El segundo, en realidad no se puede disociar del anterior por lo cual se define un diseño tecno-pedagógico, compuesto por los siguientes elementos: contenidos, objetivos, actividades de enseñanza y aprendizaje, herramientas tecnológicas y orientaciones sobre las actividades y el uso de las TIC en su desarrollo (Coll, Mauri y Onrubia, 2008a).

En consideración de las TIC como instrumentos psicológicos que pueden mediar las relaciones entre los tres elementos del triángulo interactivo: el contenido que es objeto de enseñanza y aprendizaje, la actividad educativa e instruccional del profesor y la actividad de aprendizaje de los estudiantes, los autores Coll, Mauri y Onrubia (2008a) proponen una tipología de usos de las TIC. Esta clasificación contempla la actividad conjunta llevada a cabo por profesores y alumnos en el aula, teniendo en cuenta la ubicación de las tecnologías en las relaciones de los tres elementos del triángulo interactivo.

La tipología contempla cinco grandes categorías de usos de las TIC, cuatro (ver Figura 1) referidas a la mediación entre: 1) las relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje; 2) las relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje; 3) las relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos y 4) la actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza aprendizaje, y una quinta (ver Figura 2) como instrumentos configuradores de entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje.

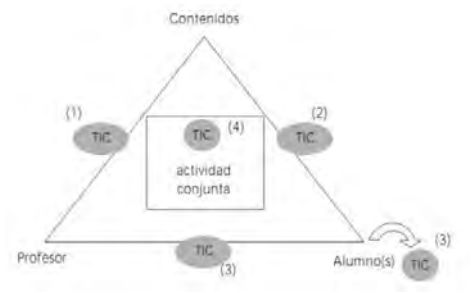


Fig. 1. Adaptado de Coll, Mauri y Onrubia, 2008a

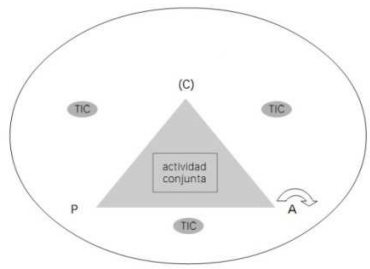


Fig. 2. Adaptado de Coll, Mauri y Onrubia, 2008a

La realización de una actividad involucra un sujeto, el objeto de la actividad, las herramientas que se utilizan en la actividad, y las acciones y operaciones que afectan al resultado. Engeström (1987) propone una representación de la mediación que denomina "triángulo mediacional expandido", el cual incluye la noción inicial de mediación como acción individual proveniente de los primeros psicólogos histórico-culturales, pero además incorpora otros componentes (Nardi, 1996) que son organizados en un Sistema de Actividad (SA). "Un individuo (sujeto) se apoya en herramientas para lograr un objetivo (objeto) y puede aceptar reglas para trabajar en una comunidad que contribuye al objetivo mediante una división del trabajo. A partir de esta actividad, se produce un resultado" (Lewis, 1998).
De esta manera el SA que representa a la situación de enseñanza y aprendizaje permite considerar a las TIC como herramientas con características propias pero inmersas en un sistema en el cual interactúan con los demás componentes.

Descripción del curso de formación docente "La integración de las TIC en proyectos áulicos"

El curso de formación docente se realiza en el marco del proyecto "Escuela Secundaria 2.0 y Universidad: conectar y colaborar" presentado en la convocatoria específica 2011 "La Universidad se conecta con la Igualdad" del Programa de Voluntariado Universitario. Esta convocatoria plantea el apoyo a las instituciones universitarias para que implementen proyectos de un año de duración cuya finalidad sea fortalecer las capacidades de las instituciones educativas secundarias de la región para asegurar el logro de los objetivos del Programa Conectar Igualdad.

La propuesta, dirigida a profesores de las Escuelas Secundarias y Técnicas Nº 2, Nº 3 y Nº 5 de la ciudad de Tandil, plantea el trabajo en colaboración de alumnos e investigadores de la Universidad, para elaborar y llevar a cabo proyectos áulicos viables que integren de manera significativa las TIC. Así como acompañar y asistir al docente en la implementación de proyectos en el aula.

Se presenta como meta principal promover el desarrollo de aprendizajes que permitan a los docentes elaborar proyectos áulicos que integren las TIC de manera significativa. Se favorece el desarrollo de actividades en las que la utilización de las TIC medie diferentes elementos del triángulo interactivo (Coll y col., 2008a, 2008b). Se plantea promover en los profesores la conexión entre los conocimientos y los contextos de aplicación. Para ello se propone realizar actividades individuales y colaborativas utilizando las TIC con el propósito de que los docentes interactúen con ellas no sólo en un nivel instrumental, sino desde una perspectiva más amplia que incluya el nivel pedagógico. Los docentes elaborarán un proyecto educativo con TIC que integre contenidos curriculares, recursos y herramientas en una propuesta pedagógica viable de ser desarrollada en el aula.

La propuesta de capacitación se llevó a cabo en el segundo cuatrimestre de 2011. Las escuelas no contaban con experiencias previas propias debido a que en ese año el programa Conectar Igualdad comenzó su implementación en las aulas de las tres escuelas de Tandil.

La modalidad del curso es semipresencial, con encuentros presenciales de 3 hs de duración cada 15 días y soporte virtual a través de un sitio Google. La inscripción superó las 60 vacantes dispuestas, concurriendo a la primera clase 28 alumnos y con un promedio en las clases presenciales de 18 alumnos.

El diseño del curso se realizó sobre la base del modelo "Diseño de propuestas de e-formación colaborativa" (Cenich, 2009; Cenich, 2012) que propone plantear de manera integral los distintos elementos de un curso mediante la definición de un Sistema de Actividad (Engeström, 1987). Se presenta a continuación la descripción de los componentes del Sistema de Actividad general del curso:

Objeto: Promover el desarrollo de aprendizajes que permitan a los docentes elaborar proyectos áulicos que integren las TIC de manera significativa para ser implementados en sus clases.

Resultado: la publicación de un blog con los proyectos áulicos realizados por los docentes.

Sujeto: el grupo formado por los docentes de las tres instituciones (EEST Nº 2, EEST Nº 3 y EEST Nº 5).

Comunidad:

-Alumnos del curso: profesores pertenecientes a las tres instituciones.

-Alumnos voluntarios: siete alumnos que cursan las carreras de Profesorado en Informática y Profesorado en Matemática.

-Colaboradores: dos profesoras en Informática pertenecientes al "Programa Educación Tecnológica para la integración escolar y social" de la Facultad de Ciencias Exactas.

-Docentes del curso: cinco profesores de la facultad de Ciencias Exactas de la UNICEN.

División del trabajo:

-Alumnos del curso: contribuir a la elaboración de proyectos áulicos con TIC aportando su formación específica y experiencia en el aula.

-Alumnos voluntarios y colaboradores: colaborar en la elaboración proyectos áulicos con TIC tanto en los aspectos pedagógicos como tecnológicos.

-Docentes del curso: acompañar, guiar y animar el proceso de aprendizaje individual y grupal, observando y evaluando el desarrollo general del curso para mediar en consecuencia. Evaluar las producciones finales.
Herramientas: Sitio Google "Escuela Secundaria 2.0 y Universidad: conectar y colaborar", bibliografía y recursos online.
Reglas:
-Participar en las actividades, proponer, discutir, valorar y negociar significados a partir de las formulaciones de los docentes y de los otros miembros del grupo.
-Acceder regularmente al sitio online del curso para interiorizarse de las novedades y actividades, plantear dudas, realizar aportes, publicar resultados y enlaces relacionados, etc.
-Asistencia del 80% a los encuentros presenciales.
El SA 0 está compuesto por cuatro actividades componentes:
-"Marcos Teóricos" (SA 0.1): tiene como objetivos presentar el curso y la metodología de trabajo, y acercar al alumno a la problemática del Programa "Conectar Igualdad.com.ar" en el contexto de marcos teóricos de aprendizaje apropiados para la integración de las TIC a las prácticas áulicas.
-"Mapas conceptuales" (SA 0.2): se plantea como objetivo de esta actividad responder a la pregunta de enfoque ¿Por qué y cómo integrar las TIC a las prácticas educativas? con la elaboración individual de un mapa conceptual para la participación en un debate fundamentado no sólo en la propia experiencia sino también en la bibliografía de esta actividad.
-"Internet" (SA 0.3): la meta de esta actividad es participar en un debate sobre las estrategias que utilizarían los docentes para la inclusión de Internet en las prácticas educativas y el desarrollo de competencias para buscar, evaluar, seleccionar y recuperar información en Internet, así como competencias para utilizar de manera adecuada las herramientas para administrar referencias a la información en Internet (Marcadores o Favoritos, herramientas para gestionar marcadores sociales).
-"Proyectos áulicos e implementación" (SA 0.4): el objeto de esta actividad es la elaboración de los proyectos áulicos por parte de los alumnos en forma personal o con algún compañero de la misma disciplina, y su implementación en el aula.

Resultados
Las tres actividades iniciales motivaron a los docentes a plantear sus primeras propuestas en el aula, para lo cual consultaban a los profesores y alumnos voluntarios acerca de las herramientas TIC y de las problemáticas de implementación. Esto facilitó compartir entre los docentes dudas e inquietudes y permitió a los profesores del curso poner de manifiesto las interrelaciones entre las tres actividades desarrolladas y las experiencias personales.
La última actividad del curso que tenía como propósito la elaboración de proyectos áulicos por parte de los profesores se desarrolló durante cuatro encuentros presenciales. En el primero se expuso la necesidad de acordar los aspectos a incluir en un esquema para la presentación de los proyectos y se creó, para poder editarlo entre todos los participantes, un documento compartido en Google Drive.
Para este encuentro los alumnos debían buscar proyectos áulicos con TIC ofrecidos en los sitios ConectarIgualdad.com, Canal Encuentro y Educ.ar, analizarlos desde el punto de vista del alumno y del profesor (contenido, objetivos, consignas, etc.) y seleccionar dos propuestas. En

esta ocasión dos docentes expusieron proyectos áulicos que estimaron como interesantes y viables de ser implementados en el aula. A partir de ello y lo trabajado hasta en ese momento en el curso se debatió acerca de qué elementos serían necesarios que un docente tuviera en cuenta en el planteo de un proyecto áulico que integre las TIC. Los alumnos trabajaron colaborativamente en la elaboración de un esquema general para la presentación de proyectos acordando los siguientes elementos principales: contextualización (título, área, escuela, temática, nivel, curso, tiempo, profesor, correo electrónico, síntesis del proyecto), guía para el profesor (fundamentación, objetivos generales), recursos para el docente y para el alumno (bibliografía, herramientas TIC, páginas web, etc.), actividades para el docente, actividades para el alumno, evaluación.

En los siguientes encuentros los alumnos del curso trabajaron en conjunto con compañeros, alumnos voluntarios y profesores en la realización de los proyectos áulicos, enviando borradores para su evaluación vía e-mail.

Diez alumnos lograron realizar sus proyectos completos para publicarlos en el blog y en la última clase los expusieron brevemente. En la Tabla 1 se resumen los aspectos principales de los trabajos presentados de acuerdo a la tipología de usos de las TIC (Coll, Mauri y Onrubia, 2008a).

Proyecto	Tipo	TIC	Producto Final	Sujeto de la actividad	Ejemplos
A	3/ Tipo 1	Microsoft Word, Video, Cmaptools.	-Mapa conceptual -Diagrama de Flujo. -Informe.	Alumno	"Leer un documento en Word del libro 'Tecnología Industrial I' de Santillana. Elaborar un mapa conceptual."
	Tipo 2	Microsoft Word, Video, Cmaptools.	-Tutorial de Cmaptools. - Apoyo a las clases. -Documento de apoyo.	Profesor	"Elaborar un documento en Word extraído del libro 'Tecnología Industrial I' de Santillana." "Orientar el manejo de Cmaptools mediante un tutorial."
B	Tipo 1	Writer.	-Análisis y definición de conceptos.	Alumno	"Con la herramienta Writer (...) registrarán por escrito lo definido."
	Tipo 4	Google Drive.	Guía de preguntas.	Grupo de Alumnos	"Trabajar en grupos pequeños (…) desde Google Docs con un fragmento extraído del texto (…) distribuido a los alumnos".
	Tipo 1	Video, Google Earth.	-Informe de análisis de video. -Ubicación de villas en Google Earth.	Alumno	"Analizar el contenido del video (…)." "El recurso que utilizaremos es el llamado Google Earth: localizar la Villa de Luján 31 (…)."
	Tipo 4	Google Drive	Exposición de lo investigado.	Grupo de alumnos	"La clase finaliza con una puesta en común sobre las reflexiones de los alumnos (…), teniendo en cuenta que cada grupo (lo trabajado en Google Drive), expondrá su trabajo."
C	Tipo 1	Software 2Mp CONAE.	-Analizar las incidencias de las políticas estatales en la redistribución de la población.	Alumno	"Abrí el Mosaico Satelital de la Tierra de Noche y activá la cobertura con las 5 regiones geográficas de nuestro país, observa el producto cartográfico obtenido (…)."
	Tipo 2	Software 2Mp CONAE.	-Descarga del Software para facilitarlo a los alumnos.	Profesor	"Descargar el programa 2Mp del portal de CONAE (…), llevar el software en pendrive para los alumnos".
D	Tipo 4	Blogger, Youtube, Webs.	-Elaborar un blog que pueda albergar textos y otros recursos multimedia.	Grupo de alumnos	"Coordinar roles: (…) grupos de búsqueda de información, grupos de digitalización, grupos de carga, grupos de control". "Utilización de recursos tecnológicos: videos, investigación en la web, cámara digital, scanner, distintas direcciones de internet,(…), etc."
E	3/ Tipo 1	Microsoft Word o WordPad, Buscador Google, Video.	-Escritura de un cuento de ciencia ficción.	Alumno	"(…) investigar en internet sobre las características formales del género y sus dos vertientes." "(…) escribir cuentos de ciencia ficción (…). Para ello se trabajará con borradores (elaborados en Word o Wordpad) que se irán mejorando hasta llegar a la versión final."
F	4/ Tipo 1	Microsoft Word, Buscador Google, Video, Webs, Imág. Satelitales.	-Elaborar un artículo de divulgación. Observar y comparar los frentes de glaciares.	Alumno	"Mirar este video sobre cambio climático (…). En un procesador de textos explique con sus palabras qué es el cambio climático (…)."
	Tipo 2	Páginas Web.	-Apoyo a las clases. Elaborar conclusiones fundamentadas sobre el contenido a enseñar.	Profesor	"Consultar el siguiente enlace (…), prestar atención a la información que se desarrolla (…). Elaborar conclusiones fundamentadas sobre el retroceso del glaciar Upsala."
	Tipo 4	Webs, Power Point.	-Exposición de lo investigado. -Campaña gráfica de concientización.	Grupo de alumnos	"Visiten las siguientes páginas (…).En un procesador de texto, realicen una lista de acciones para proteger el medio ambiente (…)." "(…) Realizar una campaña gráfica (…). Diseñar afiches, presentaciones en Power Point, folletos, etc."

G	Tipo 1	Buscador Google, Webs.	Búsqueda de información e investigación para facilitar el aprendizaje de los contenidos y el desarrollo de actividades.	Alumno	"Búsqueda y exploración de información relativa a los alcances y aplicaciones de las principales técnicas del estudio de energía y aplicación de la misma." Se hace referencia a la Computación e Informática como recurso para el uso de la Web.

Se observa que se definieron un total de veintiuna actividades en los siete proyectos, catorce de tipo 1, tres de tipo 2 y cuatro de tipo 4. La mayoría de las actividades proponen a las TIC como mediadoras de las relaciones entre los alumnos y los contenidos, función que en ausencia de TIC cumplían los materiales escritos. Sólo tres proyectos tuvieron en cuenta las actividades para el docente a pesar que estaban explicitadas en el esquema general para la presentación de proyectos acordado por todos los participantes del curso. Se observa que en las actividades de tipo 4 las TIC median las relaciones entre profesor y alumnos en el desarrollo de actividades colaborativas en las que se define como sujeto de la actividad al grupo.
En particular, se describen a continuación dos de las actividades del proyecto B "Polarización y fragmentación social y su impacto en los espacios urbanos de Latinoamérica" correspondiente al área Geografía del 4º año de la Escuela Secundaria:
-Actividad 1 (Tipo 1): a través del editor de textos Writer el alumno podrá registrar por escrito las definiciones y conceptos sobre "Desigualdades sociales y fragmentación urbana" transmitidos por el docente. La actividad propicia una relación mediada entre alumno y el contenido expuesto por el docente con la intención de obtener como resultado un documento digital con las principales definiciones sobre el tema. En la Figura 3 se puede observar el triángulo interactivo y el Sistema de Actividad en el que se pueden identificar el sujeto, la herramienta y el producto final.

-Actividad 2 (Tipo 4): propone que un grupo de alumnos trabaje colaborativamente para crear un documento digital en Google Drive a partir de un texto distribuido por el docente. Los estudiantes deberán valerse del uso de la plataforma de documentos colaborativos para alcanzar el resultado final de la actividad. La comunicación entre el grupo de alumnos y el profesor, o entre los mismos alumnos, está dada por medio de los servicios que ofrece Google Drive. Además, el profesor puede efectuar un seguimiento de las acciones de los alumnos mediante esta misma herramienta. La herramienta de mediación Google Drive (ver Figura 4) es la que facilitará al grupo la producción del informe realizado en forma colaborativa.

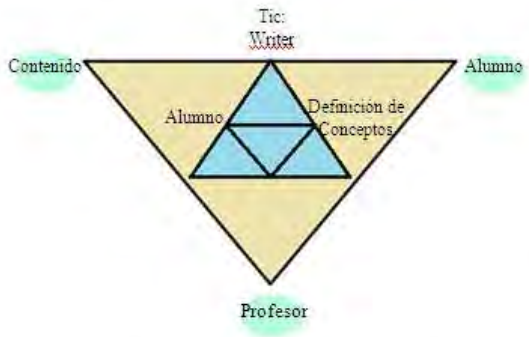


Figura 3: Actividad 1 del proyecto B

Figura 4: Actividad 2 del proyecto

En los ejemplos anteriores se observa que en la descripción de las actividades el docente no explicita las reglas, la comunidad y la división de trabajo. Estos elementos contribuirían, sobre todo en los trabajos en colaboración, a la organización y al desempeño de los diferentes roles de los integrantes del grupo.

Comentarios finales

La propuesta de formación docente "La integración de las TIC en proyectos áulicos" tenía como meta principal promover aprendizajes en los docentes que les permitieran elaborar actividades áulicas que integrasen las TIC de manera significativa. Se plantearon actividades desde un enfoque técnico-pedagógico con el objetivo de plantear las TIC como mediadoras de las relaciones entre los tres componentes del triángulo interactivo. De esta manera, se trató de involucrar a los alumnos en prácticas que fueran más allá del acceso y búsqueda de información, en las cuáles las TIC median las relaciones entre alumno y contenido. El estudio de los proyectos presentados permite observar que la mayoría de las actividades están relacionadas con este tipo de prácticas que tienden a continuar con aquellas tareas que se realizaban con materiales tradicionales. La exposición de actividades de tipo 4 permitieron socializar en el último encuentro prácticas colaborativas tendientes a utilizar no sólo herramientas de información sino también de comunicación como mediadoras de los procesos de enseñanza y aprendizaje. La representación de este tipo de prácticas como un Sistema de Actividad permite identificar los elementos más importantes y sus interrelaciones promoviendo la reflexión del docente desde una visión general de la situación educativa propuesta.

El diseño de situaciones de enseñanza y aprendizaje con TIC requiere de la figura del docente como un mediador cultural que no sólo adquiera habilidades y conocimientos de las herramientas informáticas sino que su formación contemple las competencias digitales y el uso educativo de las TIC (Area Moreira, 2011).

Bibliografía

Area Moreira, M. (2011). Los efectos del modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. Revista Iberoamericana de Educación, N.º 56, pp. 49-74.

Castorina J., Ferreiro E., Kohl M., Lerner D. (1999). Piaget-Vigotsky: contribuciones para replantear el debate. Argentina. Paidós Educador.

Cenich, G. (2012). Formación docente: proyectos educativos en el modelo 1:1. VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Organizado por Red de Universidades con Carreras de Informática y Facultad de Informática, UNNOBA, Pergamino, p. 434-442. Accedido 02/02/13 de http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18339.

Cenich, G. (2009). Tesis: Diseño de propuestas de e-formación colaborativa: un modelo desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad. Magíster en Tecnología
Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008a). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a las prácticas de uso. En C. Coll y C. Monereo (Eds.). Psicología de la educación virtual. España: Ediciones Morata, 74-103.

Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008b). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 10 (1). Accedido 18/10/12 de http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.htm

Coll C., Onrubia J., Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. Anuario de Psicología, vol. 38, nº 3, 377-400.

Gimeno Sacristán, J. (1991). El curriculum: una reflexión sobre la práctica. Madrid: Ediciones Morata.

Lewis, R. (1998). Trabajo y aprendizaje en comunidades distribuidas. En C. Vizcarro y J. A. León (Eds), Nuevas tecnologías para el aprendizaje (pp. 191-219). Madrid: Pirámide.

Nardi, B. (1996). Activity Theory and Human-Computer Interaction. USA. Massachusetts Institute of Technology.

Leer el leer: experiencia del Plan de Formación a Distancia para promotores de la lectura y la escritura. Diez años redefiniendo las prácticas

Susana Gómez

Resumen
s/d
Palabras claves
s/d

El relato: una década no es nada

La experiencia de diez años trabajo en EaD en la formación de promotores de la lectura y de la escritura generan un conjunto de reflexiones que entraman la vida profesional con los conceptos centrales que en ella se vehiculizan.
El Plan de Formación a Distancia surge en 2004 como alternativa a la demanda de formación profesional a partir de la imposibilidad de asistir a Córdoba a cursar de manera presencial un Programa anual con varios cursos breves, independientes entre sí pero que sumaban puntaje al completarlos dictado en 2003.
El desafío era importante, los recursos aún escasos, requerían mucha elaboración y sobre todo una tarea ardua de capacitación a los docentes que incursionaban por primera vez en esta modalidad educativa. El equipo del Área de Tecnología Educativa de la FFyH, creada un par de años atrás puso su experticia y nos acompañó en esto de ser "conejitos de laboratorio" para producir materiales, diseñar recursos, explorar alternativas pedagógicas y de comunicación.
Con esta primera experiencia, que por otra parte inauguraba el aula Moodle para cursos de extensión, generó un cambio radical en el panorama de preparación de promotores de la lectura en el país. Al llamado de la primera cohorte los inscriptos superaron la provincia, extendieron nuestro envío de materiales por correo regular (en ese entonces en cd´s) hasta lugares alejados que no habrían tenido medios ni oportunidades de participar en capacitaciones profesionales..
Las dificultades de acceso a Internet eran entonces muy frecuentes, así como la carencia de computadoras personales en los hogares de los participantes. Para ilustrar esto comparto dos casos de las dos primeras cohortes: un sacerdote a cargo de una escuela en un pueblo de Santiago del Estero se conectaba para interactuar los domingos después de impartir misa. Debía

apagar todas las luces de la parroquia y la escuela, desenchufar los aparatos no imprescindibles para poder usar un generador y la antena satelital en su hora y media semanal que contaba para subir los materiales, responder foros, imprimir trabajos de compañeros para leer luego y enviar los suyos. Y hasta el domingo siguiente sólo podía leer algunos mails o viajar a otra ciudad para conectarse en un ciber. Otro caso es el de una docente que viajaba casi cuarenta kilómetros en la provincia de Neuquén (desierto, polvo, frío) para tener un par de horas en una computadora prestada en lo de una amiga. Claro que al año siguiente esta amiga solidaria cursó el Plan.
En el año 2004 la proporción de computadoras personales conectadas en el grupo inicial era del 45 %, por lo que el grupo estudiaba en sus lugares de trabajo tales como bibliotecas, centros comunitarios, escuelas y en ciber de barrio o de pueblo. Al tener los materiales en un cd que se enviaba por correo, dada la capacidad de memoria de los soportes en la moodle inicial, por lo general estos eran impresos, o se leían en varias horas seguidas. La interactividad del diseño gráfico, elaborado por Mariana Minervini, hacía atractivo el material de lectura, permitía recorridos autónomos y sobre todo, presentaba al participante una red de textos con su viaje de lectura, siempre diferente y renovador de prácticas de leer.
Este panorama cambió con el tiempo; la brecha digital se fue cerrando y ya hoy contamos con participantes que poseen netbooks o tablets, tanto personales como en comodato de planes educativos o bibliotecológicos de diferente índole.
Los soportes se diversificaron al infinito, pero las habilidades han tomado la forma de una matriz genérica que permite a los usuarios "adaptarse" y "acomodar la cabeza" (expresiones tales usadas por los alumnos) a lo nuevo de las plataformas. Es importante recuperar en este trayecto tres líneas de desplazamientos por el cambio tecnológico:
a) Generacional: las personas ahora vienen con más conocimientos, menos miedo y más práctica.
b) Los soportes se interrregulan entre sí: un formato permite que las habilidades de otro sean usadas, se replican entre sí en los movimientos que debe hacer el usuario, en previsiones contextuales de pantalla y en reenvíos que ya están instalados en procesos mentales "habituales" (volveremos sobre este punto).
c) El acceso a programas y plataformas es más directo, más rápido pero no necesariamente equitativo, aún tenemos dificultades para incorporar nuevos soportes (pdf., por ejemplo, o que los sistemas propietarios de las pc personales acepten el software libre).

En este sentido, el Plan de Formación a Distancia ha vivido el desarrollo tecnológico de soportes, programas, métodos de acceso a la información y a los procesos de constantes cambios en la plataforma Moodle.
Por ello, este Plan (cuyos cambios se mostrarán en las imágenes para no demorar la exposición) atiende a dos dimensiones pedagógicas importantes que, a la vez, lo sostienen en el tiempo: a) una transferencia en las prácticas de aprendizaje de las particularidades del campo laboral específico: solidaridad, cooperación, intercambios y sensibilidad artística que cada profesional debe desarrollar en su día a día con los posibles o ya ganados lectores de toda edad, de cualquier espacio geográfico y circunstancias vitales. b) una reflexión a nivel "meta" de la lectura y la escritura: "metalectura", "metatextos", "metalenguajes", son indicadores de ese nivel de trabajo constante. Leo, escribo, hablo, pero en un marco de reflexiones sobre este mismo hacer.

Leer y pensar leer

Uno de los conceptos más arraigados en la teoría sobre la lectura señala que los soportes visuales de la letra requieren un aprendizaje del ojo (Chartier, Olson, otros) para observar la codificación que cada cultura ha desarrollado para la escritura. Es decir, el primer aprendizaje es el de la mirada.
Sin embargo, olvidamos los procesos metacognitivos que sostienen este aprender: ¿cómo hago para aprender esto que debo, a su vez aprender? ¿Cómo el soporte enseña al sujeto a mover el ojo siguiendo dibujos, líneas, movimiento, tiempo?; ¿cómo el ojo aprende aquello que es interpretado de la codificación, cargado de cuerpo significativo y elaborado en una red compuesta por otros aprendizajes en diversos soportes?
Estas preguntas fueron planteándose en los diez años del Plan del Formación a Distancia a partir de teorías diferentes y divergentes: desde las historias culturales como la línea de Chartier y R. Olson, la semiótica de Umberto Eco, el observador de cambios culturales en la lectura Ch. Vandedorpe, el semiólogo argentino Carlos Scolari y en la misma línea el italiano Paolo Fabbri y la vasta bibliografía sobre estas cuestiones de los avances en los formatos digitales de lectura.
La línea observacional para considerar las prácticas de lectura en el Plan se complejiza en una red que nos permite pensar el aula del Plan como:

a) Constituida por niveles "meta" de lectura. Leer el leer es el que sostiene todo: ¿cómo hago para leer este formato, cómo me muevo en la página y con ello elaboro una reflexión acerca del leer en sí mismo? La pregunta siguiente es más rica en matices y divergencias: ¿Cómo me conozco a mi mismo/a leyendo en el aula virtual y cómo influye eso en mi trabajo con soportes en papel?
b) Inestable al ser dinamizada por la interacción de personas que conforman una comunidad imaginaria (B. Anderson) en la cual puedo incorporarme creando una similitud entre mis prácticas y las del otro, entre mis respuestas "en espejo" y los puntos de fuga que se ven en su inicio pero quedan fuera del plano de la escritura, en los bordes de la pantalla. El otro es quien imagino y soy imaginado/a como lector por otros. Entonces no hay estado fijo, sino cambios permanentes que sólo el encuentro presencial logra "establecer", pero ya para el recuerdo del otro.
c) Generadora de ramificaciones y nuevas raíces: el aula virtual (lo que allí sucede, se dice, se lee, se interpreta, se dialoga) no es un contenedor sino un espacio de crecimiento y ampliación de textos, sentidos, movimientos del cuerpo –que no se ven pese a ser imprescindibles- y actuaciones cognitivas y cognoscitivas en lo que suele llamarse "interacción comunicativa" y para lo cual hay muchas definiciones.
d) Finalmente, se trata de un proceso que en estos diez años ha cambiado mucho. La línea de observaciones de lectura es nueva cada año, en cada grupo y a partir de los sucesivos cambios:
Aula virtual de soporte de la comunicación, AV de interacción de contenidos y anexo de bibliografía, AV integral de único soporte para todo el curso; AV de ventanas verticales a sistema en capas, AV en solapas independientes e interacción horizontal en todo el Plan.
Leer y pensar leer guía el uso del AV, establece para los sujetos un espacio nuevo en que la experiencia lectora vuelve conscientes los actos de lectura y luego se trasponen sus sensaciones o impresiones, sus actos, a otras prácticas de lectura. El impacto en la formación de animadores ha sido dramático: muchos describen cómo hasta les modificó la manera de pensar y diseñar

acciones, cómo les habilita nuevas formas de "usar la cabeza" para seleccionar materiales, gestionar una biblioteca, para usar las TICs en beneficio de la motivación a leer en incorporar soportes y en diseñar estrategias interactivas de animación a la lectura.
Por otra parte, debo decirlo, muchos participantes manifestaron "haber tenido que aprender a leer otra vez" ya que se movilizan en el hacer (por ejemplo, un foro temático o una lección con Wiki) que requiere una capacidad de lectura diferente, lejos de los previsibles lugares comunes de la velocidad o de la parcialidad de los que tanto se habla para las nuevas redes sociales o para los hipermedios en sus múltiples usos: juegos, información, literatura hipertextual, otros).[1]

Representación de sí, de l otro: un AV que me hace lector

Uno de los aprendizajes de esta experiencia ha sido el de hallar una nueva manera de pensar la lectura –también su no-lectura, tema que nos excede hoy- en términos de un desplazamiento desde el soporte a los procesos. Quiero decir: reconocer y lograr describir cómo las aulas virtuales motivan que ya no se piense la lectura ligada a la letra o al soporte dinámico pero "escrito, sobre-escrito" (carteleado, dirían los chicos hoy), en relación a la dupla codificación-decodificación, en la cual el guión que las separa implica necesariamente aprendizaje de lo convenido por el signo social. Hoy nos avenimos a conocer que más adentro de nuestros actos hay procesos mentales de formulación de representaciones del mundo, del sí y de los otros; del tiempo del espacio y de las densidades así como de el propio devenir. La simultaneidad de los procesos de aprendizaje que genera el aula virtual son inenarrables e incontables –por caso esta moodle que permite ver quiénes están conectados, regular sus presencias y horarios probables, así como que en el acto mismo de colocar una respuesta otro ya la ve plasmada-. Imaginen una persona que sube un poema por el día del libro infantil y juvenil que internacionalmente se celebra en abril. En ese momento hay otros textos subiéndose y alguien busca una imagen o cuenta una anécdota. Ese día, significativo como ejemplo, el AV es un hervidero de discusiones acerca de la importancia de la LIJ en la vida de los niños y jóvenes y con ello los foros de discusión se convierten en espirales perfectas de aprendizajes rizomáticos. Algo en las prácticas habituales del campo profesional se concreta allí colectivamente mientras, sencillamente, se leen los mensajes enviados por los participantes.

Todos creamos una especie de "imaginario colectivo" (significación social imaginaria como diría Castoriadis) visible en dos aspectos destacables: 1- No olvidar que la interacción se realiza entre personas que leen para "participar", para "estar en el aula" y que no es el cuerpo físico lo que define a un AV sino la mediación de esa especie de ficción que creamos acerca de que el otro efectivamente está actuante y expectante en el aprender colectivo 2-Que las tecnologías han dejado de ser simple "mediación" entendida como algo que se coloca en medio para unir dos extremos. Al respecto, me atrevo a traer una vieja definición de Raymond Williams, teórico marxista de la literatura, quien plantea que la mediación no es el puente sino la posibilidad de que se transite por él. Con ello, adherimos a esta idea diferente de interpretar los medios, ya despojados de su carácter de "en medio", de "canal" que habíamos heredado en la época de los primeros estructuralistas.

[1] Hoy acudimos a la presencia de pantallas planas que configuraron otro modo de mirar al que ya nos acostumbramos porque por primera vez se traslada a otros "aparatos": televisión HD, tablet, celular. ¡Esas cosas no existían en 2004!

En ese sentido, el AV del Plan de formación a distancia en promoción de la lectura adquiere otro potencial: no se trata de tender el puente sino de andarlo, de cambiarlo de sitio permanentemente (y apelo a la literatura fantástica en el tópico del puente fantasma que aparece en algunos cuentos cuando un personaje adquiere la mágica capacidad de hacerlo surgir donde desea o necesita).

Otra cuestión importante en la que estamos trabajando para crear el nuevo Plan de Formación, enteramente basado en Foros y en trabajo colaborativo, evitando las "tareas" que atomizaban a los participantes y creaban una carga pesada para los docentes en lo que implica una acreditación de conocimientos transferibles a otras situaciones. No nos interesa que sean transferibles o constatar su uso; nos interesa que brinde recursos para enfrentar creativamente los retos de un oficio complejo social y culturalmente. En ese sentido, recuperamos la confianza en el aprendizaje de los participantes durante esta década a sabiendas de que los resultados se ven luego, al conocer sus proyectos, sus trayectorias y sus nuevos aportes al campo de trabajo.

Pero esa confianza no adviene de un esfuerzo emotivo, que lo hay por supuesto. Proviene de la propia teoría que hemos construido en vistas a nociones que aprendimos en los primeros años de EaD. Como semióloga, intentaré reseñarlo hablando de cognición y metacognición como pilares de los procesos de pensar el leer y leer pensando en el hacer lector.

Las representaciones mentales (por ejemplo, de un gato, con N propiedades diferentes en cada lector pero "idénticas" con respeto al gato que ronronea en una biblioteca) se sostienen por procesos cognitivos y por actuaciones de refuerzo que la mente realiza para formular la posibilidad y concretar la existencia de los objetos separados de la visión o sensibilidad de los sujetos. Un signo, se sabe, es algo que está en lugar de otra cosa, externa o incluso inexistente (Howgarths, las varitas mágicas y las batallas de harry Potter en la escoba mágica). Nuestra cultura, hecha de símbolos convenidos y preservados así como de signos temporarios o frágiles (¿quién recordará los pac man en pocos años?), mantiene estrategias de utilización económicas de las infinitas formas de ver el mundo, de trasladarlo a otros objetos o tiempos, y de sintetizar propiedades de los objetos, cualquiera sea su percepción.

Leer es una tecnología que fabrica esta capacidad constantemente. Sin ella, no podríamos extrapolar y extrapolarnos a otros planos o manifestaciones: una casita de un dibujo infantil o un mapa satelital. El interrogante se traslada a la educación a distancia para recuperar procesos mentales que permiten que el tiempo del aprender sea efectivo. El libro como una prótesis de la mente, así como un compendio ambulante somos todos, cualquier soporte de lectura (legible) involucra circuitos cerebrales altamente desarrollados por la humanidad para, quizás no tan sencillamente, seguir siéndolo, Olvidamos que escribir a mano y leer en paredes son también parte de la misma complejidad que una plataforma informática de código secreto o incomprensible. [2]

Nos inquieta saber de qué manera nos hacemos preguntas –o no- acerca de cada objeto que vemos en lo leído y logramos llevar a otro plano el aprender conciente y pensar el aprender.

[2] Al respecto, Robert Bartra dice que: "uno de los nudos clave de la red exocerebral _n del a: memorias artificiales externas al cerebro) es el libro. Ello muestra la gran importantcia de esta pequeña prótsis: todo cambio en el mundo del libro tiene repercusiones en toda la cadena exocerebral lo mismo que en los circuitos neuronales del sistema nervioso central". (Bartra, 2009, 166)

Una idea que sostiene ahora la posibilidad de crear un curso completo de siete meses en base a foros y acciones colaborativas exclusivamente es la certeza de que cada participante crea una representación mental del otro, lo "lee" y lo siente próximo por ese conjunto de propiedades porque percibe respuestas que el discurso sintetiza (habilidad de extrapolar-nos en lo escrito). De ese modo, cada participación de los alumnos en el foro crea un estado de la cuestión a la vez que ejerce la oportunidad de "formar teoría" acerca de los objetos que tratan en él. Por caso, lectura, ciudadanía, identidades, literatura, niñez, arte visual, libro álbum, respuesta del lector. [3]

Desde un punto de vista didáctico el esfuerzo es mayor, por el alerta constante en que el docente pasa a ser un moderador que abre, corta y cose una y otra vez el mismo traje de profesional.

Aceptamos en este plano que leer es crear representaciones EN EL OBJETO, a la vez representaciones mentales de sí y de los objetos. El individuo que aprende exige un compañero, una comunidad y fortalece este nuevo yo: En mi representación (del otro, de mí, de los objetos-reconozco esas propiedades que me asemejan y diferencian de otros aprendizajes. Sé que mis compañeros están hablándome y que este diálogo es imprescindible porque si no el AV sencillamente se vacía de "contenido", aunque esté llena de recursos, imágenes, lecciones, documentos para leer. Y si no leo no interactúo.

Este proceso de leer al texto del otro y por ese medio crear su representación (más allá del objeto) motiva a reconocer que no es la "distancia" lo que educa, lo que da de aprender, sino el tiempo. Entendido éste como movimiento (Deleuze explica Kant), el tiempo viene a reemplazar esa parte del enunciado "a distancia", por un "en el tiempo", "a tiempo". No es un simple cambio de palabras, sino una perspectiva que enseña a ver las relaciones de aprendizaje y enseñanza con pares de lentes nuevos. Es el tiempo, movimiento-dinamismo, perentoriedad y memoria, aquello que trastoca la idea preconcebida de que estoy quieta mientras otro, quieto también en otro lado, aprende de mí y yo de él aprendo.

Pero no es el tiempo de expresiones tales como "en tiempo real" "en simultáneamente" o esa metáfora ya gastada "en línea" (del tiempo?), sino su factor de movimiento permanente. Un movimiento continuo que marca el tiempo y que el AV cronologiza, fecha, data.

No es el hilo que esté tenso entre dos puntos, sino un hilo que teje una red que se mueve, se reorienta; un hilo que cada integrante lanza para anudar al conocimiento del otro, que ha de ser legible para poder tejer. Un hilo que se enrieda y se ovilla todo el lapso del aprender "a distancia" como "en tiempo". Cada capacidad humana está puesta en servicio de este movimiento continuo que me "pide" ovillarme, desenredarme y estirarme una y otra vez.

Es el círculo vicioso que hace virtuosa a la EaD: amplifica los sentidos de lo dicho *al tiempo* que constituye significciones (imaginarias pero también materiales) que se internalizan en representaciones del propio quehacer lector y de la profesión en sí misma.

[3] Acabo de escribir una respuesta, casi la mando cuando veo que una alumna me manda un mensaje con una idea totalmente diferente y debo volver sobre lo que guardé. Ya no puedo volver sobre mi pensar pero esto es inesperado: debo cambiar de texto? ¿debo borrarlo? Prefiero poner un mensaje indicando que ya hay diversidad de opiniones. No es contradictorio, era una respuesta diferente a la que estaba prevista en otro momento para otro contexto que, sin quererlo yo, cambió en el instante en que colgué mi mensaje.

Bibliografía

Bartra, Robert (2009): "El futuro papel del papel". *Congreso Internacional del Mundo del Libro. Memoria*. FCE-CONACULTA

La importancia de la capacitación docente en el proceso de actualización del Modelo Pedagógico de EaD

Débora Brocca y Mónica M Clapés

Resumen

El IUA como institución universitaria nacional, cuenta en su Facultad de Ciencias de la Administración, con 5 carreras de grado que se dictan bajo la modalidad a distancia y semipresencial.

En los inicios las preocupaciones respecto al enseñar y aprender se centraron en el afianzamiento del modelo academicista, centrado fuertemente en la elaboración, producción y distribución de materiales impresos y los medios para superar el alejamiento /separación física entre el docente y el alumno fueron: correo postal, teléfono.

Desde el año 2000 y con mayor impronta desde el 2005, comenzamos a ingresar en una etapa donde se observa una mirada más crítica hacia sí mismo conscientes de la necesidad de acelerar un proceso de cambio de un modelo educativo centrado en el material impreso hacia la centralidad de la implementación de las aulas virtuales articuladas a otros recursos tanto digitales como impresos. Esto conlleva una revisión de las prácticas en educación a distancia desde la perspectiva de los medios, los diferentes formatos, el rol tutorial y el uso de diferentes softwares y plataformas aplicadas a la formación superior universitaria. Tarea que reconoce aún en proceso.

Una herramienta que permite avanzar con la evolución del modelo pedagógico y con el trabajo casi personalizado con los docentes de la institución es el Plan de Capacitación docente que lleva a cabo el Dpto de Educación a Distancia, el cual incluye cursos, seminarios, talleres y encuentros. Es objetivo de éste trabajo mostrar las características y singularidades de dicho Plan; al mismo tiempo que reflexionar sobre el impacto del mismo en la labor docente, así como los aciertos y desaciertos en la puesta en marcha de las capacitaciones..

Palabras claves

Educación a distancia, capacitación, modelo pedagógico.

Introducción

Ante los cambios que producían las nuevas tecnologías, el Instituto Universitario Aeronáutico, pionero en Educación a Distancia, debió reconstruir su modelo pedagógico con la necesidad de acelerar un proceso de transformación desde la misma concepción de tecnología educativa y desde la explicitación en un modelo didáctico basado en las prácticas educativas desarrolladas en aulas virtuales.

A partir de este cambio, la revisión de las prácticas educativas para la modalidad distancia, configuro diferentes metodologías de trabajo, que se fueron construyendo desde una confrontación entre teoría y prácticas, lo cual impactó sobre las concepciones, los roles y funciones, los criterios de los docentes. El tutor o profesor responsable de la materia, debió

adaptarse al uso de diferente software y plataformas aplicadas a la formación superior universitaria.

Este desafío de construcción permanente del modelo propuesto, hizo que se pusiera en marcha un plan de capacitación como instancia de formación y apoyo didáctico.

Un ejemplo de lo que implica la complejidad del trabajo tiene que ver con la urgencia de consolidar el nuevo modelo de educación a distancia (hoy en transición) que supone revisar el sistema a distancia con encuentros presenciales que, tradicionalmente se instaura teniendo como eje central el mismo encuentro presencial como modelo acotado de la misma modalidad de las universidades presenciales. Desde la nueva perspectiva se pretende articular la virtualidad en la cual estos encuentros se configuren como otro tipo de actividad de enseñanza y de aprendizaje dentro del contexto didáctico de las asignaturas, en aquellos alumnos que opten por este sistema. Es de recordar que varios autores afirman que no todos los aspirantes suelen adaptarse a modalidades de distancia pura, especialmente en los primeros años de cursado de las carreras.

Plan de capacitación continúa

El aspecto a destacar es el referido al plan de capacitación continua que el área pedagógica viene implementando desde la década de 1990. Este equipo de trabajo conformado por pedagogos, lingüistas, comunicólogos y diseñadores-tecnólogos, realizan anualmente cursos y seminarios de actualización los cuales cumplieron sus objetivos en un grupo docente que paulatinamente fue aplicando las innovaciones
Estos aspectos propician el establecimiento de un Plan de Mejora que optimice la concepción de base y actualice la propuesta institucional acercándose aún más a los requerimientos del mundo actual y de la educación en particular. Desde esta perspectiva es de hacer notar la buena predisposición de las autoridades del rectorado para impulsar y apoyar formalmente este plan de mejora.

Al momento de conformar el Plan de capacitación, se acordó que eran necesarios momentos de reflexión didáctico - pedagógicos ya que el uso de las NTIC, no implica una simple selección de medios, sino que obliga al docente a considerar en primer lugar qué tipo de aprendizaje espera que construyan sus alumnos. Desde este punto de vista, se consensuó que las herramientas tecnológicas se constituyen para la construcción y facilitación de conocimientos aplicables a diferentes formatos de presentación de contenidos, los cuales reflejan diferentes estrategias de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Por esta razón es importante tener presente que las herramientas tecnológicas no deben desbordar el método, es decir que las decisiones tomadas a favor de la propuesta de enseñanza mediadas por tecnologías, deben derivar del contenido a ser transmitido y no de las lógicas propias de éstas tecnologías. A continuación el plan de capacitación tecno - didáctico confeccionado para el año 2013.

PLAN DE CAPACITACIÓN TECNODIDÁCTICA

IUA – FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

CURSOS A DISTANCIA 2013

Destinatarios:Docentes de la FCA, personal de Gestión Académica y/o Administrativa, Directivos y Personal Técnico de la FCA y del IUA en general

CURSO	DURACIÓN / ACREDITACIÓN	TUTORES(*)	INICIO(*)	REQUISITOS
Uso Aula Virtual IUA	30 hs / 6 créditos	Fernando Quintana Paula Mariscal	13/02/2013	
SEDNA y Correo Electrónico IUA	10 hs / 2 créditos	Federico Máthé Javier Etchegoyen	01/03/2013	
Planificación de Asignatura	25 hs / 5 créditos	Mariela Clapés Débora Brocca	08/04/2013	Uso Aula Virtual APROBADO
Foros	20 hs / 4 créditos	Mercedes Arrieta Reyes Constenla	08/04/2013	
Clases Virtuales	25 hs / 5 créditos	Adrián Moneta Pizarro Débora Brocca Silvia Scarafia Leonardo García Cuerva	06/05/2013	Uso Aula Virtual y Planif. de Asignatura/Planif. didáctica APROBADOS
Mapas Conceptuales	10 hs / 2 créditos	Mariela Clapés Leonardo García Cuerva	06/05/2013	
Dirección de Proyectos de Grado	25 hs / 5 créditos	Susana Barrale Reyes Constenla	20/05/2013	
Uso Aula Virtual IUA	30 hs / 6 créditos	Fernando Quintana Paula Mariscal	29/07/2013	
Evaluación	25 hs / 5 créditos	Mónica Gallino Paula Mariscal	09/09/2013	Uso Aula Virtual/ Planif. de Asignatura/Planif. didáctica y Clases Virtuales APROBADOS
Creación y Edición de Archivos Digitales	10 hs / 2 créditos	Leonardo García Cuerva	09/09/13	
Aprendizaje Colaborativo	20 hs / 4 créditos	Mariela Clapés Débora Brocca	21/10/2013	
Mapas Mentales	10 hs / 2 créditos	Débora Brocca Leonardo García Cuerva	21/10/2013	

(*)Sujetos a modificaciones

INSCRIPCIONES ON LINE / CONSULTAS capacitacioniua@gmail.com

Hacia un nuevo Modelo de Educación a Distancia

Como lo planteamos en el cuadro anterior el IUA asume como propia la idea de romper con el modelo academicista que venía desarrollándose, presentando una oferta variada que implica la planificación rigurosa del proceso y mediatización de los contenidos. Este equipo construye los recursos pedagógicos y crea las situaciones de aprendizaje que en la distancia, posibilitarán al estudiante lograr los objetivos de aprendizaje esperados. En éste contexto la interacción y el trabajo interdisciplinario cobra un lugar importante porque puede facilitar la construcción de conocimientos de manera conjunta entre profesor y alumno.

Asimismo en las prácticas de enseñanza y aprendizaje han reposicionado la relación pedagógica centrada en la comunicación e interacción mediatizada que revaloriza la enseñanza en comunidades no presenciales, en ambientes de aprendizaje colaborativo, en nuevos entornos recreando la esencia del proceso educativo: aprendizaje-enseñanza-comunicación.

El modelo educativo en desarrollo que sustenta la gestión universitaria del IUA, a nivel de pregrado, grado, posgrado, ya sean carreras, cursos o programas de extensión, se caracteriza por centrarse en el alumno y en su proceso de formación profesional, es decir en el aprendizaje con un enfoque de profunda interacción e interdependencia con la enseñanza y la docencia; siendo el docente un actor fundamental del proceso formativo. Estas consideraciones están acompañadas por el reconocimiento de la importancia de los conocimientos y las estrategias didácticas del profesor, el uso de la tecnología informática y de telecomunicaciones como espacios de enriquecimiento del proceso de formación, encuadrado en una retroalimentación continua y seguimiento del proceso y del Modelo, de acuerdo a los conocimientos científicos disciplinares y pedagógicos, las prácticas, experiencias y resultados de investigaciones.

Este enfoque rompe con la idea de standarización, de proceso industrializado de producir Educación a Distancia y de la masividad como condición económica de sustentabilidad. Por el contrario, recupera la idea de proceso, de producción con parámetro "artesanales", es decir, en función de las necesidades específicas de cada grupo, de sus contenidos y objetivos, de quienes intervienen. Proceso que se planifica, pero desde una visión flexible y cuyos parámetros de calidad se plantean desde dentro del proyecto y no por fuera.

La Educación a Distancia exige el desarrollo de una cultura especial, con nuevas competencias y habilidades en sus actores, que requiere de tiempos y capacitación continua para su funcionamiento sistémico. Por ello, resulta importante, referirnos a los componentes o elementos básicos que conforman un sistema de educación a distancia y que se constituyen en la base del desarrollo del nuevo Modelo de Educación a Distancia del IUA, a saber:

• El alumno, como destinatario del proceso educativo, constituye el elemento central del sistema, el cual para su buen funcionamiento, debe conocer acerca de sus características psico-sociales, estilos de aprendizaje, motivaciones, etc. El alumno a distancia tiene un perfil particular y debe asumir un rol, como ya dijimos, diferente en el aprendizaje y también establecer relaciones especiales con los materiales, con los docentes y con la institución.

• El docente como agente de la enseñanza, se integra en equipos responsables de la misma, en los cuales las funciones, por su complejidad, se encuentran distribuidas entre distintos docentes: autores de los materiales didácticos, tutores que acompañan al alumno, responsables de la evaluación, etc., según el modelo institucional adoptado.
Pero, como en toda institución educativa, la eficiencia y eficacia de la enseñanza está condicionada por la formación y capacitación, así como por las actitudes de los docentes, las cuales plantean áreas de conocimientos distintas a las de sistemas presenciales ya que la interdisciplinariedad en la gestión se presenta como una realidad no negociable.

• La comunicación como soporte del hecho educativo, adquiere una especial relevancia en educación a distancia. El proceso comunicacional se integra en los materiales didácticos, en la gestión tutorial y en definitiva en todo el sistema, utilizando diferentes soportes y medios, desde los tradicionales hasta los más avanzados y sofisticados, posibilitando las interacciones necesarias para que estudiar a distancia no signifique soledad, abandono o autodidactismo.

• La estructura y organización de una institución de educación a distancia ofrece diferencias notables con las presenciales, requiriendo espacios específicos, así como infraestructura y equipamiento especiales para la gestión alumnos, elaboración, producción y distribución de materiales, servicio tutorial, implementación de servicios especiales para alumnos y docentes, etc.

Esto supone una nueva organización de las estrategias y enfoques metodológicos, donde el aspecto central está dado por el protagonismo del alumno como sujeto del aprendizaje y centro del sistema, apoyado por una estructura de enseñanza, que a través de diferentes soportes e instancias, acompaña el aprendizaje autónomo desarrollando su capacidad de aprender.

Conclusión

Resulta evidente que la complejidad que alcanza el diseño e implementación de un sistema de educación a distancia y su posterior proceso de desarrollo, evaluación y mejoramiento continuo requiere de un marco teórico como referente.
Nuestro modelo tiene un carácter dinámico cuya evolución es el resultado, por un lado, de la capitalización de las experiencias realizadas internamente y, por el otro la adecuación a las tendencias que la modalidad de Educación a Distancia adopta en el mundo.
Su descripción e implementación es coherente con las características ya mencionadas de la educación a distancia, asumiéndola como una modalidad alternativa frente a la presencial, para una población que requiere otras formas de realización del acto educativo para poder acceder a la educación superior.

Este desafío de construcción permanente del modelo propuesto, integrador de diferentes enfoques científicos, está siempre abierto a los avances que se producen en las diferentes áreas, mediador entre la práctica y la teoría, y además facilitador de la reflexión sobre la experiencia educativa realizada en vistas a su mejoramiento continuo.
El modelo didáctico, sustento de nuestra propuesta, expresa el proceso de enseñanza y de aprendizaje como la interacción entre la estructura psicológica del sujeto que aprende y la acción netamente didáctica de la enseñanza mediatizada y mediada; concebida esta relación como un proceso dinámico de comunicación en un contexto socio-cultural determinado.
El proceso de enseñanza y de aprendizaje se centra en la actividad del alumno orientada al logro de objetivos de aprendizaje, el cual interactúa con la acción de enseñanza. Esta selecciona y organiza los contenidos, utiliza diferentes medios, adopta un tipo de comunicación, define la evaluación, sus alcances y momentos, todo ello dentro de una organización establecida e inmersos en un ambiente social.

Bibliografía

Modelo Educativo del Instituto Universitario Aeronáutico. Noviembre 2010. Documento Institucional.
Gallino de Pensa, M; Rossa de Riaño, M. B (2002) El Servicio Tutorial en la Educación a Distancia. El Modelo IUA. Departamento Pedagógico. Instituto Universitario Aeronáutico.
García Aretio, Lorenzo (1994). "Educación a Distancia Hoy". Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). España.
Gutiérrez Pérez, Francisco y Prieto Castillo, Daniel (1993). «La Mediación Pedagógica», Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo (IIME). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), 1992. «Capacitación de Asesores de Sistemas de Educación Abierta». ILCE – OEA. México D.F.
Perkins, David (1997). "La Escuela Inteligente". Gedisa. España.
Prieto Castillo, Daniel (1995). "La enseñanza en la Universidad". Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo (EDIUNC). Argentina.
Prieto Castillo, Daniel (1999). "La Comunicación en la Educación". Ciccus. Argentina.

Rossa de Riaño, María Beatriz y Gallino de Pensa Mónica (1995). “Guía del Autor” Para Materiales Instruccionales en Educación a Distancia. Instituto Universitario Aeronáutico (I.U.A.). Argentina.

Capítulo II

ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROPUESTAS EDUCATIVAS MEDIADAS POR TECNOLOGÍAS

Análisis de las opiniones de los alumnos de la asignatura Inglés Técnico con modalidad online para la optimización de la propuesta

Cecilia Aguirre Céliz, Marcela Rivarola y Sergio Cruz

Resumen

A partir del año 2009 comenzó a dictarse en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales (FICES), en la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) la asignatura Inglés Técnico con modalidad virtual para todas las carreras de ingeniería y tecnicaturas. La asignatura está alojada en la plataforma educativa Moodle y la razón de su implementación fue ofrecer a los alumnos otra alternativa para cursar Inglés Técnico, además de la presencial. La asignatura, denominada Inglés Técnico Online (ITO), se ha continuado dictando durante los años subsiguientes, es decir, durante 2010, 2011 y 2012. El objetivo de este trabajo fue conocer cómo vivenciaron los estudiantes el trabajo en la plataforma (teoría, actividades), la interacción con sus compañeros y tutoras, las tutorías y analizar sus sugerencias para futuros dictados. Los resultados obtenidos pusieron de manifiesto que los alumnos estuvieron satisfechos con el trabajo en la plataforma, así como con la cantidad de actividades y la teoría incluida en ITO. La interacción fue mayor con las tutoras que con sus compañeros y las tutorías fueron necesarias para el proceso de aprendizaje. En virtud de los resultados obtenidos y de las sugerencias expresadas por los alumnos, se realizaron propuestas orientadas a optimizar Inglés Técnico Online.

Palabras claves

Inglés Técnico – modalidad virtual - usuarios - optimización.

Introducción

El contexto institucional de esta investigación fue la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES) de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL). Esta Facultad dicta un total de 6 carreras de ingeniería y 4 tecnicaturas y todas poseen en su plan de estudio la asignatura Inglés Técnico que convoca a alumnos de diferentes años; algunos de ellos trabajan o cursan otras asignaturas que se superponen al dictado de inglés. Es decir, cada año los grupos son variados y las posibilidades de asistir a las clases presenciales de Inglés Técnico también fluctúan entre el alumnado. Por tal motivo, y por observar una importante deserción en la asignatura mencionada, desde el año 2009, Inglés Técnico se dicta también con modalidad virtual. De este modo, los alumnos en función de sus intereses y posibilidades, pueden contar con dos opciones de cursado.

En virtud de que este trabajo se focalizará en aspectos relacionados con la modalidad virtual del cursado de Inglés Técnico, se tendrán en cuenta sólo a aquellos alumnos que han cursado la asignatura con esta modalidad.
El curso objeto de esta investigación se denomina Inglés Técnico Online (ITO) y está alojado en la plataforma Moodle. Tiene una estructura que facilita la progresión del aprendizaje por parte de los alumnos y cuenta con varias instancias de comunicación, tanto sincrónica como asincrónica para compensar la falta de presencialidad y contacto directo entre alumnos y docentes.
El propósito de esta investigación es conocer de qué modo los alumnos, actores principales en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Sabulsky y Roqué Ferrero, 2008), vivenciaron la experiencia de trabajar en una plataforma educativa para su formación, poniendo especial énfasis en la teoría que se ofreció, las actividades de práctica, la interacción con sus compañeros y tutoras, y en las tutorías recibidas.
Vale aclarar que la FICES es una facultad en la que predomina la enseñanza tradicional, es decir, presencial, y el desafío de abordar esta modalidad como mediadora del aprendizaje es compartido entre los alumnos y las docentes.

Metodología

Este trabajo es una investigación educativa puesto que el objeto de estudio está íntimamente relacionado con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Coicaud (2008) manifiesta que la investigación educativa impacta en la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje ya que las posibilidades de cambio, innovación y mejora que devengan de la investigación se convertirán en propuestas de intervención en procesos educativos que están en curso. Subyacen en este trabajo las características de la metodología cualitativa en cuanto es un conjunto de prácticas interpretativas a través de las cuáles se hace visible lo implícito en las experiencias educativas, por medio de observaciones, anotaciones y documentos (Hernández Sampieri, 2006). No se plantean hipótesis ya que "en la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose (. . .) o son un resultado del estudio." (Ibídem, p. 533). En virtud de estas hipótesis que se irán originando, se construirán sugerencias y proposiciones para mejorar los puntos débiles que pudieren encontrarse en ITO.
Para la recolección de los datos necesarios para el desarrollo de esta investigación se recurrió a la herramienta encuesta a través de un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas.
Se aplicó presencialmente a los estudiantes que completaron el cursado de ITO y que rindieron el último parcial en 2009 (14 alumnos), 2010 (12 alumnos), 2011 (12 alumnos) y 2012 (9 alumnos). Vale comentar que en 2011, fueron 15 los alumnos que finalizaron ITO; pero sólo 12 contestaron la encuesta. Las preguntas que indagaron la información necesaria para el desarrollo de este trabajo fueron:

1) ¿Cómo te resultó el trabajo en la plataforma?
2) ¿Qué opinas sobre la teoría brindada a lo largo de todo el curso?
3) ¿Qué opinas sobre la cantidad de actividades de cada unidad?
5) ¿Cómo fue la interacción con tus compañeros y tutoras?
6) ¿Qué opinas con respecto a la tutoría que recibiste?

7) Sugerencias para futuros dictados

Si bien la investigación tiene preponderancia cualitativa (Hernández Sampieri, 2010), hay datos que se expresan numéricamente en gráficos y tablas para una mejor interpretación de los resultados.

Desarrollo

Como se mencionó anteriormente, este trabajo buscó averiguar algunas opiniones de los alumnos (total: 47) que cursaron ITO durante los años 2009, 2010, 2011 y 2012. Para su desarrollo, se tuvieron en cuenta las respuestas de los alumnos de las cuatro cohortes a las preguntas formuladas. Luego, se expusieron los correspondientes resultados.
La primera pregunta, "¿Cómo te resultó el trabajo en la plataforma?" arrojó los siguientes datos:

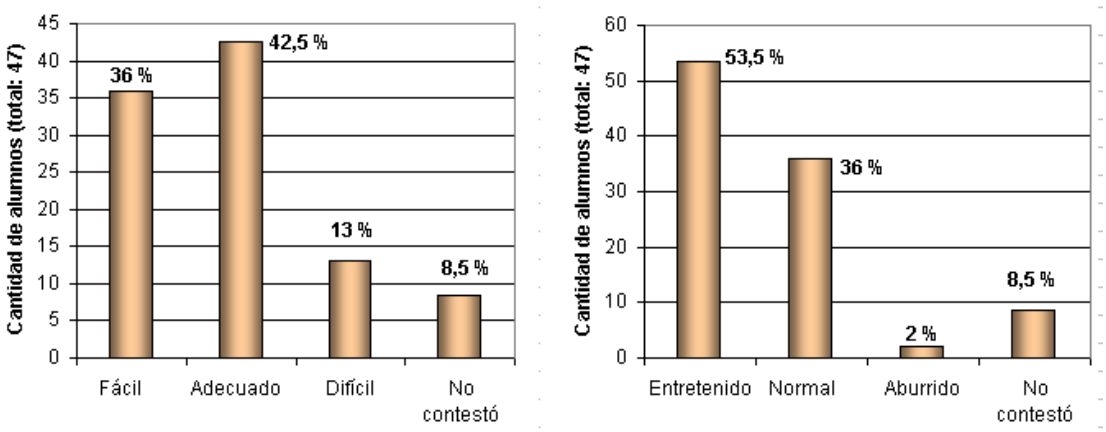


Figura 1 - Respuestas de los alumnos de las cuatro cohortes (2009, 2010, 2011 y 2012) a la pregunta "¿Cómo te resultó el trabajo en la plataforma?"

Como puede observarse en la Figura 1, el 42,5% de los alumnos expresó que el trabajo en la plataforma les resultó "adecuado", lo que significa que, aunque para muchos era su primera experiencia en cursar una materia completamente a distancia, no tuvieron dificultades significativas para adaptarse a la modalidad de trabajo en la plataforma Moodle. Otro grupo de alumnos (36%) expresó que trabajar en la plataforma le resultó "fácil". Se deduce que este grupo está conformado por aquéllos que han trabajado con la modalidad virtual anteriormente, entonces están acostumbrados al intercambio formativo en entornos virtuales. La dificultad en el trabajo mediante la plataforma estuvo presente sólo en un 13% de los alumnos, lo que implica que este grupo debió esforzarse para ponerse a tono con la educación mediada por tecnologías.
La segunda serie de datos muestra que al 53,5% de los alumnos realizar el curso Inglés Técnico Online les resultó una tarea "entretenida", lo cual pone de manifiesto que la estructura del mismo presenta una adecuada variedad en cuanto a los formatos utilizados para la presentación de material teórico y ejercicios. Esto hace que el proceso de aprendizaje no sea un intercambio monótono de contenidos y actividades; como expresa Soletic, la elaboración de "buenos materiales educativos implica la puesta en juego de estrategias didácticas variadas para favorecer la comprensión" (2000, p. 113). Sólo el 2% (un alumno) consideró que el curso era

"aburrido", mientras que el 36% se posicionó en una actitud imparcial señalando la opción "normal".

La segunda pregunta del cuestionario estuvo orientada a conocer la percepción de los alumnos en relación a la teoría que se ofrece en ITO, a fin de saber si la virtualidad no implicaba una barrera en cuanto a la claridad y si la cantidad de teoría era suficiente para el desarrollo de la asignatura y acorde a las demandas de las actividades de práctica. La Figura 2 muestra los resultados que se obtuvieron.

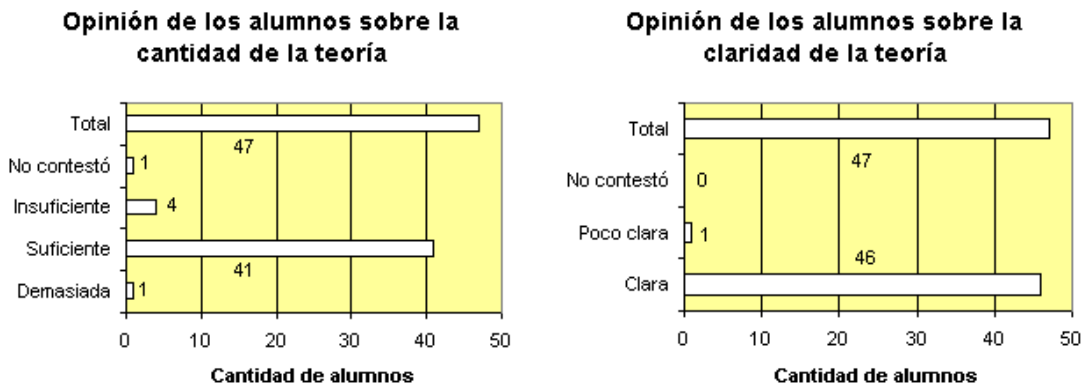


Figura 2 – Respuestas de los alumnos de las cuatro cohortes (2009, 2010, 2011 y 2012) a la pregunta "¿Qué opinas sobre la teoría brindada a lo largo de todo el curso?"

Como puede observarse, los resultados fueron altamente positivos, ya que mostraron que los alumnos estuvieron satisfechos, tanto con la cantidad de teoría que se brinda en ITO como con la claridad de la misma. De un total de 47 alumnos de las cuatro cohortes, 41 manifestaron que la teoría fue suficiente y 46 expresaron que les resultó clara. Estos resultados son indicadores importantes que demuestran que ITO es un curso que contiene el suficiente material teórico para su desarrollo y que los alumnos no se enfrentan a dificultades al momento de procesarlo.

Se sabe que en los procesos de aprendizaje mediados por la tecnología, el alumno debe autorregular sus tiempos y espacios en función de sus actividades (Valenzuela, 2000). El curso Inglés Técnico Online tuvo, precisamente, ese objetivo: que los estudiantes que no podían concurrir a las clases presenciales tuvieran la oportunidad de cursar la asignatura de modo virtual, autogestionando su propio proceso y ritmo de aprendizaje. La pregunta tres del cuestionario, "¿Qué opinas sobre la cantidad de actividades de cada unidad?", tuvo la intención de conocer si los alumnos estuvieron conformes con el número de actividades de práctica, ya que a través de éstas "el alumno pone en juego sus recursos, estrategias y habilidades y participa activamente en el proceso de construcción de su propio saber" (Soletic, 2000, p. 114). En función de sus respuestas se sabría si ITO resultaba demasiado extenso, o, si era necesario agregar actividades para el beneficio de los aprendizajes esperados.

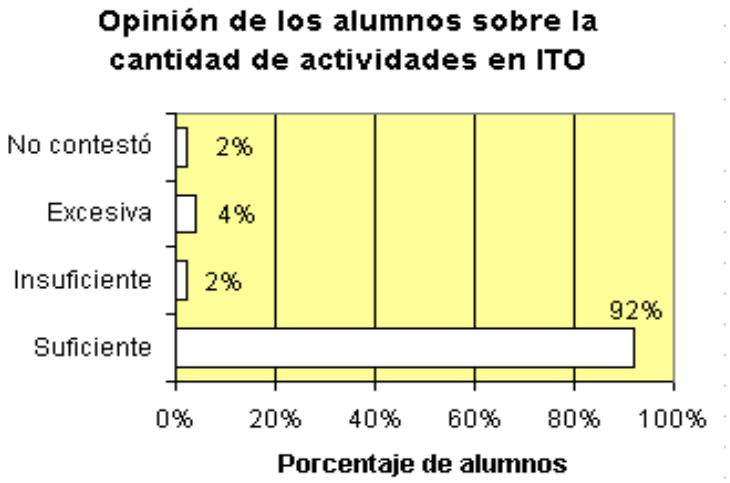


Figura 3 – Respuestas de los alumnos de las cuatro cohortes (2009, 2010, 2011 y 2012) a la pregunta "¿Qué opinas sobre la cantidad de actividades de cada unidad?"

En virtud de los resultados, se evidencia que la mayoría de los alumnos de las cuatro cohortes (92%) consideró que la cantidad de actividades fue suficiente. Esto indica que el curso mantiene un equilibrio entre la teoría y la cantidad de actividades, lo que permite al alumno consolidar el aprendizaje a través de una práctica suficiente de cada tópico teórico.

Cuando el aprendizaje se lleva a cabo en entornos virtuales la comunicación generalmente se produce en tiempos diferidos y uno de los recursos que la fomenta es el "Foro". Este permite que el usuario presente casos para analizar o resolver situaciones problemáticas, ponerlas "a discusión, discutir propuestas aportadas por otros participantes, defender las propias, reformularlas." (Mansur, 2004: 144). En el caso de ITO, éste ofrece a los alumnos diversos foros para el intercambio comunicacional entre alumnos y profesores: Foro Docente Alumno, Foro Café Virtual, Foro Novedades, etc. Para conocer el grado de interacción que se produjo entre los alumnos y profesores y entre los alumnos como compañeros de estudio, se incluyó en el cuestionario la pregunta "¿Cómo fue la interacción con tus compañeros y tutoras?". Los resultados obtenidos a través de esta pregunta se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 1
Grado de interacción expresado por los alumnos de las cohortes 2009, 2010, 2011 y 2012 de Inglés Técnico Online

	Interacción con los compañeros
Muy buena	3 (6,5%)
Buena	11 (23,5%)
Escasa	33 (70%)
Total	47 (100%)

	Interacción con las tutoras
Muy buena	20 (42,5%)
Buena	21 (44,5%)
Escasa	6 (13%)
Total	47 (100%)

Los resultados representados en la Tabla 1 muestran que hubo mayor interacción entre los alumnos y sus tutoras. El 70% de los estudiantes sostuvo que la interacción con sus compañeros fue "escasa" y el 30% restante se dividió entre las opciones "buena" y "muy buena". Del análisis de estos datos se deduce que pocos alumnos se contactaron entre sí y esta situación puede deberse a que como pertenecen a la misma institución, probablemente tuvieron encuentros presenciales ajenos a la plataforma educativa, o que para el propósito del aprendizaje de esta asignatura no les resultó necesario comunicarse.
Sin embargo, en relación a la interacción con sus tutoras, los alumnos manifestaron que fue más frecuente que con sus compañeros. En la Tabla 1 se observa que de los 47 alumnos que conformaron las cuatro cohortes, 41 alumnos (87%) eligieron las opciones "muy buena" y "buena". Esto indica que los recursos de comunicación con las tutoras para diferentes propósitos (consultas, solicitud de información, etc.) cumplieron su objetivo y que las docentes actuaron correspondientemente en función de las demandas de los alumnos. Probablemente, el reducido porcentaje de alumnos (13%) que seleccionó la opción "escasa" sea un indicio de que esos alumnos no necesitaron hacer consultas a las tutoras o que apelaron a otros recursos en el caso de tener dudas.

El tutor cumple un rol esencial en los procesos de aprendizaje asistidos por las tecnologías. En él convergen funciones como "diseñador de materiales didácticos, proveedor de feedback, facilitador del aprendizaje, favorecedor de la interacción, generador de relaciones interpersonales y motivador de aprendizajes autónomos" (Aguirre Céliz y Domínguez, 2008, p. 157). Para el propósito de esta investigación, se consideró necesario saber cómo los estudiantes habían vivenciado las tutorías recibidas a lo largo del cursado de ITO. Se indagó sobre las opiniones de los alumnos en cuanto a la necesidad e inmediatez de las respuestas por parte de las tutoras a través de la pregunta "¿Qué opinas con respecto a la tutoría que recibiste?"

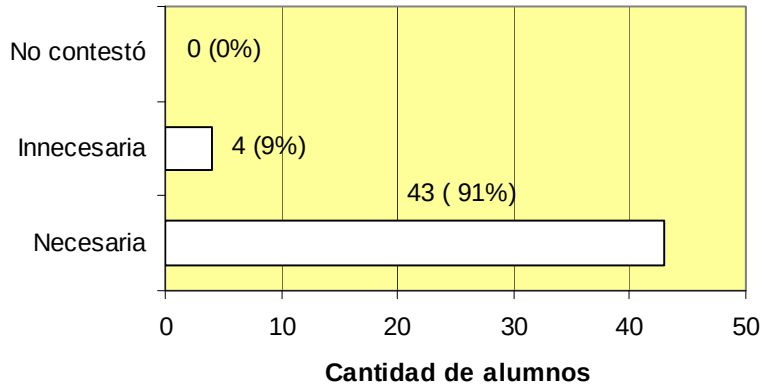


Figura 4 - Opinión de los alumnos de las cohortes 2009, 2010, 2011 y 2012 de Inglés Técnico Online sobre la necesidad de las tutorías

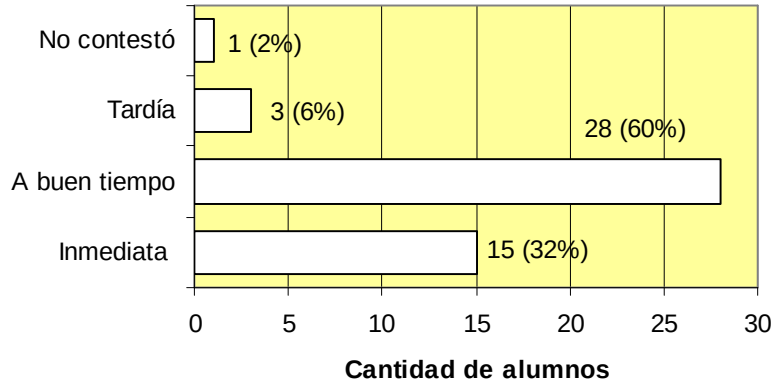


Figura 5 - Opinión de los alumnos de las cohortes 2009, 2010, 2011 y 2012 de Inglés Técnico Online sobre la inmediatez de las tutorías recibidas

La Figura 4 muestra que la mayor parte de los alumnos (91%) opinó que la tutoría fue necesaria durante el tiempo de cursado de ITO. Es decir, que quienes eligieron esta opción, tuvieron la necesidad de complementar su aprendizaje a través de consultas y aclaraciones por parte de las tutoras. Con respecto al tiempo que los estudiantes debieron esperar para recibir las correspondientes respuestas a sus consultas (Figura 5), el 60% (28 alumnos) expresó que fue "a buen tiempo". Esto significa que no debieron esperar demasiado para obtener respuesta, pudiendo continuar con su proceso de aprendizaje. Algunos alumnos (32%) manifestaron haber recibido respuesta inmediata. Esto puede deberse a que, aunque la herramienta foro es un medio asincrónico para la comunicación, es probable que en el momento en que el alumno envió la consulta, la docente también estaba trabajando en la plataforma y revisando los foros de consulta, por lo que pudo responder inmediatamente.

El último ítem del cuestionario tuvo la finalidad de obtener una valoración espontánea de los alumnos en relación al curso Inglés Técnico Online solicitando la emisión de sugerencias como usuarios de esta propuesta educativa. Si bien no todos los alumnos de cada cohorte respondieron este ítem, algunos de ellos expresaron lo siguiente:

Alumnos 2009
▪ *"Las respuestas a algunas consultas deberían ser más extensas. El trabajo grupal no me resultó provechoso".* ▪ *"Más práctica de traducción".* ▪ *"Incorporar más textos para leer y aplicar los contenidos".* ▪ *"Incorporar horarios de chat para consultas durante la semana".* ▪ *"La organización con los docentes debería ser de tal modo que no dependamos sólo de un docente".* ▪ *"El curso está excelente tal como está".*
Alumnos 2010
▪ *"Que todos los textos tengan formato de Word para poder subrayarlos, colorearlos, etc.".* ▪ *"Incorporar más actividades en cada semana".* ▪ *"Más contacto entre el tutor y los alumnos. Más tareas."* ▪ *"Revisar las preguntas de los ejercicios de pre lectura ya que no son zºmuy claras".*
Alumnos 2011
▪ *"Que hubiera más horarios de chat para hacer consultas durante la semana".* ▪ *"Que la teoría contenga más ejemplos."* ▪ *"Establecer horas de consulta online durante la semana no solo antes del parcial."*
Alumnos 2012
▪ *"Mayor tiempo para la resolución de los parciales cuando los textos son extensos."* ▪ *"Incorporar un traductor online en el curso."* ▪ *"Más ejemplos que acompañen la teoría."* ▪ *"Que haya más presentaciones de teoría animada. Eso hizo que se me grabara más la información."*

De lo manifestado por los alumnos en las encuestas, se tomaron las sugerencias más relevantes para los propósitos de la enseñanza de la asignatura y en concordancia con sus objetivos. En consecuencia, las medidas de optimización en función de las sugerencias expresadas, son las siguientes:

- Incorporar vínculos a traductores online y enseñarles a usarlos, ya que no siempre las traducciones que arrojan son correctas.
- Utilizar diferentes formatos de presentación de contenidos como, por ejemplo, Prezi (http://prezi.com/). Esta herramienta virtual permite elaborar presentaciones animadas que resultan visualmente atractivas para el usuario.
- Proponer más horarios de chat semanales.

- Incorporar material de práctica opcional a través de textos con ejercicios extra para aquellos alumnos que los necesiten.
- Incorporar más ejercicios de traducción.
- Agregar más ejemplos relacionados con los contenidos teóricos para optimizar la comprensión.

Conclusiones

Cuando Inglés Técnico Online se comenzó a dictar, constituyó un reto para las docentes, que deseaban incursionar en la educación mediada por tecnologías. Este reto fue compartido con los alumnos que decidieron tomar el curso virtual ya que, como se señaló al comienzo de este trabajo, en la institución prima la modalidad tradicional de enseñanza.
Si bien esta propuesta ha promovido el aprendizaje, como se evidenció a través del análisis de las encuestas, las docentes involucradas manifiestan la constante necesidad de implementar nuevos recursos en busca de la optimización del proceso de enseñanza y aprendizaje en beneficio de los usuarios, es decir, los alumnos. Esta búsqueda de nuevas alternativas para la mejora de esta propuesta educativa (Simón, 1973) implica una actitud de compromiso por parte de las docentes hacia su tarea.
Con la implementación de los aportes más relevantes de los alumnos, se estará respondiendo a las necesidades expresadas por ellos, promoviendo un aprendizaje más centrado en el alumno y en sus demandas sin desatender al propósito principal de la asignatura que es la enseñanza de inglés técnico.

Bibliografía

AGUIRRE CÉLIZ, C. A. y DOMÍNGUEZ, M. B. (2008). Educación Virtual: Algunas Consideraciones. En: Revista Alternativas, Serie Espacio Pedagógico. Vol. 13, pp. 153-160.
COICAUD, S. (2008). Material de estudio del Módulo Teoría y Metodología de la Investigación Educativa. Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. (2006). Metodología de la investigación, 4ta edición. México: McGraw Hill Interamericana.
HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA LUCIO, P. (2010). Los métodos mixtos. Metodología de la investigación, 5ta edición (pp. 544-601). México: McGraw Hill Interamericana.
MANSUR, A. (2005). Los nuevos entornos comunicacionales en el salón de clase. En Litwin, E. (Compiladora): Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Amorrortu editores. Buenos Aires - Madrid.
SABULSKY, G. y ROQUÉ FERRERO, M.S. (2008) Material de estudio del Módulo Diseño y Producción de Materiales Educativos. Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
SIMÓN, H. (1973). Las ciencias de lo artificial. Estados Unidos: Editorial A.T.E.
SOLETIC, A. (2000). La producción de materiales escritos en los programas de educación a distancia: problemas y desafíos. En Edit Litwin (compiladora): La educación a distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Colección agenda educativa. Amorrortu Editores. Buenos Aires.

VALENZUELA, R. (2000). Los Tres Autos del Aprendizaje: Aprendizaje Estratégico en Educación a Distancia. En: REVISTA EGE. Escuela de Graduados en Educación, Universidad Virtual, Tecnológico de Monterrey, México – vol. 1 (2), pp. 1-11.

El aula virtual de la Cátedra Física II como apoyo a las clases de trabajos prácticos de laboratorio en la Facultad Regional Rafaela de la UTN

Cecilia Culzoni, Carolina Domínguez Vega, Javier Fornari

Resumen

En la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela, la cátedra Física II ha incorporado un aula virtual en plataforma Moodle para apoyo y desarrollo de las prácticas de laboratorio. Se arribó a esta modalidad luego de varios años de trabajo utilizando las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas educativas.

Esta aula, inserta en el campus virtual de la UTN, está dividida en bloques temáticos según las unidades didácticas de la asignatura. Allí se encuentran disponibles todas las guías de trabajos prácticos de laboratorio y también material didáctico multimedia. Estos trabajos prácticos se componen de experiencias virtuales, que usan simulaciones computacionales y experiencias reales. Estas últimas consisten en varios experimentos que se realizan en forma presencial en el laboratorio de la facultad y otros en un laboratorio de acceso remoto a través de internet.

El envío de los informes de trabajos prácticos al aula virtual posibilita una evaluación formadora, con devoluciones a los estudiantes para su corrección.

Esta modalidad ha permitido flexibilizar tiempos y espacios en el laboratorio de física, así como generar nuevos canales de comunicación y colaboración entre docentes y alumnos.

Palabras claves

Física, aula virtual, laboratorio, colaboración, trabajos prácticos.

Introducción

Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "Aplicación contextualizada de recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias con las tecnologías de la información y la comunicación (TICS)", que se desarrolla en la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela en conjunto con otras dos instituciones educativas. La propuesta está basada en una concepción constructivista con orientación socio cultural de los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde la comunicación y la colaboración adquieren especial significado. Por este motivo es que se considera que las tecnologías de la información y la comunicación sirven para enseñar y aprender de una manera diferente, haciendo uso tanto de su función informativa como comunicativa.

Las simulaciones computacionales, los laboratorios virtuales y remotos y los sensores para adquisición de datos permiten aprovechar la función informativa de las TICS, realizando

mejores mediciones y prácticas virtuales que muchas veces son difíciles de reproducir en el laboratorio.
La función comunicativa es posible concretarla en un aula virtual, donde se plantee un diseño didáctico específico para posibilitar la ayuda y la actividad conjunta entre docentes y estudiantes.
Cuando se diseña un trabajo práctico de laboratorio de física es necesario tener en cuenta la importancia de introducir al alumno en otras competencias que le permitan "aprender a aprender". Buscar información, seleccionarla, realizar informes, debatir en un foro, compartir dudas, socializar respuestas, son algunos de los saberes que forman parte de una formación integral del futuro profesional.
En relación con la forma que adquiere la enseñanza de las ciencias Pozo sostiene
Es necesario renovar no sólo esos contenidos sino también las metas a los que van dirigidas, concibiéndolos no tanto como un fin en sí mismo, sino como medios necesarios para que los alumnos accedan a ciertas capacidades y formas de pensamiento que no serían posibles sin la enseñanza de las Ciencias. (Pozo Municio, Gómez Crespo, 1998:29).
Hoy las TICS se convierten no sólo en herramientas de adquisición de conocimientos sino en ámbitos de construcción colectiva de saberes, conformando una nueva modalidad de aprendizaje e impregnando culturalmente todo el desarrollo humano. Es desde una perspectiva psicológica cultural de la educación que se aborda esta propuesta, rescatando las palabras de Bruner (1997) cuando dice:
¿Cuál es la mejor manera de concebir una subcomunidad que se especializa en el aprendizaje entre sus miembros? Una respuesta obvia sería que es un lugar en el que, entre otras cosas, los aprendices se ayudan a aprender unos a otros, cada cual de acuerdo con sus habilidades. Y esto por supuesto no hace falta que excluya la presencia de alguien cumpliendo el papel de profesor. Simplemente implica que el profesor no juega ese papel como un monopolio, que los aprendices se andamian unos a otros también. (p39)
Para concretar este modo de enseñar y aprender se ha seleccionado una plataforma Moodle donde está situada el aula virtual y se facilita desde allí el uso de diferentes herramientas de comunicación y colaboración. Las técnicas que se utilizan para la realización de los trabajos prácticos se enmarcan dentro de lo que se conoce como aprendizaje colaborativo, y se practican tanto en la modalidad presencial como en la modalidad a distancia.
El sitio virtual del laboratorio de física se utiliza también para ofrecer opciones de complemento a la enseñanza presencial tradicional de la cátedra, como material multimedia que se pone a disposición de los estudiantes en forma de software específico, videos disponibles en internet o filmados por los propios alumnos, simulaciones computacionales, acceso a laboratorios remotos y virtuales, etc.

Marco Teórico

Barberá, (2004) clasifica las funciones que pueden cumplir las TICs en la educación como: informativas o comunicativas. En general, para el caso de la enseñanza de la física universitaria, la función informativa es la que más está desarrollada y consiste fundamentalmente en la utilización de sensores con conexión a PC para adquisición de datos cuando se realizan experiencias, simulaciones computacionales de fenómenos físicos, y aplicación de software de

cálculo. Todas estas aplicaciones son habitualmente usadas de manera presencial, aunque hay algunos trabajos que dan cuenta de aplicaciones en modalidad virtual.
La función comunicativa se desarrolla en la modalidad a distancia o en una modalidad mixta que combina lo presencial y lo virtual y es posible aplicarla a la construcción colectiva de saberes, trabajo de escritura colaborativa, foros de discusión, debates, producción de informes, realizaciones multimedia, etc.
Dentro de los aportes realizados para la enseñanza de la física con ambas modalidades se pueden destacar: "El desarrollo de prácticas de laboratorio de física básica mediadas por las NTIC´s, para la adquisición y análisis de datos, en una experiencia universitaria con modalidad blearning" (Ferrini y Aveleyra, 2006:1); "Experimentos remotos de circuitos eléctricos con fenómenos transitorios" (Monje, Kofman, Lucero, Culzoni, 2009:1). La Tesis de Maestría "Diseño, gestión y calidad de la práctica educativa, para la enseñanza y el aprendizaje de la física básica universitaria con modalidad blended learning". (Aveleyra, 2008:1); "Cuando el sentido formativo de la evaluación se entrama en un proyecto, el caso de las aulas virtuales de la FRBA de la UTN." (Cicala, Giura, Cuzzani, 2010:52-73).
Muchos autores coinciden acerca de la necesidad de transmitir y enseñar en la Universidad no sólo los contenidos conceptuales, sino también, aquellas herramientas que le permitan al alumno seguir aprendiendo a lo largo de la vida, así como también, adquirir competencias específicas de desempeño laboral.
Se puede tener en cuenta la siguiente opinión: "La segunda perspectiva es la que se refiere a la necesidad de la Universidad de enseñar a sus alumnos, no sólo los saberes propios de la especialidad, sino una serie de habilidades referidas al desempeño de los futuros egresados en la vida laboral como ser, predisposición para el trabajo en grupos, posibilidad de seguir perfeccionándose en forma autónoma, capacidad para la comunicación oral y escrita." (Cukierman, Virgili, 2010: 25).
Otros autores como Quintanilla, nos dice "Si queremos educar para la democracia no podemos ser autoritarios. Si queremos educar para la afectividad no podemos ser indiferentes a las emociones y las frustraciones de nuestros estudiantes" (Quintanilla, 2008:28). Ésta es una propuesta que intenta educar para la democracia, para la discusión de las ideas, para la solidaridad, en el respeto a las opiniones pero en el rigor científico. Por eso es que se decidió implementar técnicas de aprendizaje colaborativo, específicamente la resolución de problemas en grupo utilizando para ello la experimentación real y virtual y la simulación computacional.
La tecnología se constituye en un verdadero instrumento de transformación que modifica la relación entre los alumnos, su entorno, el docente y el conocimiento.
Siguiendo a Barberá en su clasificación de los entornos de aprendizaje que pueden distinguirse al utilizar las TICS como mediadoras en este proceso, el aula virtual del laboratorio de física II se ubica como un entorno educativo virtual basado en la no coincidencia temporal ni espacial de docentes y alumnos que permiten la comunicación y la interacción entre ellos. Dentro de este entorno se considera que el papel de los materiales educativos tiene que ser disparador, "provocador: que ayude a mirar la realidad y a poner en común los conocimientos y concepciones previas, que problematice y ponga en debate esa realidad, esos conocimientos y concepciones." (Kaplún, 2005: 44).

Diseño didáctico del aula virtual del laboratorio de física II

La plataforma seleccionada para la elaboración del diseño didáctico fue Moodle ya que es un sistema que permite la correcta gestión de recursos, es de distribución libre, y ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.
El diseño didáctico se realizó teniendo en cuenta las disponibilidades técnicas de la plataforma y el marco teórico expuesto, con lo cual se dio fundamental importancia a las posibilidades de comunicación y colaboración entre docentes y alumnos.
El área central está dividida en bloques temáticos según las unidades didácticas de la asignatura. Desde allí se puede acceder a las guías de trabajos prácticos de laboratorio de la asignatura y también al material didáctico multimedia. Los trabajos prácticos de laboratorio se componen de experiencias reales y virtuales. La figura 1 muestra en la columna central el bloque correspondiente al primer tema de la materia, que es termodinámica con dos trabajos prácticos presenciales, y en la columna lateral derecha información sobre los participantes del curso y videos instructivos sobre diferentes aspectos del uso del aula.

Figura 1: Bloques central y lateral derecho del Aula virtual Física II. Tema 1: Termodinámica

Las experiencias reales se realizan en las instalaciones del laboratorio de física de la facultad, con la asistencia de los estudiantes divididos en grupos. Muchas experiencias utilizan sensores o placas de adquisición de datos conectados a una PC y otras se realizan con tecnología tradicional. Los trabajos prácticos virtuales consisten en la resolución de problemas utilizando simulaciones computacionales y/o el laboratorio remoto. Una vez realizadas las experiencias los estudiantes deben resolver los problemas planteados en la guía, responder las preguntas y/o describir el experimento realizado mostrando tablas de valores, gráficos, fotografías, etc. Esto constituye un informe que se presenta a través del aula virtual para aprobar el trabajo práctico y que es evaluado por el docente. La evaluación es formadora y se realiza una devolución donde se ayuda a cada grupo a identificar errores o aspectos a corregir. Se trata de propiciar la reflexión sobre lo realizado y a investigar sobre aquellos temas en los que se presenta dificultad. Algunos trabajos incluyen una discusión en un foro acerca, por ejemplo, de las diferencias observadas entre los resultados de una experiencia real y una simulación computacional, donde es necesario argumentar correctamente las aseveraciones realizadas.

Figura 2: Bloques central y lateral derecho del Aula virtual Física II. Tema 2: Electrostática

Además se cuenta con un espacio de discusión específico destinado a aquellos temas que presenten especial dificultad para los estudiantes. Una vez iniciado el cuatrimestre, se detectan los aspectos que requieren más apoyo del docente y se diseñan actividades de participación grupal o personal para mejorar la comprensión de las mismas.

Cada trabajo práctico cuenta con los enlaces necesarios para aquellos sitios de Internet a los cuales se debe acceder para poder realizarlo o para descargar las simulaciones computacionales necesarias. Tal es el caso del laboratorio real de acceso remoto de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Litoral, al cual se accede para realizar una experiencia del estudio del régimen transitorio de circuitos eléctricos y para obtener valores del campo magnético generado por un solenoide dentro y fuera del mismo. Este laboratorio cuenta a la fecha con tres experiencias reales a las cuales se accede mediante Internet, comandándolas en forma remota. De esta forma se pueden realizar experimentos aunque no se cuente con el equipo necesario en el propio laboratorio y se visualizan en la pantalla de la PC los resultados obtenidos en forma de una tabla de valores y de las gráficas correspondientes. Mediante una cámara web es posible ver dicha experiencia y verificar que no se trata de una simulación.

Los alumnos realizan las experiencias virtuales desde su casa o desde la sala de informática de la facultad, con libertad de tiempos y espacios. Esto brinda mayor disponibilidad para la realización de los prácticos reales en el laboratorio y propicia un trabajo más autónomo por parte de los estudiantes.

Existen espacios de mensajería, chat y foros para la comunicación donde se pueden canalizar consultas. Más allá de estos espacios los alumnos muchas veces usan el correo electrónico particular.

En los bloques laterales del aula se han dispuesto videos informativos sobre el uso de la plataforma Moodle y acceso a programas específicos de resolución de circuitos eléctricos, simulaciones varias, videos educativos de física, textos de interés, como complemento del material bibliográfico tradicional.

Observaciones de clases y resultados obtenidos

Se analizaron las interacciones ocurridas en el aula virtual durante los años 2011 y 2012, el desarrollo de las clases en general y la utilización del tiempo dedicado a los trabajos prácticos de laboratorio de lo cual se pueden observar aspectos positivos y otros a mejorar.

Aspectos positivos:

• Flexibilizar tiempos y espacios, optimizando el uso del laboratorio físico.

• Propiciar el trabajo autónomo por parte de los estudiantes, al tener que realizar los trabajos prácticos virtuales fuera del horario de clase.

• Iniciar a los estudiantes en el uso de tecnologías de acceso remoto a través de Internet y en simulaciones computacionales para resolver problemas,.

• Registrar mediante la plataforma Moodle la entrega de los informes, las devoluciones del docente y las notas obtenidas facilitando el trabajo del profesor.

• Mejorar el proceso de evaluación, con devoluciones escritas a través del aula virtual donde se motiva al alumno a investigar para mejorar sus informes, a realizar una revisión de lo presentado y a encontrar sus propios errores.

• Atender dudas y consultas a través del correo electrónico agilizando el proceso de producción de los informes.

Aspectos a mejorar:

• Los estudiantes utilizan poco la mensajería interna del aula, prefiriendo el correo electrónico por fuera de ella.

• No siempre leen los mensajes grupales que les enviamos con avisos de cambios de horarios, informaciones de la cátedra, nuevo material disponible, etc.

• En general el aula virtual es un sitio adecuado para acceder a las guías de trabajos prácticos, entregar informes y leer las devoluciones del profesor, pero se dificulta realizar una comunicación fluida y rápida con los alumnos.

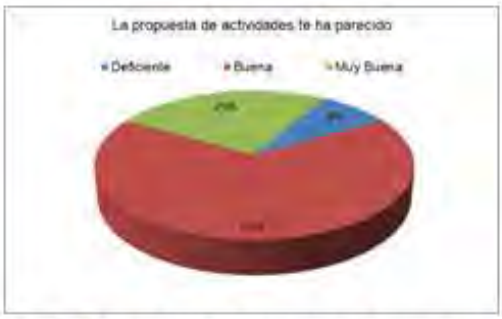


Fig. 3: Opinion sobre la propuesta de actividades

Fig. 4:Opinion sobre el laboratorio remoto

Fig. 5: Nivel de dificultad para el acceso al aula

Fig. 6: Nivel de dificultad para navegar por el aula

Para conocer el punto de vista de los estudiantes, realizamos una encuesta preguntando acerca de las actividades propuestas en el aula virtual, dificultades en el uso de esta aula y herramientas de comunicación más usadas.
Se puede observar que los estudiantes encuentran bajo o aceptable el nivel de dificultad de acceso y de navegación por la plataforma educativa, lo cual es importante ya que se trata de diseñar un sitio amigable. También consideran que el uso del laboratorio remoto les ha resultado bueno o muy bueno, lo que nos alienta a continuar en este camino. En relación con la propuesta de actividades solamente un 8% de los encuestados dice considerarla deficiente. Será necesario investigar que necesidades quedan por satisfacer en relación con los contenidos de la asignatura. Es interesante observar los resultados obtenidos en el próximo cuadro, en relación con el uso de las herramientas de comunicación y colaboración. Estos resultados son coincidentes con las observaciones de clase, en el sentido de que se ha utilizado el correo electrónico como herramienta principal de comunicación, y que los alumnos han participado poco de los espacios públicos de colaboración y comunicación, como los foros.

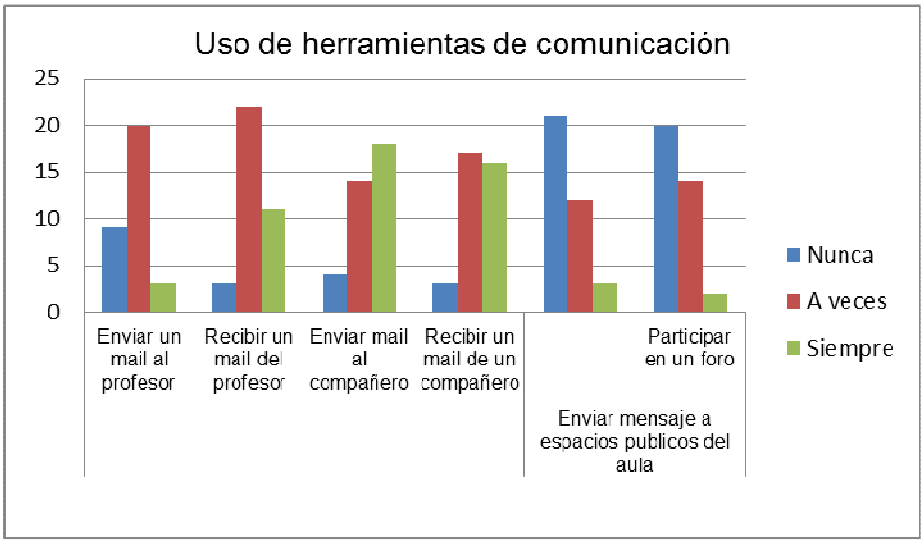


Fig. 7: Herramientas de comunicación más utilizadas por los estudiantes

Conclusiones

Se considera que el trabajo realizado hasta el momento es positivo y que ha sido bien recibido por los estudiantes tanto la propuesta de actividades como la metodología de trabajo. Será necesario mejorar o rediseñar los espacios públicos de comunicación ya que no son utilizados en su potencial real. Esto nos lleva a considerar otros espacios de comunicación disponibles como las redes sociales, especialmente Facebook, como herramienta de comunicación y por qué no, como espacio de construcción colectiva de saberes. Esta propuesta se deja planteada para una futura investigación que se considera de interés debido a la importancia social que reviste este espacio para los jóvenes.

Bibliografía

Aveleyra, Ema Elena (2008): Tesis: Diseño, gestión y calidad de la práctica educativa, para la enseñanza y el aprendizaje de la física básica universitaria con modalidad blended learning, Universidad CAECE, Buenos Aires.
Barberá, Elena (2004): Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación Documentos de proyecto DP04 Grintie, Internet Interdisciplinary Institute (IN3), octubre 2008, <http://www.uoc.edu/in3/esp/index.htm
Bruner, Jerome (1997): La educación, puerta de la cultura, Dis. S.A., Madrid.
Cicala, Rosa; Giura, Marcelo; Cuzzani, Carina (2010). "Cuando el sentido formativo de la evaluación se entrama en un proyecto. El caso de las aulas virtuales de la FRBA." En La Tecnología Educativa al Servicio de la Educación Tecnológica.Edutecne. Buenos Aires.
Cukierman, Uriel; Virgili, José (2010): La Tecnología Educativa al Servicio de la Educación Tecnológica. Edutecne. Buenos Aires.
Ferrini, Adrián y Aveleyra, Ema (2006): "El desarrollo de prácticas de laboratorio de física básica mediadas por las NTIC´s, para la adquisición y análisis de datos, en una experiencia universitaria con modalidad b learning." Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Vol 1. Nº 1. p.7, diciembre 2008, < http://teyetrevista.info.unlp.edu.ar/files/No1/05El desarrollo de prácticas de laboratorio.pdf>.
Kaplún, Gabriel (2005): "La pedagogía de la EaD con NTIC: ¿Transmisión o construcción de conocimientos?" en Aprender y enseñar en tiempos de Internet. Montevideo: CINTERFOR / OIT, septiembre 2009, <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/kaplun/pdf/cap3.pdf >.
Monje, Rubén; Kofman, Hugo; Lucero, Pablo y Culzoni, Cecilia (2009): "Experimentos remotos de circuitos eléctricos con fenómenos transitorios." Revista Iberoamericana de Informática <http://161.67.140.29/iecom/index.php/IECom/article/view/13/8
Pozo Municio, Juan Ignacio y Gómez Crespo, Miguel Angel (1998): Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. Ediciones Morata, Madrid.
Quintanilla, Mario (2008): "Didáctica de las Ciencias Experimentales. Un compromiso social." Entrevista. El educador. Noviembre http://www.eleducador.com/images/stories/documentos_descarga/Revistas_eleducador/1835 didacticaCiencia.pdf

El nuevo contrato didáctica: la reconstrucción de los lazos educativos

Masnatta, Melina, Vazquez, Cecilia

Resumen

El siguiente análisis surge de la experiencia de las autoras en diferentes recorridos en el nivel superior que se pueden agrupar arbitrariamente de la siguiente manera: Asesoramiento y acompañamiento en la construcción de propuestas educativas con aulas virtuales; Formación virtual en temas vinculados a tecnologías y educación o a contenidos educativos en entornos virtuales y Evaluación de proyectos educativos con tecnología.

En esta variedad se han detectado ciertos patrones, inquietudes e intereses que interpelan al quehacer de la tarea docente y del estudiante en la cultura digital. En este horizonte, se propone poner en debate el concepto de contrato didáctico, a través de una genealogía que transparente su sentido y vigencia actual.

Estos serán los anclajes para reflexionar sobre la reconfiguración de la condición ineludible del acto pedagógico, basado en este vínculo esencial y vital que se genera en la interacción entre los actores educativos, con el objetivo de interpelar a las TIC como una oportunidad de cambio y mejora y no una amenaza para el sistema educativo.

Palabras claves

Contrato didáctico, cultura digital, vínculos educativos, educación a distancias.

Recorridos y experiencias que traccionan el análisis

El siguiente análisis surge de la experiencia de las autoras en diferentes recorridos en el nivel superior que se pueden agrupar arbitrariamente de la siguiente manera:

_Asesoramiento y acompañamiento en la construcción de propuestas educativas con aulas virtuales (instituciones: Uces, Untref)

_Formación virtual en temas vinculados a tecnologías y educación o a contenidos educativos en entornos virtuales (instituciones: UBA, Flacso)

_Evaluación de proyectos educativos con tecnología (instituciones: Untref, InFd)

En esta variedad hemos detectado ciertos patrones, inquietudes e intereses que intentaremos plasmar en las próximas líneas a modo de contribuir al debate y reflexión entorno a lo que consideramos la matriz de cualquier acto pedagógico: el contrato didáctico mediado tecnológicamente.

La cultura digital y las políticas de integración de tecnologías en instituciones educativas formales

Una de las formas en que podemos caracterizar al contexto actual, es por estar inmerso en transformaciones complejas que marcan un pulso vertiginoso de constante cambio. Dichas transformaciones pueden ser observadas desde diversos aspectos, tanto culturales y sociales, como tecnológicos, es decir que se expanden a gran escala y niveles de concreción.

Nacen nuevas denominaciones para estos movimientos, entre ellos el concepto de cultura digital. Desarrollada por los actores productores y constructores de conocimiento, a través de constantes interacciones entre ellos, representa sistemas culturales y sociales que van más allá de las condiciones materiales. El foco está en los vínculos sociales por sobre las características técnicas y tecnológicas, en palabras Levy (2007):

Toda práctica cultural es híbrida, al estar, de un modo u otro, mediada y condicionada artefactualmente, estabilizada e interpretada simbólicamente, articulada y realizada socialmente y situada ambientalmente (Lévy: 2007)

En este horizonte, la educación tiene como desafío y oportunidad a la vez, la construcción de nuevas relaciones sociales que posibiliten la producción y circulación de saberes. Asimismo, en tanto sociedad interconectada las tecnologías nos posibilitan repensar, en las diversas instancias educativas, las formas de vinculación de los actores con el conocimiento y las relaciones que median y promueven estos encuentros.

Las políticas educativas de los últimos tiempos han apostado a nuevas estrategias para incluir las tecnologías a las aulas. Un programa paradigmático es el del modelo 1 a 1, con reciente implementación en la región, y que tienen como principal objetivo vincular las prácticas ligadas a la cultura digital a la cultura educativa de los diferentes niveles.

Asimismo, no sólo las políticas de inclusión de tecnologías son dadas en los niveles primarios y medios de nuestra educación, sino que también se expanden en la educación superior, que ha sido pionera en implementar estrategias de inclusión tanto en las prácticas de enseñanza presenciales, como en la modalidad a distancia.

En los ámbitos universitarios, el desarrollo de la educación virtual ha comenzado a tener una entidad propia. La posibilidad de generar propuestas didácticas virtuales en la enseñanza de estudios superiores permite potenciar habilidades y competencias que la sociedad digital contemporánea exige a los futuros profesionales. Siendo este uno de los argumentos para su inclusión, además de las fundamentaciones económicas, sociales y educativas [1].

Dichas inclusiones en sus diferentes niveles y escala nos generan nuevos interrogantes, transparentando la necesidad de reflexionar acerca del vínculo docente, alumno y conocimiento, en un contexto de transformación y reconstrucción, como uno de los pilares para entender los vertiginosos cambios y diseñar estrategias para hoy y proyecciones para el futuro.

La tecnología como oportunidad: ¿Cómo las TIC pueden fortalecer los vínculos educativos?

En cualquier lugar del mundo cuando se menciona una clase, enseguida se hace una representación de un espacio con una determinada disposición y elementos básicos que dan cuenta de una determinada imagen, que deriva de la matriz moderna ¿Qué sucede cuando las aulas se convierten en virtuales? ¿Y cuándo los espacios son híbridos representados por propuestas como el blended learning o modalidad semipresencial?

Estas son tan solo algunas de las preguntas que pueden emerger de un sinfín de posibilidades, pero en un escenario en transformación, sólo podemos aventurarnos a pensar en realizar un ejercicio de genealogía, de deconstrucción que nos sirva de brújula para pensar e imaginar qué y cómo es enseñar en espacios donde la virtualidad marca el pulso.

Sin duda alguno de los elementos que no pueden faltar se relacionan con la noción de contrato didáctico, como algo inherentemente asociado a las aulas, a las prácticas escolares y a la definición de los roles. Este término es entendido como el conjunto de reglas -con frecuencia no enunciadas explícitamente- que organizan las relaciones entre el contenido enseñado, los alumnos y el profesor dentro de la clase (Brousseau, 1986).

En este horizonte Brousseau y Chevallard construyeron esta categoría a partir de un trabajo profundo y analítico en relación a la matemática, pero que sin duda puede (con la vigilancia epistemológica presente) pensar en otras disciplinas, incluso al desentramar todo tipo de especificidades, podríamos acordar que es la red, el nodo que da condición de posibilidad de otros nodos y redes.

"el contrato didáctico institucional está formado por un conjunto de cláusulas que distribuyen las responsabilidades recíprocas en el juego que se establece en cada institución docente entre los estudiantes, el conocimiento matemático y el profesor, como director del proceso de estudio. Las cláusulas del contrato tienen un carácter marcadamente implícito (el contrato siempre está presente, pero no se puede explicitar) y no rigen todos los aspectos de la relación que se establece entre los estudiantes y el profesor, sino únicamente los que hacen referencia al conocimiento matemático a estudiar". (Chevallard 1992)

En otras palabras, los contratos didácticos son acuerdos generalmente tácitos, que reglamentan las dinámicas escolares, en una ecuación sencilla se prevé lo que el profesor espera y lo que los alumnos exigen de él, lo que los padres y familias esperan del profesor y de la institución escolar.

Muchas cuestiones dependen de este contrato, por ejemplo el clima de tensión dentro de una sala de clases atenúa cuando se cuenta de antemano con un marco de acuerdos que precisa las expectativas de las partes: profesor y alumnos.

El contrato didáctico no es un contrato pedagógico general, depende estrechamente de los conocimientos en juego. El profesor no debe efectuar la comunicación de un conocimiento, sino la devolución de un buen problema. Si el alumno rechaza, evita o no lo resuelve, el profesor tiene la obligación social de ayudarlo.

En general lo importante para analizar, son las rupturas del contrato, éstas no pueden ser predefinidas, pero cuando se producen se presentan negociaciones y búsquedas de un nuevo contrato que depende del nuevo "estado" de saberes adquiridos y focalizados.

El contrato didáctico no puede ser explicitado por completo, desde el momento que pretende contener el resultado de la acción a enseñar. Es decir que si el contrato contuviera solamente las reglas de comportamiento del profesor o del estudiante, su respeto condenaría al fracaso la relación didáctica.

En estas líneas generales, traemos en escena esta categoría porque creemos que cuenta con gran potencialidad para comprender qué sucede cuando se amplían y reconfiguran los espacios educativos con tecnología ¿son las interacciones iguales? ¿Hay contratos didácticos implícitos y explícitos? ¿Podemos pensar una taxonomía de contratos didácticos? ¿Qué prevalece en entornos virtuales? ¿Qué potencia ó obstaculiza las tecnologías? ¿Fortalecen o ponen en jaque a los vínculos educativos?

Algunas pistas que encontramos se vinculan con la situación de que muchos alumnos y profesores ya han tenido una previa experiencia de escolaridad, por lo que de no existir un contrato explícito, probablemente se reconfiguran aquellos más fortalecidos y que encuentran un código común ¿cómo y de qué manera suceden estos nuevos contratos?

Los entornos digitales se presentan con una gran capacidad en relación a los niveles de interactividad, habilitando variados canales de comunicación entre los profesores, alumnos, entre alumnos y alumnos. Foros, chats, y nuevas aplicaciones son tan solo una de las tantas opciones que proponen plataformas como Moodle.

En este sentido las propuestas de formación a distancia suelen tener una interfaz y un vocabulario que hacen referencia a las clases presenciales, por ejemplo las denominaciones a lo que es el espacio principal de trabajo, y organización que se denomina "aula" simulando a una arquitectura ordenada y despojada de posibles "distractores" tal como si fuera la tradicional e inmaculada aula de la modernidad. Otra de las referencias comunes es la de la "clase" para dar cuenta de la presentación de un tema y sus contenidos ¿Se pueden pensar en nuevas referencias? ¿Por qué siempre se busca "garantizar" que no existan "confusiones" para los participantes de estos espacios en los sentidos y usos que se les proponen dar? Será necesario entonces profundizar sobre las posibilidades de estos espacios.

Una de las principales características de los entornos virtuales de aprendizaje es que se proponen como estructuras que favorecen la hipertextualidad, y que en este sentido es a través de este tipo de navegación en la que primordialmente el usuario tiene un rol activo a través de la interactividad, y se favorecen ciertos tipos de aprendizaje, como el exploratorio. Estos son algunos de los alcances que se definen a la hora de construir un aula virtual o proponer una instancia con tecnologías en las aulas físicas.

Podemos cuestionar entonces si estas decisiones se toman en el momento de diseño y elaboración del espacio y de los contenidos, o en la puesta en escena e implementación de los mismos. Entonces ¿cuál es el rol del docente? ¿Diseña, acompaña, enseña?

En general las propuestas de educación a distancia son altamente valoradas por la posibilidad de tener flexibilidad en los tiempos y espacios destinados a la enseñanza y al aprendizaje; para ello se disponen incluso de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. Por lo que el pulso en relación al tipo de acompañamiento y enseñanza también varía.

La interactividad se pone en juego de nuevo, y en este sentido se suele abogar por una intervención educativa que tenga un fuerte anclaje en la concepción constructivista de la enseñanza, que se plasma en los vínculos entre los profesores, estudiantes y los contenidos. En este sentido es preciso también analizar qué se espera de las interacciones y del rol docente, cuáles y cómo deben ser sus intervenciones y espacios "en blanco" para que los estudiantes puedan intervenir y "construir" ¿Cuáles son los significados construidos entre ambos? ¿Desde que punto se reconocen los conocimientos previos y como estos se ponen a dialogar a partir de esta experiencia? ¿De qué manera el docente realiza un andamiaje con sus estudiantes?

En este horizonte, no podemos dejar de preguntarnos por los materiales de enseñanza y los contenidos, por los formatos y los objetivos de su creación ¿son diseñados para producir desafíos cognitivos? ¿Cuál es el nivel de significatividad de estos materiales? ¿Cómo y de qué manera se utilizan todos los soportes y posibilidades de las tecnologías para crear estas propuestas? Muchas experiencias y propuestas existentes sólo utilizan un porcentaje muy bajo de estas posibilidades. De alguna manera quedan atadas a la clásica situación en la que docente se atiene al manual o libro de texto para dictar su clase y a las actividades que se le proponen.

Finalmente y aunque no menor, siempre aparece el lugar de la evaluación y la acreditación, en donde nos queda por preguntarnos si se piensan como instancias de síntesis y reconstrucción del proceso, o se atiene a producciones y respuestas cerradas, unidireccionales.

En nuestros recorridos, hemos detectado que algunas disciplinas se apropian de estos entornos de diferente manera y crean originales producciones, propuestas de enseñanza innovadoras y que difícilmente pueden replicarse por las características y naturaleza de los campos disciplinares.

Por ejemplo encontramos interesantes avances en propuestas de química y física con la inclusión de simulaciones o de videos explicativos sobre fenómenos científicos, o accesos a enriquecidos materiales audiovisuales, a recorridos virtuales, etc., que promueven otro tipo de actividades e intercambios entre los participantes.

En esta línea, otro de los puntos interesantes para debatir y problematizar es el tratamiento de los errores, los niveles de interactividad y las respuestas demoradas o no, variables que dan cuenta de la adquisición de los conocimientos, de las comprensiones genuinas, potentes y generativas (Gardner, 1999).

Para Camillioni (1995) estos son temas sensibles en entornos virtuales, porque por ejemplo la interactividad es una interacción que debe ser programada, lo mismo con los otros puntos mencionados anteriormente, ya que deben tener la menor cantidad de margen posible.

Lo que para Astolfi esto se vería reducido si se consideran los posibles obstáculos que podrían aparecer a la hora de facilitar la comprensión, por su naturaleza estos podrían identificarse como: obstáculos epistemológicos (dificultades internas del contenido nocional), obstáculos didácticos (dispositivos y modelos de enseñanza) y obstáculos psicológicos (características cognitivas del que aprende).

Con la aparición de nuevos entornos, la masificación en el acceso a la tecnología, etc., es preciso recuperar una mirada inquietante y en búsqueda de nuevas propuestas para la comprensión de lo que está en juego en el acto didáctico. Quizás sea tan solo volver a las bases, aquellas células que alimentan a los intercambios y que se basan en un uso determinado del lenguaje, que es fundamentalmente dialógico.

Para Bajtin (1981) usamos y creamos el lenguaje hablando con los demás, y en particular en la enseñanza el diálogo cobra un sentido vital ¿cómo es o debería ser este diálogo? podemos estar de acuerdo que si se caracteriza como crítico-convergente que exige recurrir a las preguntas tendría un sentido potente para la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales. Esto daría un sentido que se relaciona con una postura pedagógica distinta a la tradicional, que no se define tanto por "dar" a los estudiantes ciertas "cosas", sino por crear oportunidades y ocasiones en las que ellos, dadas sus preguntas, necesidades y propósitos puedan construir una comprensión que, por definición y en palabras de Burbules (1999), debe ser propia de ellos.

El escenario educativo: sobre cómo la transformación de la manera de enseñar y de aprender llega a la formación docente

En el escenario educativo planteado, es importante tener en cuenta una propuesta de formación y acompañamiento docente con la intención de buscar integrar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las instituciones, a la cultura digital, de manera de promover la calidad educativa.
La pregunta que se origina es: ¿Qué le otorga la educación de diferencial a las tecnologías?

En este sentido, es de importancia conocer que promover la innovación pedagógica y el desarrollo de competencias y habilidades permite construir algunas bases para las generaciones futuras. Para ello, creemos que es necesario favorecer la construcción de propuestas pedagógicas contextualizadas, de manera de fomentar el conocimiento y la apropiación crítica y genuina de las tecnologías en la comunidad educativa.

Las propuestas didácticas deberían alentar la construcción de dinámicas de trabajo, en donde los docentes sean mediadores y puedan guiar la construcción de conocimiento a los alumnos, como seres autónomos y productores. De manera de fomentar la producción colaborativa a través de un aprendizaje participativo.

Es una necesidad repensar la formación docente, teniendo en cuenta las particularidades del rol, como profesional que se apropie de habilidades y competencias, que pueda crear su propio mapa de estrategias didácticas, horizontes y perspectivas que den cuenta de un sello e identidad particular.

La formación y acompañamiento del docente en el marco de los nuevos escenarios educativos, amerita un proyecto de diseño pedagógico en el cual el docente le permita repensar su práctica y ser participe activo de su diseño y desarrollo.

En este contexto, es importante que los docentes puedan transitar la experiencia de ser estudiantes en los sistemas virtuales de aprendizaje, poder vivenciar el uso de las herramientas digitales para dar paso a la inclusión de estrategias pedagógicas innovadoras en sus propias prácticas de enseñanza. Sin ir muy lejos es pensar si los recorridos formativos no han influenciado en las posteriores prácticas profesionales, y en ese sentido, pensar en el grado y complejidad de estos alcances.

Entendemos que la intervención pedagógica del docente es fundamental para que el alumno reflexione y se apropie del conocimiento de manera genuina. Carretero (1996) comenta refiriéndose a la "disyuntiva forzada entre construir o enseñar" que "es evidente que ambos aspectos son necesarios y que la enseñanza debe basarse en la construcción, pero no por ello dejar que ésta última haga sola su camino sin ninguna ayuda externa".

Por estas razones los docentes son considerados como "bisagras para el cambio", ya que son ellos quienes promueven la reflexión de los alumnos sobre los objetivos del uso de las tecnologías en la sociedad, los valores que se priorizan, los costos sociales de las decisiones que se toman, las diferencias entre entretenimiento y aprendizaje, usos innovadores o estandarizados, entre otras cuestiones.

Alcance y limitaciones

El breve recorrido realizado, desde los análisis y las reflexiones, nos acercan a un cierre con interrogantes que son más puntos de partida que de llegada. Cabe destacar que estas inquietudes son el fruto de la interacción entre diversas experiencias vividas en ámbitos laborales, conceptos y fundamentaciones, que ofrecieron de marco para comprender muchas de las cuestiones planteadas.

En el escenario planteado, con el avance de otras modalidades de enseñanza y de aprendizaje, y la incorporación de la tecnología en los espacios educativos, promueve repensar las propuestas de innovación pedagógica. En este sentido, nos implica, como actores educativos, conocer donde se encuentra el desafío hoy: ¿en la diversidad de soportes de los materiales utilizados? ¿en la inclusión de los diferentes espacios virtuales (redes sociales, campus virtuales) en las propuestas de enseñanza?

Una de las cuestiones que hemos planteado fue el rol del docente y lo que se espera de él en estos contextos, donde la incorporación de las tecnologías es un hecho ¿Cuáles son las

habilidades y destrezas del docente en este escenario educativo? ¿El docente debe ser diseñador de contenidos? ¿El docente debe generar sus propios materiales? ¿El docente debe generar actividades que inquiete a los alumnos, que les genere nuevas preguntas?

En cuanto a los alumnos, la inclusión de las tecnologías en sus procesos de aprendizajes, genera el desarrollo de otras habilidades. La búsqueda de herramientas que promueven la autonomía y la flexibilidad en los momentos de aprendizaje, generan interacciones de otro tipo con la enseñanza. ¿Cuál es la relación entre el docente y el alumno? ¿Existe la construcción de un nuevo contrato didáctico? ¿En este contexto, se observa una mayor demanda del alumno?

En nuestros días contamos con movimientos como las flipped school, o ideas provenientes de Khan Academy, que se presentan como alternativas aggiornadas que utilizan recursos digitales, plataformas, etc., para dar respuesta a las ya clásicas preocupaciones en temas de educación.

Sin embargo, el desafío sigue siendo el mismo, pensar en el diseño de experiencias de enseñanza y aprendizaje que consideren la vieja fórmula útil de Fenstermacher y Soltis, recuperar esa noción que plantea que: alguien (docente) enseña a otra persona (estudiante), cierto contenido a fin de alcanzar cierto propósito.

Esta fórmula puede contar con múltiples derivaciones e interpretaciones, y es significada desde los paradigmas, perspectivas y miradas que puede alcanzar la educación ¿Por qué es valiosa y necesaria? a pesar de parecer rudimentaria, plantea elementos claves para considerar en la creación, desarrollo e implementación de cualquier propuesta educativa con tecnología.

En esta base, se encuentra el sentido inherente a cualquier práctica educativa, la del contrato didáctico que es el sustento de la fórmula. Es entonces, esta particular manera de pensar las relaciones pedagógicas, las que plantean y ponen en escena como el entramado social, aquello que trasciende cualquier plataforma, da sentido, horizonte y proyección.

Bibliografía

BID (2011) Informe Modelos uno a uno en América Latina y el Caribe. Accedido 2/08/2012 http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35838865
Buckingham, D. (2008) Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Ed. Manantial, España
Burbules, (1999) El diálogo en la enseñanza, Ed. Amorrortu, Buenos Aires
Doueihi, M. (2010) La Gran Conversión Digital. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires
Dussel, I.; Quevedo, L. A. Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital Conferencia VI Foro Latinoamericano de Educación, CABA, 2010 Disponible en educ. ar
Eisner, E. W. (1994) Cognición y curriculum: una visión nueva. Amorrortu, Buenos Aires
Fabos, B., (2008) en Lankshear, C. y Knobel, M, Editores, Digital Literacie. Peter Lang, Nueva York,

Fenstermacher y Soltis (1999) en "Enfoques de enseñanza" Amorrortu. Buenos Aires.
Gardner, H. (1994) La mente no escolarizada. Paidós, Barcelona

García Canclini, N., Lectores, espectadores e internautas. Gedisa, Barcelona
Jenkins, H. (2006) Convergence Culture, Where Old and New Media Collide. New York University Press, New York and London
Landow, G. (2009) Hipertexto 3.0 La teoría crítica y los nuevos medios en una época de globalización. Paidós, Barcelona
Lévy, P. (2007) Cibercultura, La cultura de la sociedad digital. Anthropos, Barcelona
Litwin, E. (2008) El oficio de enseñar. Paidós, Buenos Aires
Litwin, E. (2005) De caminos, puentes y atajos: el lugar de la tecnología en la enseñanza. Conferencia Inaugural II Congreso Iberoamericano de Educación y Nuevas tecnologías. Disponible en: http://iredany.files.wordpress.com/2008/10/edith-litwin.pdf Accedido: 13/11/11
Litwin E. (2005) Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Amorrortu, Buenos Aires
Pardo Salgado, C (2009). Las TIC: una reflexión filosófica. Laertes, Barcelona
Perkins, D., (2009) El aprendizaje pleno. Paidós, Buenos Aires
Piscitelli, A., Adaime, Iván, Binder, Inés (2010) Proyecto Facebook. Ariel, Buenos Aires
Simone, R. (2001). La tercera fase. Formas de saber que estamos perdiendo. Taurus, Madrid
Kress, G. (2003) El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación, Ediciones Aljibe, Andalucía.
Kress, G.(2010), Multimodality. A social Semiotic Approach to Contemporary Communication. Routledge, New

[1] BID (2011) Informe Modelos uno a uno en América Latina y el Caribe. Accedido 2/08/2012 http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35838865

Diversas herramientas de un aula virtual para un mejor desempeño en el manejo de los recursos retóricos del macro-género argumentativo y una mayor competencia léxica en la enseñanza de inglés como lengua extranjera (ILE) en el nivel universitario

María Marcela González de Gatti

Resumen

En este informe se dan a conocer resultados de una experiencia áulica llevada a cabo en una clase de enseñanza de inglés como lengua extranjera (ILE) en el nivel avanzado en carreras de grado dictadas en la Universidad Nacional de Córdoba. La experiencia consistió en la utilización de dos recursos tecnológicos disponibles desde un Aula Virtual. Para el diagnóstico preliminar de necesidades se utilizó un modelo combinado en base a los tres enfoques principales delineados por Brindley (1989, citado en Nunan y Lamb, 1992), es decir la orientación basada en el nivel de dominio de la lengua extranjera, la orientación psicológico-humanista, y el enfoque de fines específicos. Para la recolección de los datos, se utilizaron principalmente las herramientas de la observación, la encuesta y la prueba estandarizada. Con el objeto de generar instrumentos que permitieran resolver los problemas diagnosticados, se elaboró un Aula Virtual mediante la plataforma Moodle. En esta presentación, se hará hincapié en la utilización del "itinerario hipertextual" y el empleo de ejercicios interactivos como técnicas facilitadoras de un mejor desempeño en el manejo de aspectos retóricos del macro-género argumentativo y la resolución de problemas de lecto-comprensión global y formación de palabras.

Palabras claves

Aula virtual, hipertexto, macro-género, competencia léxica, retórico.

Introducción

El propósito principal de este trabajo es compartir aplicaciones didácticas realizadas en el marco de la enseñanza del ensayo argumentativo en clases de alumnos de nivel avanzado de inglés (ILE) en carreras de grado de una universidad argentina. En dichas clases se llevó a cabo un diagnóstico inicial al comenzar el año académico, que fue repetido durante 3 (tres) años consecutivos. A partir del análisis y la reflexión sobre los resultados obtenidos, se trazaron

algunas acciones tendientes a brindar herramientas adicionales al alumnado a fin de remediar aspectos problemáticos recurrentes y así contribuir a mejorar la calidad final de las producciones escritas de ensayos argumentativos. La Cátedra correspondiente a la asignatura donde se llevó a cabo el estudio de diagnóstico y posterior aplicación didáctica adhiere a un modelo ecléctico para la enseñanza de este género discursivo, que combina elementos de los tres enfoques hacia la escritura identificados por Hyland (2003), es decir, el enfoque centrado en los productos; el enfoque que privilegia la concepción de la escritura como una serie de procesos; y el enfoque que enfatiza el rol del lector. Puesto que las formas genéricas surgen de la interacción de agentes sociales en situaciones comunicativas, dicha interacción ocupa el epicentro en el proceso de producción de un texto, hecho de singular importancia en una comunidad pluricultural (Kress, 1993) y de particular relieve en la metodología adoptada. En base a los hallazgos de las pruebas de diagnóstico, se enriqueció el modelo teórico general con el aporte de nuevas secciones en un aula virtual existente. A continuación se describen algunos detalles del diagnóstico realizado al igual que los principales datos revelados. Con posterioridad, se explican tres componentes del aula virtual que se añadieron al aula permanente para dar respuesta a las necesidades encontradas.

Diagnóstico de necesidades:

Para el diagnóstico preliminar de necesidades se utilizó un modelo combinado en base a los tres enfoques principales delineados por Brindley (1989, citado en Nunan y Lamb, 1992), es decir la orientación basada en el nivel de dominio de la lengua extranjera, la orientación psicológico-humanista, y el enfoque de fines específicos. Para la recolección de los datos, se utilizaron principalmente las herramientas de la observación, la encuesta y la prueba estandarizada.
De los numerosos hallazgos obtenidos a partir de este análisis de necesidades, se determinó que cinco eran los mayores problemas recurrentes con impacto negativo directo en el desempeño escrito de los alumnos, a saber:

1. Falencias en la detección de la presencia de errores léxico-sintácticos elementales de superficie en la fase de edición del producto textual final, ligadas a una concentración casi excluyente en el contenido temático del texto en esta etapa.
2. Percepción errónea de los recursos retóricos y patrones organizativos característicos del ensayo argumentativo como estructuras exógenas, impuestas y limitantes de la libertad para la expresión, acompañada de una falta de confianza en dichas estructuras como potenciales recursos para extender las posibilidades expresivas y persuasivas.
3. Escaso control de los procesos de razonamiento inductivo y deductivo, así como falta de discernimiento de la adecuación de uno u otro a un determinado tipo de argumento o temática tratada.
4. Abordaje reductivo de las rúbricas propuestas para la escritura, en consonancia con libretos pre-concebidos a partir de lecturas previas de los materiales del curso, con el concomitante empleo forzado de ciertas ideas y estructuras para determinado tipo de tema planteado.
5. Falta general de suficiente autonomía para el tratamiento y desarrollo de diversos temas así como para un adecuado despliegue léxico, puesta de manifiesto particularmente en la abrumadora dependencia en los materiales de lectura para la obtención de ideas, ejemplos y

evidencia, y léxico específico, con escasa participación de la experiencia personal o la lectura y la escucha extensivas.

Puesto que las áreas problemáticas recurrentes tenían un impacto significativo en el desempeño escriturario de los alumnos, se procedió de manera inmediata al diseño e implementación de actividades que promovieran el desarrollo o fortalecimiento de ciertas estrategias destinadas a subsanar las falencias observadas.

Empleo de un aula virtual a través de la plataforma Moodle:

La Cátedra correspondiente contaba con una incipiente aula virtual de construcción colaborativa por parte de todos los docentes y adscriptos, con características fundamentalmente de aula repositorio para almacenar y facilitar el acceso de los alumnos a la gran variedad de recursos empleados en cada clase, tales como programas de radio, clips de video, páginas de Internet, bibliografía específica, y otros. Se pensó entonces en la posibilidad de complementar dicha aula con un espacio especialmente diseñado para la profundización en los contenidos tratados en el programa de la asignatura con el propósito de ampliar el conocimiento de base de los alumnos, aumentar la cantidad y la calidad de fuentes de evidencia para la variada temática, y montar un apropiado andamiaje como puente hacia el desarrollo de mayor autonomía, haciendo uso de valiosos instrumentos disponibles en la red mundial.

Utilización de "itinerarios hipertextuales"

El primero de ellos consiste en la creación de recorridos pre-fijados por sitios de la web, organizados cada uno de ellos como una suerte de "itinerario hipertextual" para transitar por espacios cibernéticos que facilitaran la recolección de ejemplos, datos, estadísticas, y otros elementos para nutrir las arcas de reservas en el proceso de producir los casos y componentes particulares de un argumento basado en el razonamiento inductivo o deductivo, y proceder a la toma de posición con respecto a una rúbrica para la redacción de un ensayo propuesta desde la Cátedra. El diseño y la elaboración de cada itinerario se orientaron, por lo tanto, a la provisión de mayores recursos tendientes a subsanar las falencias señaladas en los dos últimos puntos mencionados en la sección destinada al diagnóstico de necesidades, desarrollada anteriormente, es decir un abordaje reductivo de los temas propuestos para la escritura, combinado con una falta de autonomía en el tratamiento del tema reflejada en la dependencia casi excluyente de los materiales de lectura del curso (y de la lengua utilizada en dichos materiales, con escaso grado de producción individual).
La noción de "itinerario hipertextual" requiere la reflexión sobre los conceptos asociados de "hipertexto" e "intertextualidad". Se concibe a un itinerario hipertextual como un recorrido cibernético con límites claros y precisos a la vez que con suficiente flexibilidad para el acceso a información a la cual se puede llegar por medio de bifurcaciones siempre presentes en el hipertexto. La hipertextualidad es el resultado de transformaciones operadas en el proceso de narrar gracias a las nuevas formas textuales creadas por el soporte digital. La hipertextualidad, que constituye una importante característica de los actuales materiales multimedia interactivos, da como resultado una red enriquecida y pluralista que se extiende indefinidamente en el ciberespacio. Basándose en Barbules y Callister (2001), Sabulsky y Roque Ferrero (2005: 18)

argumentan que el hipertexto potencia la "inmediatez" y "flexibilidad" de los contenidos objeto del aprendizaje, ya que el hipertexto digital ofrece la posibilidad de establecer relaciones laterales y entrelazar ideas y contenidos mediante enlaces y secuencias creativas. No obstante, estas autoras alertan sobre algunas cuestiones que deben tenerse en cuenta a la hora de realizar diseños de materiales educativos que impliquen la utilización de hipertextos electrónicos. En base a Barbules y Callister (2001), las autoras mencionadas resumen los complejos dilemas emergentes, entre los que se destacan, por su particular relevancia a la Cátedra donde se llevó a cabo la investigación y la aplicación, los siguientes: 1) la posibilidad de sumar cantidades ilimitadas de input, sin estructuración jerárquica de contenidos; 2) la derivación en asociaciones caóticas de contenidos; y 3) la fragmentación y descontextualización de los contenidos (Sabulsky y Roque Ferrero, 2005: 21-22).

Así, un itinerario tipo puede consistir de una serie de textos de audio/y o video, una colección de imágenes o un slideshow, textos de lectura, entrevistas, visitas virtuales a museos, y una serie de vínculos que podrían establecerse a partir de cualquiera de sus componentes. El punto de partida es una cita interesante, un interrogante o un tema para investigar, seguido de una propuesta para el recorrido de los espacios electrónicos. Cada punto en el itinerario puede estar acompañado de una guía de preguntas, diagramas o mapas conceptuales, entre otras herramientas, para acompañar al alumno en la búsqueda de información relevante y/o precisa y ayudar a fijar conceptos clave. Por ejemplo, como parte del proceso de pre-escritura con miras a la realización de un ensayo argumentativo sobre el rol del artista en la recuperación de valores bioéticos que permitan operar cambios importantes en la conducta del ser humano y su tratamiento de su entorno natural, se propuso un itinerario hipertextual que invitaba al alumno a escuchar parte de la Conferencia "Rising Tide Conference" para conocer las características principales del proyecto denominado "Cape Farewell". Dicho proyecto consiste en travesías regulares organizadas por el artista David Buckland al Polo Norte a través del Mar Ártico con el objeto de llevar artistas representativos de todas las artes para recibir el impacto directo de las consecuencias del calentamiento global. A su regreso, los artistas expresan de distintas maneras y a través de un amplio abanico de creaciones sus reacciones ante la crisis global. El itinerario incluye una visita al sitio oficial de David Buckland, con posibilidades de explorar otros espacios. El mismo itinerario incluye además un repaso desde el aire (vuelo en helicóptero) de algunas obras artísticas ecologistas en la campiña de Gran Bretaña y con la guía del crítico británico Andrew Graham-Dixon; una entrevista con el artista Andy Goldsworthy que incluía la ejecución in situ de una de sus obras efímeras; y la lectura de algunos textos del conocido ecologista Aldo Leopold. A manera de ilustración de los textos de soporte y guía para las actividades (worksheets), para un video en particular en el cual un artista explica el propósito de su arte natural de contacto con la tierra, se confeccionó un registro de citas, definiciones e ideas interesantes para ir tomando nota a medida que fuera escuchado. La finalización del recorrido desemboca en una pregunta disparadora que debe ser respondida desde una perspectiva personal, pero nutrida y enriquecida por el cúmulo de información logrado a través del itinerario. De esta manera, se intenta reducir las consecuencias negativas de los tres aspectos señalados más arriba como posibles áreas problemáticas en el uso del hipertexto.

Al proponer un recorrido específico, aparece no solamente el límite a la cantidad de información sino también cierta jerarquización de contenidos para marcar fronteras entre contenidos de menor o mayor relevancia o envergadura y así evitar la des-centralización exagerada o la fragmentación caótica de los contenidos. No obstante, si bien cada itinerario

presupone un recorrido específico por espacios virtuales, cada una de las estaciones abre un abanico de enlaces con textos que se bifurcan y requieren de elecciones por parte del alumno, de manera tal que el itinerario constituye una especie de texto des-centrado, que aporta una cuota de heterarquía y opone cierto contrapeso a la jerarquía del camino trazado para transitar los espacios cibernéticos.
Es decir, cada itinerario hipertextual propone un entorno de información en el que las ideas se entrelazan de manera múltiple y proporciona al alumno la libertad de introducir modificaciones al curso general de navegación de acuerdo con sus propias necesidades, intereses, entusiasmo, curiosidad, y experiencias personales. Los textos argumentativos escritos en respuesta a consignas comunes muestran así el sello personal y propio en materia de evidencia, autoridad, fuentes, ejemplificaciones y otros elementos que resultaren de los recorridos hipervinculados, juxtapuestos y enlazados de manera no secuencial y con menor o mayor creatividad según cada caso particular.

Generación de ejercicios interactivos

Una segunda herramienta empleada a partir de la plataforma virtual es la generación de ejercicios interactivos producidos con programas de creación de ejercicios y que cuentan con la posibilidad de obtener feedback inmediato.
Los grupos de alumnos en las clases en las cuales se llevaron a cabo las acciones descriptas en este trabajo son comisiones superpobladas de participantes y la Cátedra cuenta con recursos humanos insuficientes para realizar un seguimiento pormenorizado y personalizado de los problemas de orden léxico-sintáctico de superficie en los que suelen incurrir alumnos de este nivel en sus producciones escritas. Por esta razón, se recurrió a la generación de ejercicios de autocorrección con retroalimentación simple sobre errores léxico-sintácticos recurrentes mediante el empleo del programa "Hot Potatoes", el cual es compatible con la plataforma Moodle.
Por otro lado, uno de los objetivos de la asignatura en materia de desempeño escriturario es la búsqueda de crecimiento en autonomía por parte de los alumnos para la resolución de problemas en todas las etapas de producción de un texto escrito y la revisión efectiva en la etapa de edición. Por autonomía se entiende, siguiendo a Little (1991, citado en Benson 2001: 49), la capacidad para la reflexión crítica, la toma de decisiones y la acción independiente. Según el concepto desarrollado por Benson (2001: 47), la autonomía debe ser definida como una capacidad multidimensional que varía de individuo en individuo y que también puede variar en un mismo sujeto dependiendo del contexto de aprendizaje o en determinado momento de su aprendizaje. Con el propósito de fomentar la autonomía y el grado de control por parte de los estudiantes de sus textos, se buscó ofrecer una herramienta que contribuyera directamente al incremento en dicho poder de control. Se tuvo especial cuidado en seguir la recomendación de Benson en el sentido de entender que fomentar la autonomía no significa "dejar a los estudiantes librados a sus propios recursos" sino "estimularlos y asistirlos" en la búsqueda de dicho control (Benson, 2001: 75).
Los ejercicios que se ofrecieron en el aula virtual se basaron en el registro y recuento de errores auténticos cometidos por los propios alumnos y recogidos en instancias de práctica previa a las evaluaciones, y en instancias de evaluación parcial y final. Con los datos recogidos con respecto a los errores léxico-sintácticos recurrentes, se procedió a modificar textos auténticos en los

cuales se insertaron errores producidos, replicando de manera aproximada en su proporción, los porcentajes hallados en las producciones escritas observadas y analizadas. A continuación, se confeccionaron ejercicios con respuestas de elección múltiple. Dichos ejercicios ponían el acento en la detección y categorización del error. Así, por ejemplo, las opciones de respuesta apuntaban a identificar el primer error en el texto como un error de orden de palabras, puntuación, concordancia, o tiempo verbal. Para cada opción elegida, el alumno podía obtener retroalimentación tanto positiva como negativa, es decir, las alternativas seleccionadas explicaban por qué sí eran opciones correctas o por qué no lo eran, de tal modo de fundamentar las respuestas correctas con una breve explicación teórica y metalenguaje apropiado. De esta manera, los alumnos podían repasar aspectos morfológicos, sintácticos y semánticos con vistas a eliminar errores recurrentes en los textos de su producción. Al tener la oportunidad de detectar errores generales producidos por el grupo de alumnos, éstos tenían la oportunidad de auto-monitorearse y auto-evaluar su escritura, focalizándose en aquellas áreas problemáticas que reconocían como propias al tener dificultad para resolver los ejercicios o equivocarse al intentar hacerlo.

En el segundo tipo de ejercicio generado a partir de "Hot Potatoes", se ensayó con formación de palabras con el objetivo específico de mejorar la competencia léxica para establecer asociaciones aceptables de palabras (collocations). En este caso, en los textos auténticos elegidos como base, se omitían ciertas palabras clave para que los alumnos reconstruyeran el texto completo a partir de la raíz de cada una de las palabras faltantes. Este tipo de ejercitación exigía trabajo cognitivo profundo de comprensión lectora, búsqueda de asociaciones, utilización de prefijos y sufijos correctos, y resolución de problemas. Nuevamente, gracias a la herramienta elegida, la retroalimentación podía ser inmediata y tanto positiva como negativa. Más aún, se puso especial cuidado en resaltar, a través de estos ejercicios, las expresiones idiomáticas y asociaciones de palabras presentes en los materiales de estudio, que son abordados frecuentemente desde el punto de vista de la comprensión de los contenidos temáticos, en desmedro de su utilización como fuente de nuevos contenidos léxicos. La ejercitación permitió retomar y reciclar léxico que de otra manera hubiese permanecido oculto, sin recibir atención prioritaria.

Con la presencia de este nuevo componente del aula virtual se intentó dar respuesta al problema de falta de estrategias de edición en la producción de los borradores finales de ensayos argumentativos. Los alumnos podían tomar nota de su propio desempeño en estos ejercicios y construir una grilla de edición, a partir de áreas problemáticas reconocidas como propias, para ser empleada a la hora de editar un trabajo final. De esta manera se intentó responder a una acuciante necesidad de contar con instrumentos que facilitaran la toma de conciencia sobre la presencia de errores léxico-sintácticos en versiones finales de ensayos, el desarrollo de estrategias personales de auto-monitoreo y revisión y mayor grado de atención puesta en el edición del producto final para mejorar la expresión escrita de manera autónoma.

Publicación de producciones de los alumnos

Por último, una sección especial del aula virtual se destinó a la publicación de producciones escritas de los alumnos, previo proceso de revisión, personalización y selección por parte de los docentes de la Cátedra. En periodos destinados a la práctica de escritura, se proporcionaron diversas consignas, que los alumnos podían elegir para practicar la redacción de ensayos

argumentativos. Después de las diversas etapas de un proyecto de escritura llevado a cabo en el aula, se brindó la oportunidad de compartir las versiones finales de los textos producidos con el objetivo de consolidar conocimientos, proporcionar input adicional sobre aspectos formales y retóricos del género estudiado, instancias de análisis de las estructuras organizativas y el empleo de los distintos elementos del argumento y los dos tipos fundamentales de razonamiento (inductivo y deductivo), así como también aumentar el grado de participación y motivación en el proyecto de escritura.

Los autores de los ensayos pre-seleccionados por los docentes de la Cátedra recibieron una oportunidad adicional de revisar sus escritos, al tiempo que fueron invitados a personalizar sus textos. El requisito para su publicación en el espacio de producción del alumnado fue responder adecuadamente a la consigna propuesta, haber seleccionado de manera eficaz el método inductivo o deductivo, y haber hecho uso correcto de las convenciones genéricas generales. Con el propósito de promover la reflexión crítica sobre los componentes del argumento y las convenciones del género, se solicitó que cada ensayo fuese precedido por una serie de explicaciones explícitas, que incluyeron: reconocimiento del método de razonamiento empleado, redacción explícita del silogismo en el caso de que el método elegido hubiese sido el deductivo, fundamentación del método elegido, esquema gráfico representativo de la macro-estructura empleada para el desarrollo del argumento, y justificación de dicha estructura desde el punto de vista del significado y la intención retórica. También se solicitó la marcación de al menos un ejemplo de cada tipo de apelación (con apoyo en la lógica, las emociones y la ética). Se instó además a los alumnos a hacer uso del modelo tripartito propuesto para todo tipo de escritura que concibe al autor como una combinación de tres personas: el "erudito" (respecto por la verdad), el "promotor/vendedor" (habilidad de avanzar y promover una idea o posición), y el "anfitrión histriónico" (capacidad para mantener a la audiencia involucrada y entusiasmada) (Macdonald and Macdonald, 1996: 375) y a reconocer de manera explícita (mediante la marcación en el texto) la proporción equilibrada en el uso combinado de estas estrategias retóricas.

Si bien estos requisitos parecieran tener características prescriptivas, el objetivo es simplemente brindar una oportunidad para que los alumnos demuestren estar en condiciones de control explícito de los recursos del género. Además, puesto que cada ensayo aborda la temática desde un punto de vista diferente y haciendo uso de diversos recursos retóricos, los alumnos, transformados en lectores de dichos ensayos, pueden comenzar a cambiar su mirada sobre la función de esquemas organizativos como un componente restrictivo y reductivo de la libertad en el proceso escriturario, y comenzar a hacer uso de ellos como verdaderos recursos al servicio de variadas intenciones y propuestas comunicativas. Los alumnos suelen leer con sorpresa y cierto escepticismo que en el caso de un ensayo argumentativo, con la excepción del párrafo introductorio y el párrafo de conclusión, los demás componentes del ensayo pueden ocupar variadas posiciones. La reacción de los alumnos es completamente diferente cuando dicha apreciación se ve plasmada en producciones escritas reales donde se ensaya con diversas estrategias: por ejemplo, se rompe con la sintaxis tradicional de proposición, refutación, confirmación y se comienza con los argumentos más sólidos de la oposición antes de proceder a la confirmación, o se intercala la confirmación entre la refutación de los argumentos más sólidos de la oposición y aquéllos que son más débiles. Al hacer explícitas estas estrategias y patrones macro-estructurales, los autores de los textos refuerzan contenidos y los lectores

pueden cotejar la teoría aprendida con la práctica resultante, estableciéndose de tal manera una actividad interactiva y colaborativa.
En general, a través de este nuevo componente del aula virtual se logró cambiar en parte la visión de los alumnos sobre los diversos patrones macro-estructurales y las funciones de los distintos elementos de un argumento. Los productos finales de los alumnos muestran leves tendencias a utilizar organizaciones más flexibles y creativas.

Consideraciones finales

Las actividades presentadas en este trabajo demuestran que el uso de los recursos de Internet y el trabajo en entornos colaborativos dentro y fuera del aula pueden ser altamente beneficiosos en el área de la enseñanza de lenguas extranjeras en la universidad, especialmente en lo que respecta a la producción de textos escritos en el nivel avanzado. La realidad cambiante del mundo circundante y el avance constante de las TIC al igual que la necesidad imperiosa de integrar equipos complejos de trabajo en el mundo académico y laboral demandan enfoques metodológicos creativos que permitan que el alumno incorpore de manera natural y eficaz el buen uso de los métodos con los cuales tendrá que convivir en su presente académico y su futuro profesional. Por esta razón, la Cátedra en donde se llevó a cabo un estudio de necesidades durante tres (3) años consecutivos implementó una serie de actividades a través del aula virtual de la asignatura. Tanto el análisis del rendimiento de los alumnos en evaluaciones escritas como las encuestas a docentes y alumnos revelan datos alentadores en cuanto a la eficacia de ambos recursos. Si bien las acciones descriptas en este trabajo fueron planificadas, diseñadas y ejecutadas teniendo en cuenta las falencias observadas en los trabajos de redacción de ensayos argumentativos en el nivel avanzado en el estudio de la lengua extranjera, dichas acciones son compatibles con otros niveles de enseñanza y la instrucción relacionada con otra tipología textual y, por lo tanto, aplicables a otras realidades áulicas. En el caso específico de la Cátedra donde se realizaron todas las acciones, las herramientas aludidas contribuyeron a reducir el impacto negativo en las producciones escritas de problemas tales como la falta de conocimiento sobre la distinción entre método inductivo y deductivo, la permanencia de errores léxico-sintácticos en versiones finales, y la falta general de independencia para la incorporación de contenidos y la estructuración de un argumento, entre otras dificultades observadas y analizadas en la sección anterior específica. La posible aplicación a otras realidades y la ductilidad y versatilidad de los recursos utilizados son elementos importantes de motivación para seguir trabajando en la elaboración de propuestas didácticas similares que atiendan un amplio espectro de necesidades en el alumno universitario estudiante de ILE.

Bibliografía

BENSON, P. (2001). Teaching and researching autonomy in language learning. England: Pearson Education.
HYLAND, K. (2003). Second language writing. Cambridge: CUP.
KRESS, G. (1993). Genre as Social Process. In Cope, B. and Kalantzis, M. (Eds.). The powers of literacy: A genre approach to teaching writing. Pittsburgh: U of Pittsburgh P.
LITTLE, D. (1991). Learner autonomy. 1: Definitions, issues and problems. Dublin: Authentik.

MACDONALD, A. & MACDONALD, G. (1997). Mastering writing skills. New Jersey: Prentice Hall.
NUNAN, D. & LAMB, C. (1992). The self-directed teacher: Managing the learning process. Cambridge: CUP.
SABULSKY, G. & ROQUE, S. (2007) Diseño y Producción de Material Educativo. Clase 2. Unidad 2. MPEMPT. CEA/ PROED. UNC. Córdoba.

Sensores multiparamétricos y aula virtual en un contexto interdisciplinar de la ingeniería

Carranza Patricia, Gianna Vicente, Gómez Marcelo, Larrosa Nancy, López Abel, Marín Andrea, Martínez Marcela, Martínez Susana, Melchiorre Mariana, Penci Cecilia, Ribotta Pablo, Saldis Nancy, Severini Hernán, Vaca Chávez José, Yorio Daniel.Díaz

Resumen

Son muchos los esfuerzos que se realizan en pos de lograr la interdisciplinariedad en las carreras de ingeniería (FCEFyN-UNC), pero aún no se consigue superar la percepción de los estudiantes referida a la compartimentación de las distintas disciplinas y que las mismas están alejadas de la realidad profesional especialmente en los primeros años de estudios. Atentos a este problema, los profesores expresaron que el planteo de situaciones problemáticas sencillas que involucraran conceptos de Matemática, Física y Química y puedan ser resueltas a través de experiencias utilizando instrumentos similares a los usados en la actividad profesional, permitiría a los alumnos vivenciar las ciencias con mayor grado de realidad y aumentar su motivación intrínseca. Se adquirió instrumental TICs hasta formar cinco estaciones de trabajo informatizadas con netbooks e interfases para procesar datos mediante sensores electrónicos; los docentes se capacitaron, redactaron situaciones problemáticas similares a las reales y experiencias interdisciplinares con estas nuevas tecnologías. Además se abrió un aula virtual, se realizaron Talleres Integradores y seminarios con estudiantes, docentes e investigadores. Dentro de los principales resultados observados se menciona una convocatoria de ochenta estudiantes a los cursos opcionales, la demanda de profesores por este tipo de capacitación y la redacción de un libro.

Palabras claves

Sensores multiparamétricos, aula virtual, experimentación con TIC.

Introducción y marco teórico

Importantes personajes históricos tales como Sócrates, Platón, Aristóteles, Comenio, Dewey, Piaget, Vigotsky, Ausubel, Mayer, Amderson, entre otros, han formado una variedad de marcos teóricos de cómo se aprende, y coincidentemente en sus perspectivas generales y sustantivas ellos concurren en que el ser humano aprende haciendo . Esta composición de conceptos origina, en su descripción cognitiva, la teoría o enfoque constructivista de la enseñanza, fundamentando su máxima expresión en el proceso de descubrir, organizar, reconstruir y construir, donde el ser humano es capaz de construir conceptos tal como lo hace con los objetos o cosas. El enfoque constructivista destaca que la manera de adquirir el conocimiento es mediante la exploración y la manipulación activa de objetos e ideas, ya sean abstractas o concretas, en un mundo físico y social en donde somos protagonistas.

Esta concepción se fundamenta en los contenidos cognitivos derivados de la psicología, la sociología y la filosofía mencionando los siguientes presupuestos:

- El constructivismo es una postura psicológica y filosófica que argumenta que los individuos participantes forman o construyen gran parte de lo que aprenden y comprenden (Bruning et al., 1995).
- El constructivismo plantea que nuestro mundo es humano, producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que hemos alcanzado a procesar desde nuestras operaciones mentales (Piaget, 1997).
- El conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano, construcción que se realiza con los esquemas que la persona ya posee (conocimientos previos), o que ya construyó en relación con su contexto.

Driver (1987) sostiene que en el método pedagógico constructivista es el estudiante el que asume el papel esencialmente activo para aprender. El modelo constructivista está centrado en el aprendiz, en sus experiencias previas, de las que hace nuevas construcciones cognitivas, y considera que la construcción se produce: cuando el sujeto interactúa con el objeto del conocimiento (Piaget, 1997); cuando lo realiza en interacción con otros (Vigotsky, 1978) y es significativo para el sujeto (Ausubel et al., 1978).

Gros Salvat (2011) propone el modelo denominado Entornos de Aprendizaje Constructivista cuyo fin es el de diseñar entornos que comprometan a los alumnos en la elaboración del conocimiento. Consiste en una propuesta que parte de un problema, pregunta o proyecto como núcleo del entorno para el que se ofrecen al aprendiz varios sistemas de interpretación y de apoyo intelectual derivado de su alrededor para resolver las situaciones. Es posible que éstas provengan de varias disciplinas tal como existen los problemas en la realidad. Si se considera que el constructivismo es en sí un constructo de variados componentes, podría concebirse a la interdisciplinariedad como una estrategia de enseñanza aprendizaje que prepara a los estudiantes para realizar transferencias de contenidos que les permitan solucionar holísticamente los problemas que enfrentarán en su futuro desempeño profesional.

Por otra parte al trabajo de construcción del conocimiento en grupos de personas se lo concibe como una alternativa centrada en el aprendizaje del estudiante que promueve el aumento de la comunicación, el respeto y la confianza entre los integrantes. Es bastante habitual escuchar que el incentivar el trabajo en grupos de estudiantes promueve la cooperación y la colaboración. Estos términos son utilizados en muchas ocasiones como sinónimos, pero en relación al aprendizaje colaborativo y cooperativo es posible citar algunas características que los diferencian notablemente. De acuerdo con Dillenbourg (1999) el aprendizaje cooperativo requiere de una división de tareas entre los componentes del grupo. Esto implica que cada estudiante se hace cargo de un aspecto y luego se ponen en común los resultados.

Cabero (2000) unifica las vertientes de aprendizaje colaborativo y cooperativo en una definición única y establece que el aprendizaje colaborativo es una metodología de enseñanza basada en la creencia de que el aprendizaje se incrementa cuando los estudiantes desarrollan destrezas cooperativas para aprender y solucionar los problemas y acciones educativas en las cuales se ven inmersos.

El aprendizaje colaborativo mediado se basa en los procesos generados a través de la interacción entre las personas y las informaciones mediante las TICs. Está centrado en el estudio sobre la manera en que la tecnología informática puede mejorar la interacción entre iguales y el

trabajo en grupo para facilitar el hecho de compartir y distribuir el conocimiento y la experiencia entre los miembros de la comunidad de aprendizaje (Lipponen, 2002).
En relación a las tecnologías de la información y la comunicación, es cada vez mayor el nivel de conectividad que se viene logrando con el instrumental necesario en el desarrollo de las tareas propias de la ingeniería. La aplicación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje representa un reto y un cambio de metodología para los docentes, pero si se desea evitar un uso de las TICs con poco fundamento didáctico (Gómez González, 1998), es necesario documentar las pruebas a partir de puestas en práctica en el aula. En ese sentido se vuelve necesario implementar un espacio de intercambio y construcción de documentos compartidos a partir de la experimentación presencial.
En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba se ha generado la percepción entre los estudiantes que las distintas disciplinas se encuentran alejadas de la realidad profesional y que existe compartimentación entre ellas. Atentos a este problema, profesores de los departamentos de Química Industrial y Aplicada, de Matemática y de Física de la mencionada facultad propusieron la aplicación del modelo del Entorno de aprendizaje constructivista, interdisciplinario y colaborativo mediado como una aproximación a la solución. A través de un proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de Grado de la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNC se obtuvieron fondos para la adquisición del instrumental para verificar esa hipótesis. El objetivo general fue impulsar acciones de mejora en la calidad de la enseñanza de la ingeniería a través de la incorporación de recursos materiales y metodologías que faciliten la construcción de conocimientos científico-tecnológicos significativos, y como principal objetivo específico, promover acciones que permitan la síntesis de contenidos conceptuales y procedimentales mediante la realización de experiencias de laboratorio que integren la Matemática, la Física y la Química permitiendo alejarse del esquema de compartimientos aislados.

Metodología

Para lograr la elección de los recursos TICs para el aprendizaje mediado se realizó un relevamiento de los distintos equipos y sensores electrónicos disponibles en el mercado. Luego de un análisis de costos, calidades y factibilidades se decidió encargar sensores múltiples marca Pasco de uso didáctico para efectuar determinaciones de temperatura, pH, conductividad, oxígeno disuelto, sensores de presión dual, interfases USB Passport y netbook para cargarles el programa DataStudio que brinda información a través de tablas y gráficos matemáticos de forma inmediata. Los recursos didácticos TICs fueron seleccionados con la convicción que puedan llegar a ser elementos de simpatía entre los jóvenes y por ende motivadores para el aprendizaje.

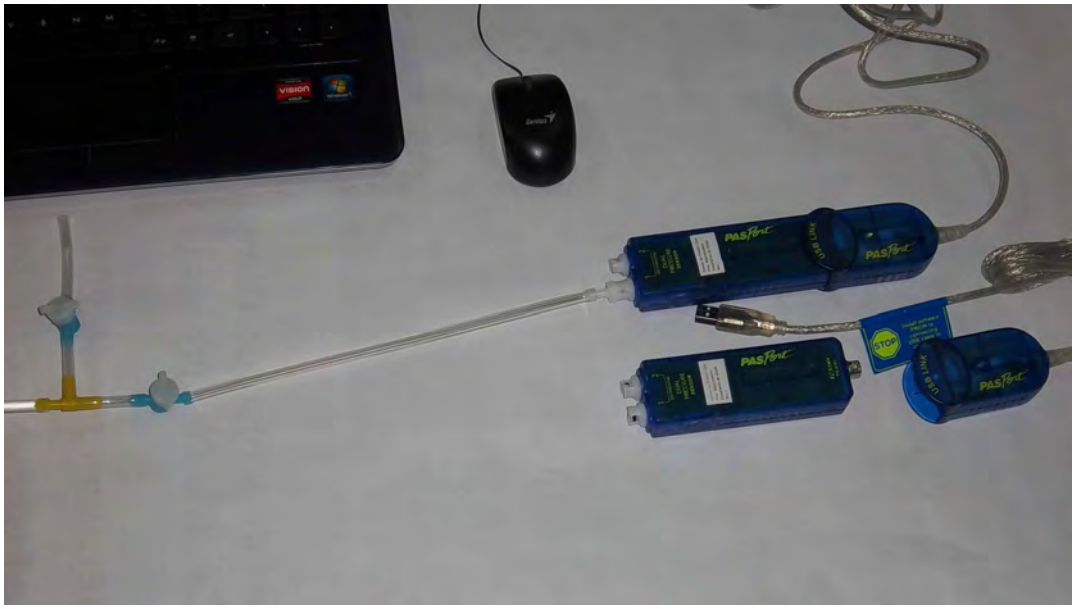


Figura 1. Recursos TICs sensores e Interfases Passport

La capacitación del conjunto de profesores integrantes de este proyecto estuvo a cargo del personal técnico de empresas especializadas que mostraron las virtudes del equipamiento, su manejo y todo lo necesario para implementarlos en futuros talleres para estudiantes y docentes. El equipo de docentes se abocó a la tarea de realizar ateneos y reuniones periódicas a los fines de lograr la profundización, el uso adecuado y el mantenimiento de los distintos equipos y programas. También se buscó información para el diseño y la redacción de las experiencias prácticas de laboratorio donde pudieran incluirse determinaciones con los sensores y contenidos que tiendan a la interdisciplinariedad. Cada una de las actividades tuvo su fase de prueba que consistió en la puesta a punto de los sensores, la adecuación de las escalas de graficación y la consecución de materiales y reactivos de laboratorio. Se construyó también un compendio de contenidos previos de matemática, química y física y se redactaron situaciones problemáticas donde el alumno requiera integrar los contenidos. El resultado de estas acciones fue la producción de una Guía práctica con imágenes, experiencias, y contenidos teóricos.

Por otra parte se generó y se puso en marcha un aula virtual en el Laboratorio de Enseñanza Virtual (LEV) de la FCEFyN desde Moodle, se procedió a la matriculación de todos los profesores, se subieron los materiales didácticos, los manuales de uso, los documentos referidos al mantenimiento y calibración de sensores, se incorporaron foros de debate, los link para la subida de los informes de los estudiantes y otros espacios de información y participación.

Para poner a prueba los materiales didácticos elaborados, se llevó a cabo un taller piloto con alumnos, docentes y egresados voluntarios. La actividad duró una hora y media y se pudieron observar aciertos y errores a los fines de ajustar la redacción de los materiales didácticos y la metodología.

Puestos a punto todos los elementos, el equipo de trabajo decidió ampliar el espectro de destinatarios y dispuso generar espacios curriculares para los estudiantes de ingeniería de ciencias básicas, para los alumnos que cursan los últimos cursos de la carrera, y para los docentes de grado y profesionales que cursan su posgrado. Se procedió entonces a organizar consecutivamente el "1º Taller Integrador de Ciencias Básicas para Ingeniería Química", el "Seminario intensivo: Uso de sensores multiparamétricos asistidos por computadora", el "Taller de sensores asistidos por DataStudio", el curso "Experiencias prácticas de laboratorio: uso

educativo de sensores multiparamétricos asistidos por computadora" y el curso "El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza en ingeniería".
Todos los recursos didácticos fueron adecuados a los destinatarios, pero básicamente la metodología de trabajo de corte constructivista se basó en la resolución de situaciones problemáticas a través de experiencias físicas o químicas con los sensores multiparamétricos, la interpretación, carga y envío de datos y gráficos matemáticos con el programa DataStudio y el aprendizaje colaborativo mediado por el aula virtual. En este espacio los usuarios tuvieron la posibilidad de intercambiar información, elaborar documentos compartidos, cargar, seleccionar y jerarquizar datos, realizar consultas y recibir comunicaciones varias y seguimiento continuo de su trabajo.

Resultados y conclusiones

Uno de los primeros aciertos de esta experiencia innovadora ha sido el trabajar colaborativamente consiguiendo empatía y solidaridad entre los quince profesores involucrados, condición indispensable para lograr cualquier objetivo en la educación formal y no formal. Este aspecto se vio reflejado en la formación de un equipo sólido, que trabajó responsablemente en cada una de las etapas del proyecto, dedicando tiempo extra, esfuerzo, voluntad para la realización de reuniones, pruebas, ensayos, escritos, capacitaciones y todas las actividades que demandó el proceso. Los profesores identificaron contenidos transversales entre los departamentos y reflexionaron acerca de las nuevas metodologías para integrarlos.
Es de destacar el esfuerzo y el entusiasmo observado en todo el equipo para acercarse a las áreas de vacancia, es decir a las nuevas tecnologías e instrumentos que están comenzando a utilizarse en la vida profesional en servicio de la sociedad. El entusiasmo también se vio reflejado en la elaboración del material didáctico redactado en un lenguaje sencillo y con experiencias prácticas posibles de ser llevadas a cabo con materiales existentes en cualquier laboratorio de ciencia y tecnología. El aula virtual que se abrió especialmente para el desarrollo de esta innovación despertó el interés de algunos docentes que desconocían su uso y aprendieron a intervenir en ella con intenciones de replicarla en su asignatura.
La motivación intrínseca de los profesores, es decir el interés por el conocimiento y el aprendizaje de nuevos contenidos para mejorar su práctica docente, se mantuvo siempre muy elevada durante el transcurso de todo el proyecto.

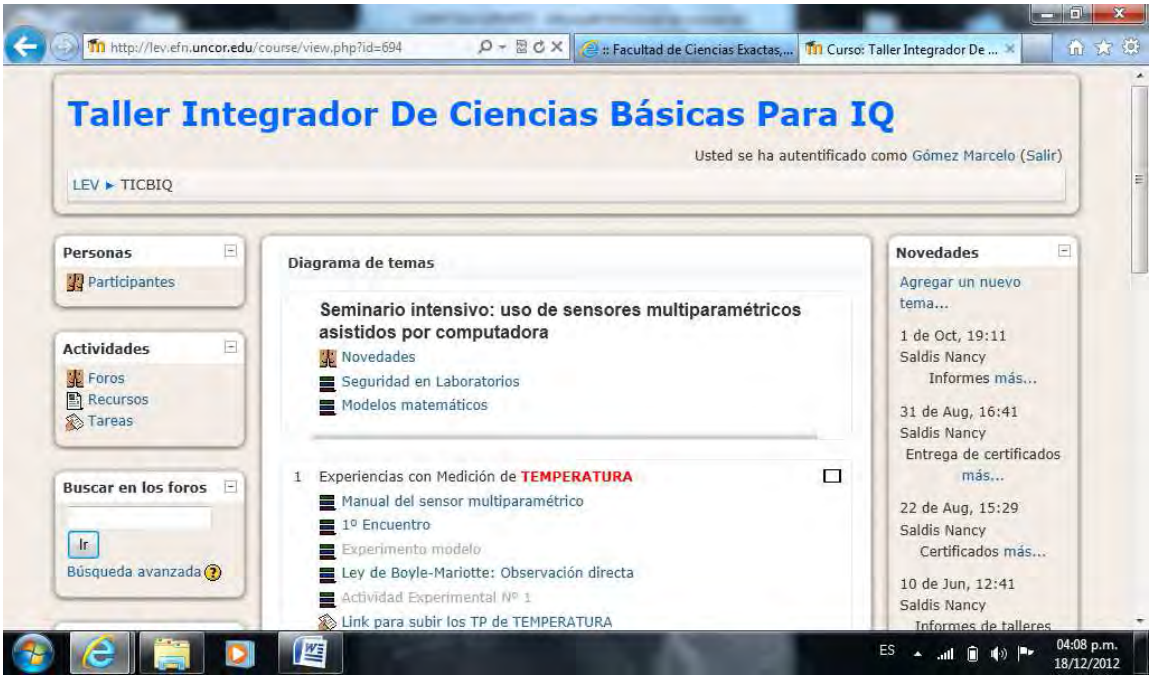


Figura. 2. Vista del aula virtual

El "1º Taller integrador de Ciencias Básicas para Ingeniería Química" estuvo dirigido a estudiantes de los tres primeros años de Ingeniería Química, se realizó entre los meses de marzo a junio de 2012 con una duración de 20 horas presenciales y 20 virtuales. Del taller participaron 58 estudiantes inscriptos voluntariamente excediendo el cupo planificado.

El "Seminario intensivo: Uso de sensores multiparamétricos asistidos por computadora" estuvo destinado a los estudiantes de todas las carreras de ingeniería de la FCEFyN que estuvieran realizando su Proyecto Integrador final en el último tramo de su carrera. Se llevó a cabo en el mes de septiembre de 2012 con una duración de 10 horas presenciales y 8 horas virtuales. Asistieron 21 estudiantes de manera optativa.

El "Taller de sensores asistidos por DataStudio" fue incluido en las propuestas de disertación del XVIII Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Ingeniería Química realizado en el mes de agosto de 2012 en la FCEFyN con 8 horas de duración y una asistencia de 20 estudiantes y 3 docentes de diversos países. La encuesta realizada comprobó que los recursos TICs empleados en el taller no están siendo aplicados en otras universidades latinoamericanas.

En los tres espacios curriculares todos los jóvenes manifestaron haber trabajado en aulas virtuales pero desconocían la existencia y el uso de sensores multiparamétricos como así también los programas para procesar los datos que los sensores les aportaban.

Figura 3. Estudiantes participando de los talleres.

En el curso "Experiencias prácticas de laboratorio: uso educativo de sensores multiparamétricos asistidos por computadora" los usuarios fueron profesionales asistentes a la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología de la FCEFyN, con una carga horaria de 40 horas. En entrevistas informales el 80% de los asistentes a este curso expresaron no haber trabajado con este tipo de recursos TICs como tampoco haber utilizado el aula virtual para el trabajo colaborativo y que los contenidos del curso les resultaron novedosos, atractivos y posibles de replicar en su práctica docente.

El curso "El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza en ingeniería" de 40 horas de duración se llevará a cabo en el próximo mes de abril y está destinado a profesores curiosos en nuevas tecnologías.

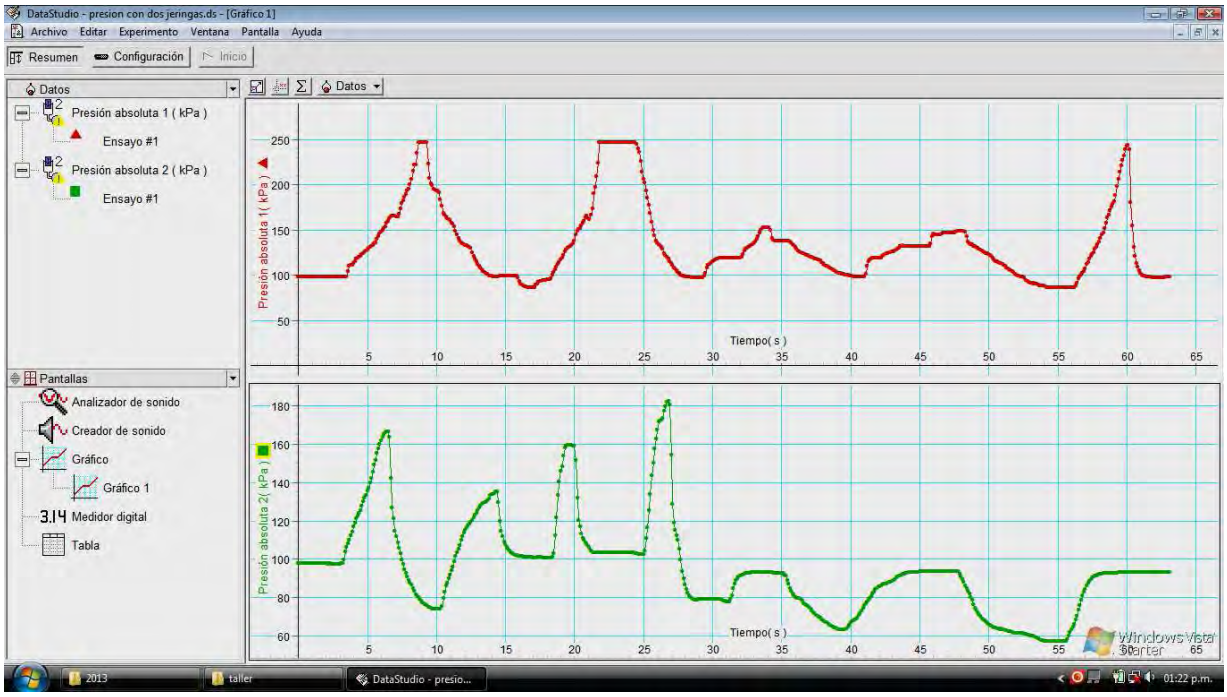


Figura. 4. Vista de la pantalla del programa DataStudio

Los logros en la enseñanza se reflejan en el resultado del aprendizaje. Por eso, si se ubica la mirada en los diferentes usuarios, estudiantes y profesores, es posible que se pueda realizar una visión más acertada de la innovación. En cada uno de los módulos se observó alumnos optimizando su práctica en el uso del instrumental de laboratorio, aprendiendo a usar los sensores multiparamétricos y cada una de las herramientas que posee el programa DataStudio, interpretando gráficas, ecuaciones matemáticas y relacionando contenidos.

Con respecto a los informes que realizaron los estudiantes puede afirmarse que estos fueron mejorando a medida que se desarrollaba el curso. Esto pude advertirse a partir de los primeros trabajos que dieron cuenta de una elaboración pobre en contenidos, y que poco a poco se completaron con vocabulario técnico, formatos más adecuados y mejoraron la escritura de fórmulas y ecuaciones. La presentación de gráficos en diversos programas informáticos despertó el interés de los estudiantes por aprender nuevas aplicaciones y mejorar sus presentaciones.

La adquisición de los sensores multiparamétricos, la destreza adquirida por los profesores en las capacitaciones, y como valor agregado a esta innovación, la edición de un libro en formato papel con lenguaje coloquial, en nuestro idioma, con imágenes propias y con experiencias reales y comprobadas pueden ser un aporte significativo para mejorar la enseñanza. El libro, que se encuentra en etapa de edición, cuenta con un vocabulario simple con el objeto de lograr la divulgación de contenidos científicos, ya que está destinado a estudiantes y profesores de nivel medio y a todo aquel con necesidades de aprender cosas nuevas.

A raíz de las actividades virtuales y de la publicación de las acciones en las redes sociales, se ha detectado el interés por este tipo de conocimientos no sólo en estudiantes de otras carreras de la institución mencionada, sino también de alumnos de otras unidades académicas, como así

también de docentes de varios niveles educativos e investigadores que cuentan con instrumental similar pero desconocen su utilización y aplicación. A raíz de esto se está estudiando la implementación a futuro de cursos de capacitación en escuelas e institutos que lo demandan.

El participar de los diversos talleres, cursos o seminarios con el uso de novedosos recursos TICs tales como los instrumentos de medición informatizados, además de acordar hábitos de trabajo que permita el respeto por las ideas ajenas, participar en equipo de manera colaborativa para construir su propio conocimiento, convenir nuevas formas de expresión y de comunicación, es posible que resulte para los estudiantes una contribución importante en su formación de grado y de posgrado.

Es de destacar que estas acciones poseen un potencial de transformación ya que ha dado lugar a proyectos de investigación asociados al estudio de los aprendizajes de los estudiantes, a la interrelación de contenidos y la evaluación de los materiales didácticos utilizados en estas experiencias.

Bibliografía

AUSUBEL David., NOVAK Joseph. & HANESIAN Helen. (1978). Educational Psychology: a cognitive view (2a edición). New York: Holt, Rinehart & Winston. Reimpreso, 1986. New York: Warbel &Peck.

BRUNING Roger, SCHRAW Gregory y RONNING Royce. (1995). Cognitive Psychology and instruction. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

CABERO Julio. (2000) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid. Editorial Síntesis.

DILLENBOURG Pierre. (1999). Collaborative learning. Cognitive and computational approaches. Pergamon Ed. Ámsterdam.

DRIVER Rosalin. (1987). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias. Actas del II Congreso Internacional sobre investigación en la Didáctica de las Ciencias y la Matemática. Valencia, España. Disponible en http://ddd.uab.es/pub/edlc/02124521v6n2p109.pdf consultado el 22 de mayo de 2011.

GÓMEZ GONZÁLEZ Emilio. (1998). "Nuevas tecnologías y enseñanza de la física". En Revista Española de Física vol 12, Nº 2, pág 44.

GROS SALVAT Begoña (2008). Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento. España. Editorial Gedisa.

LIPPONEN Lasse. (2002). Exploring foundations for computer supported collaborative learning en Aprendizajes, conexiones y artefactos: La producción colaborativa del conocimiento. Barcelona. Ed. Gedisa.

PIAGET Jean. (1997). Biología y conocimiento. España: Ed. Siglo Veintiuno.

VIGOTSKY Lev. (1978). Mind in society: the development of higher psychological process. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Cómo transformar el Word en Corel con solo dos aplicaciones para hacer infografías

M Figueroa Ana Beatríz; Freiria Mariela Viviana

Resumen

Este trabajo se realiza con alumnos de cuarto año siguiendo los contenidos y la metodología del DC de la Provincia de Bs As. En cuarto año se trabaja el nivel sistémico, analizan un caso "El mal de montaña" con varias situaciones a resolver, una de ellas es "A 4000 mts el médico recomienda consumir carbohidratos, pocas grasa, muchas verduras y frutas" que luego es traducida a una infografía. El recorrido que debe hacer el alumno es análisis de los nutrientes y su función, ingreso al sistema digestivo y la función de este sistema, destacando la función de las enzimas, paso al sistema circulatorio destacando la función, llegando a las células, glucólisis, mitocondrias, ciclo de Krebs, para dar respuesta a la situación planteada.

Cuando el alumno pudo comprender este recorrido lo traduce a una infografía, la misma sirve como herramienta metacognitiva, ya que pueden visualizar dificultades de comprensión en el recorrido realizado, debe saber elegir la imagen correcta que exprese los conceptos buscados en libros, para luego armar el recorrido de la pregunta analizada.

Esta infografía se realiza con Word y con sólo dos aplicaciones, se trabaja con este programa porque las net no tienen corel, las dos aplicaciones utilizadas son, para las imágenes, para poder ubicarlas en el lugar deseado sin que se nos mueva el resto de lo escrito, se marca la imagen en Diseño de página se busca Ajuste de texto y luego se marca Estrecho, esto nos permite mover la imagen como si lo hiciéramos con Corel por toda la hoja; y para la parte escrita, se elige Insertar, cuadro de texto, dibujar cuadro de texto y sobre ese cuadro se escribe lo necesario en relación a la imagen seleccionada, luego se insertan las flechas si fuera necesario a partir de, Insertar, formas.

Este trabajo permitió observar, dificultades de los alumnos en la búsqueda de información coherente y acorde al problema por resolver y específicamente a la imagen que deben describir, dificultades en seguir una secuencia relacionada al problema para expresar una conclusión, en donde la reflexión al rehacer sus trabajos los llevan a lograr los objetivos planteados.

Lo significativo de esta experiencia es que existen muchos trabajos escritos sobre infografías cómo material de aprendizaje pero muy pocos a casi nulos trabajos de investigaciones sobre infografías construidas por alumnos.

Palabras claves

Infografías- Word-Imágenes-cuadro de texto- Ajuste de texto.

Metodología

Revisando la bibliografía referida al modelo 1:1 y siguiendo la línea de pensamiento de Moreira Manuel, generalmente "se concibe la enseñanza como transmisión de información y realización de ejercicios, se tiende a usar en el aula las computadoras de modo similar a los libros de texto".

Este trabajo se aleja de esta línea de pensamiento y se acerca a una metodología de construcción del conocimiento y reflexión sobre los aprendizajes.
Para la realización de las infografías se realizan varias etapas progresivas de, interpretación de enunciados, búsqueda de información, revisión, ajuste de conceptos, utilización de los programas de las netbook y evaluación de los mismos, el producto final, la infografía se ubicaría en esta última etapa.

Etapa de Interpretación de enunciados, búsqueda de información y ajuste de conceptos

Los alumnos de cuarto año de las escuelas de Educación secundaria superior de la Provincia de Buenos Aires deben abordar los contenidos referidos al cuerpo humano de manera sistémica, por lo tanto este trabajo se inicia con un estudio de caso siendo este el de " Mal de Montaña", en donde se pueden abordar todos los sistemas interrelacionados. Cada problema que presenta el caso es analizado con la misma metodología, una de las situaciones que se plantea en el caso es, "El médico me recomendó, ingerir pocos alimentos antes de emprender el viaje, y que estos sean variados, entre carbohidratos, verduras y frutas y casi nada de grasa…" , los alumnos deben seguir la metodología de resolución de problemas, para ello y con la guía docente se dialoga sobre este en particular, llegando a que deben primeramente conocer la estructura de las moléculas orgánicas, para ello realizan una búsqueda bibliográfica encontrando tres tipos de moléculas, Hidratos de Carbono, lípidos y Proteínas, al hacer lectura de los mismos acuerdan realizar un cuadro comparativo de las mismas (tarea que ya se venía realizando, por consiguiente la realizan sin dificultad). El problema permanece constantemente sobre el pizarrón para visualizar siempre hacia dónde va dirigida la búsqueda de información y sobre que se quiere resolver.
A medida que los alumnos van encontrando información la misma se va analizando entre todos y sobre el pizarrón va quedando lo más importante y un breve dibujo de la idea que se desarrolla.
Se sigue con la explicación y ellos saben que las dificultades a 4000mts es la biodisponibilidad del oxígeno debido a la disminución parcial del mismo.
Luego de encontrar la importancia del consumo de Hidratos de Carbono se sigue el análisis del recorrido en el sistema humano y así se continúa con la misma metodología, análisis de información, extracción de ideas significativas y necesarias para resolver el problema, dibujo en el pizarrón, escritura de los conceptos relevantes (quedando la secuencia de contenidos de la siguiente manera, análisis de las moléculas orgánicas, división de las mismas en el sistema digestivo, función de sus órganos, enzimas digestivas, estructura enzimática, paso hacia el sistema circulatorio, función del mismo, traspaso a la célula, metabolismo celular, glucólisis). Finalizada la tarea se observa el producto final que ha quedado en el pizarrón con la pregunta en el inicio para llegar con todos los alumnos a armar una conclusión en función de lo analizado.

Etapa de utilización de las netbook, uso del programa Word como Corel

El programa Corel me permite armar, entre una de sus utilidades, fácilmente una lámina ubicando dibujos y escritos sin que estos pierdan su lugar en la página seleccionada, pero este programa no se encuentra en las netbook entregadas por el gobierno, por consiguiente para trasladar todo lo analizado en la etapa anterior debemos utilizar los programas que las net traen

incorporadas. Ademas es un software comercial que requiere de una capacitación especializada en el entorno de los gráficos y el diseño.
Una de las dificultades del programa Word es que si se escribe y se inserta una imagen cuando se quiere agregar otra imagen o escrito se desplaza todo lo anteriormente hecho de la ubicación elegida en la página. Para salvar estas dificultades y con solo dos aplicaciones se puede transformar las virtudes del Corel en el Word. Procediendo de la siguiente manera, se inserta una imagen se marca luego en ajuste de texto se cliquea "estrecho" y esta aplicación me permite mover la imagen por la página y ubicarla en el lugar deseado sin que se mueva cuando inserto otra imagen y, para la parte escrita se inserta un cuadro de texto (dibujar cuadro de texto) y el mismo se desplaza por la página sin dificultades ubicándolo en el lugar deseado.
Todo lo escrito anteriormente se les explica a los alumnos con un proyector para que todos puedan visualizar cómo deben usar el programa, generalmente se piensa que los alumnos manejan las computadoras mejor que un adulto que no ha incursionado en las mismas, cayendo en error, ya que ellos conocen los programas pero no los usan, por lo tanto no saben para que son los distintos íconos que presentan y como pueden ser usados, en qué momento y, para que actividad. Una herramienta sencilla con una capacitación rápida cumpliendo con el objetivo del proyecto en esta fase.

Finalizada esta etapa se les solicita a los alumnos para la próxima clase, en función de lo realizado en la primera etapa, búsqueda en internet de imágenes acordes a todo el recorrido realizado de la pregunta analizada, deben armar una carpeta en el escritorio.
Etapa final, ensamblado de la infografía y evaluación de los resultados
Primeramente les muestro varias infografías con distintas estructuras, hablamos sobre las mismas y cuál es la finalidad de este esquema de trabajo, generalmente son los alumnos que van reconociendo, variedad de estructuras, en este caso, de infografías, importancia de las mismas para la comprensión de un tema, selección de imágenes y textos acordes a lo que se quiere describir.
Finalizado este inicio de reconocimiento de la importancia de la infografía volvemos sobre lo trabajado en la primera etapa, revisan sus apuntes y pueden observar que los que les ha quedado escrito no es más que una infografía.
El trabajo ahora es en clase e individual, siguiendo el recorrido realizado y con las imágenes buscadas se inicia la etapa de construcción de la infografía.

Dificultades presentadas

En la primera etapa, reconocer el problema y seguir un razonamiento en función del mismo.
Búsqueda de información en el libro, ya que salen del esquema tradicional, pregunta- respuesta de una página específica y de un tema puntual, partir de un problema y no de una pregunta cerrada es un obstáculo.
En la segunda etapa, empleo de las netbook, dificultades del manejo de los programas
Y en la etapa final, armado de una estructura coherente en función de la pregunta (Desantadina 1)

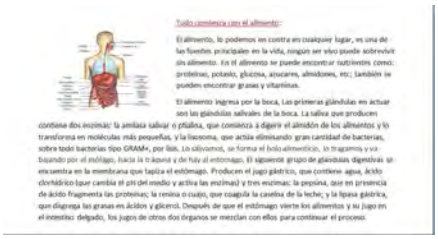
Inclusión de imágenes acordes a la información y recorte de la información en función de la situación a resolver. (Arebalo 2)

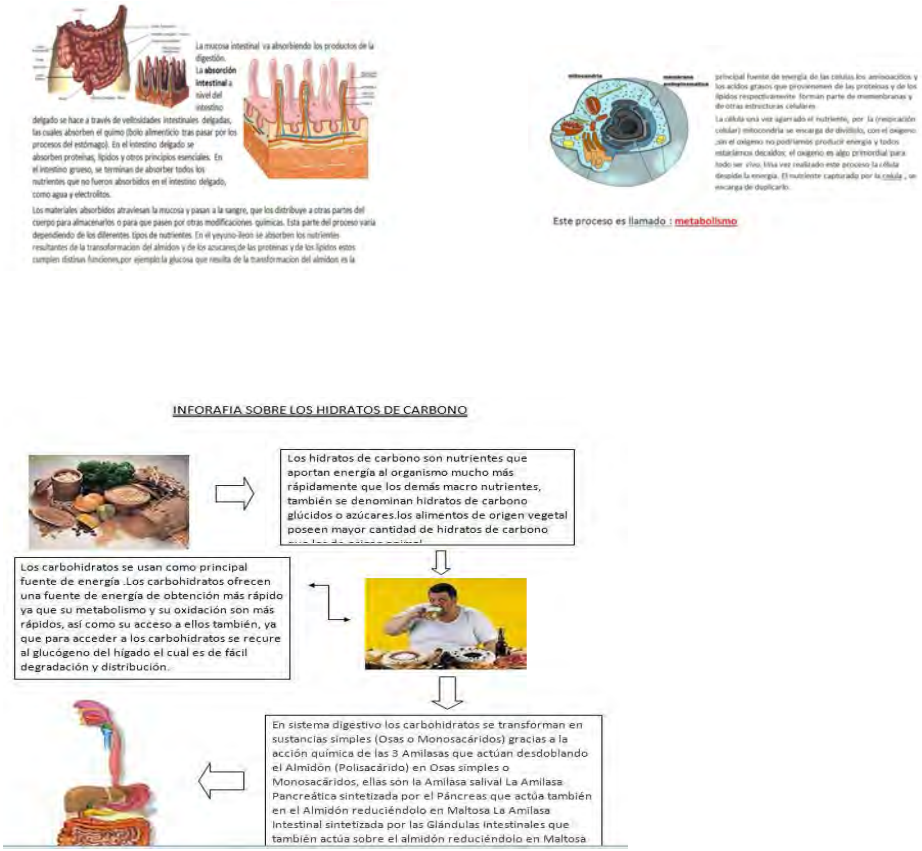
Organización de datos e imágenes en una secuencia comprensible y que conteste el problema de inicio, omiten datos e imágenes.(Castañares 3, Rojas 3)

Dificultades en escribir una conclusión que incluya el problema inicial y el recorrido realizado. (Martinez F4)

Recorte de información excluyendo temas, aún teniendo el recorrido completo hecho por todos en sus carpetas. (Castañares 3, Rojas 3)

Confusión de estructuras de presentación, al conocer un solo modo de presentación, el del típico trabajo práctico de una hoja seguida de otra, realizan este trabajo siguiendo esa estructura sin visualizar otro formato. (Martinez F 4)





Problemas al escribir un título. (Fernandez 5)

Consideraciones finales

En virtud de todo lo expuesto, del recorrido realizado para armar infografías podría decir que es una metodología que abarca una gran cantidad de situaciones de enseñanza, que el alumno debería haber adquirido en esta etapa de su escolaridad, como búsqueda de información, relacionar un texto con imágenes, secuenciar contenidos en función de un problema a resolver, elaborar resúmenes, extraer conclusiones (habilidades cognitivo- lingüísticas que deberían poder controlar).

Los alumnos siguen generalmente un patrón de aprendizaje lineal, a partir de una pregunta puntual responden a la misma con una solo respuesta, única y verdadera, no se trabaja la posibilidad de discusión, dialogo y evaluación de sus aprendizajes; están habituados a que el docente le indique la tarea a realizar como espectadores pasivos.

También podría expresar, pero no asegurar fehacientemente, poco hay escrito y publicado (o por lo menos yo no he podido encontrar), del alumno creador de sus propias infografías. Existen trabajos de análisis de infografías ya realizadas por algún adulto (de diarios y revistas) en donde el alumno debe analizarlas y trabajar en función de una serie de actividades propuestas por los docentes, pero poco se habla de alumnos que realicen su propio material de aprendizaje, por eso podría expresar pero no afirmar, son las dificultades que se van encontrando en este camino de realización, pero bien vale este trabajo, para que ellos puedan verbalizar sus problemas,

observar sus dificultades y revisar en función de estos inconvenientes encontrados para lograr el producto final.
Pocas son las horas de clase con las que cuento para poder evaluar correctamente los aprendizajes, como una primera evaluación que hago que considero es rápida y puedo observar si se han alcanzado los objetivos planteados, es pedirles que me cuenten como la hicieron y que me expliquen el recorrido realizado y, que puedan, a partir de la pregunta analizada llegar a una conclusión coherente y con sentido. Al escucharse en voz alta esto ayuda a adecuar las construcciones verbales, evaluarse entre pares y co-evaluarse para tomar nuevas decisiones.

Bibliografía

AUGUSTOWSKY, G; MASSARINI, A; TABAKMAN S. (2011), Enseñar a mirar imágenes en la escuela, Buenos Aires, Tinta Fresca
Galagovsky, l y Adúriz-Bravo, A (2000); Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias Naturales. El concepto de modelo Didáctico analógico. Enseñanza de las Ciencias, 19(2), 231, 242.
Minervini, M, 2005 La infografía como Recurso Didáctico. Revista Latina de comunicación social, N° 59, de enero-junio de 2005, La Laguna (Tenerife), en la siguiente dirección telemática (URL): http://www.ull.es/publicaciones/latina/200506minervini.pdf_
http://grupo.us.es/grehcco/ambitos18/04valero.pdf (infografía como un instrumento para el análisis)
http://www.ull.es/publicaciones/latina/z8/r4el.htm (¿Que es infografía?).
Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas Disponible en :http://www.rieoei.org/rie_revista.numero 56 Manuel Moreira, «Los efectos del modelo 1:1el cambio educativo en las escuelas

Integración de TIC en el aula de ciencias naturales para la comprensión de textos disciplinares

Daniela Quiroga, María Amalia Soliveres, Claudia Mazzitelli y Carla Maturano

Resumen

Teniendo en cuenta la disponibilidad de netbooks y otros recursos tecnológicos en gran parte de las escuelas secundarias del país, se hace necesario plantear nuevas prácticas pedagógicas que integren el uso de las TIC en el aula. La propuesta que se presenta surge de investigaciones desarrolladas en proyectos relacionados con la comprensión lectora en el área de Ciencias Naturales, se apoya en los recursos TIC y propone el uso del software libre CMapTools como complemento de la lectura de textos disciplinares en las clases de Ciencias Naturales. Se considera que dicho programa constituye una herramienta de organización semántica que favorecería la comprensión lectora a través de la elaboración de organizadores gráficos de la información provista por textos expositivos-explicativos. La utilización del software con este objetivo requiere que tanto docentes como estudiantes identifiquen las relaciones estructurales prototípicas de estos textos disciplinares, tales como la descripción, la clasificación, la secuencia de eventos, la causalidad, entre otras, las cuales se pondrían de manifiesto en el CMap mediante la selección y jerarquización de los conceptos e ideas y las relaciones entre éstos. El uso del software, en el caso específico de los textos de Ciencias Naturales, supera las posibilidades de un organizador gráfico construido con lápiz y papel ya que permite la inclusión de información en los diversos lenguajes usados en estas disciplinas: verbal (ideas expresadas en forma de textos), matemático (fórmulas y ecuaciones), gráfico (imágenes de diferentes tipos) y multimedia (audios, videos, etc.). La cantidad de recursos gráficos y multimediales que pueden incluirse en el CMap genera nuevas posibilidades para favorecer la comprensión lectora y el aprendizaje. En este trabajo se presentan acciones desarrolladas en talleres para escuelas de nivel secundario a fin de introducir el uso del programa, integrándolo como recurso didáctico en las prácticas educativas del escenario 1:1.

Palabras claves

TIC, CMapTools, comprensión de textos, Ciencias Naturales, Tecnología.

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la disponibilidad de netbooks y otros recursos tecnológicos en gran parte de las escuelas secundarias del país, se hace necesario plantear nuevas prácticas pedagógicas que integren el uso de las TIC en el aula. La inclusión de las TIC en las prácticas educativas iría más allá de la alfabetización digital de los alumnos y buscaría complementar y enriquecer el proceso educativo, tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje. Así, las tareas que se planifican con el uso de las TIC deberían ser eficaces en el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos y eficientes en cuanto aporten ventajas que otros medios o recursos (libros, videos, televisión, etc.) no nos aportan en la misma magnitud (Canales y Marquès, 2007).

El objetivo de este trabajo es presentar las acciones desarrolladas en talleres con estudiantes de nivel secundario integrando el uso de TIC como complemento de la lectura de textos disciplinares en las clases de Ciencias Naturales.

MARCO TEÓRICO

Según Azinian (2009), el trabajo con TIC se relaciona con una reestructuración de la actividad del que aprende cuando usa medios informáticos. Esto implica un cambio cualitativo y estructural en los modos de pensar y aprender. Las TIC deben abrir una nueva oportunidad a la educación personalizada y su inclusión no debería ser simplemente asimilada por la escuela para continuar haciendo lo mismo de siempre pero con soporte tecnológico, sino que el desafío es resolver la forma en que el conocimiento (de los estudiantes y sus resultados de aprendizaje) se conecta con nuevas estrategias y metodologías (Cabrol y Severin, 2010).

Ante este desafío, hay razones para pensar que la lectura será en la sociedad de la información uno de los instrumentos fundamentales para comunicarnos, pensar, aprender y atribuir sentido a las experiencias propias y ajenas (Coll, 2005). Según este autor, estamos en un nuevo escenario en el que se están produciendo cambios importantes en la definición de texto, de autor, de lector, de los modos de leer y de las prácticas de lectura de la mano de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. Sin embargo, a la importancia que debemos atribuir en la educación formal a la lectura se suman numerosas dificultades de comprensión lectora reportadas en investigaciones que muestran fallas en la aplicación de estrategias (Maturano, Mazzitelli y Macías, 2006, 2010).

Consideramos la lectura como un proceso complejo, dinámico, interactivo y constructivo entre el texto y el lector. En este proceso el lector realiza diversas operaciones mentales estableciendo relaciones entre el texto, la información explícita e implícita que hay en éste y los conocimientos que el lector posee (Matos, 2002). La conexión entre esos elementos promueve la comprensión del texto, la cual se convertiría en un aprendizaje significativo estimulando la generación de vínculos entre los elementos del texto y los conocimientos del lector. Las estrategias didácticas que se diseñen para favorecer la comprensión lectora han de apuntar así a la construcción del significado del texto estableciendo relaciones, elaborando inferencias sobre la base de lo implícito en él, comprobándolas o rechazándolas, elaborando anticipaciones, entre otras tareas.

En el nivel secundario, las tareas de lectura se proponen en torno al uso de textos que pertenecen al género manual. Según Parodi (2012), este género se revela como la herramienta discursiva por excelencia en el acceso a los contenidos disciplinares. En estos manuales se despliegan estrategias didácticas de definición de conceptos especializados, ejemplificación, clasificación y presentación de problemas con sus respectivas resoluciones y modelizaciones. Además, en el caso particular de textos de Física o de Química, es necesario destacar las características de su discurso académico el cual presenta rasgos relacionados con la multisemiosis, es decir, en los mismos interactúan los sistemas verbal, gráfico, matemático y tipográfico, para construir los significados. Por esto es necesario emplear un conjunto de múltiples sistemas semióticos para acceder al discurso en estas disciplinas (Parodi, 2010).

El grado de comprensión de un texto logrado por un lector se puede evidenciar a través de la realización de diversas actividades: redacción de la idea principal, elaboración de un resumen, respuesta a preguntas, realización de una representación gráfica, entre otras. Al referirnos a las representaciones gráficas, resaltamos que recogen los elementos esenciales de la información y

los integran mediante imágenes, símbolos, líneas, dibujos, entre otros. Dentro de éstas, los mapas conceptuales permiten organizar gráficamente el contenido de un texto exponiendo las ideas relevantes y sus relaciones (Muñoz González, 2009). Así, la construcción de un mapa conceptual a partir de la lectura de un texto permitiría presentar la información de manera concisa, resaltando la organización y la relación de los conceptos, ambas, características de la superestructura del mismo. Según Meyer (1985), se pueden identificar cinco tipos básicos de superestructuras del texto expositivo: descripción, comparación, colección (clasificación y secuencia), causación o antecedente-consecuente y problema-solución.

El lector más eficiente identifica la superestructura del texto y la utiliza como una guía en el recuerdo y para localizar la información relevante del mismo (Brincones y Otero, 1994). Una herramienta para evidenciar la superestructura sería el mapa conceptual. La utilización de los mapas conceptuales en el aula permite al docente conocer las ideas, las hipótesis y los conocimientos previos de los alumnos, las jerarquías que establecen entre los conceptos y las relaciones entre estos y otros conocimientos, y también permiten conocer los nuevos aprendizajes a través de la inclusión de nuevos conceptos o de nuevas relaciones que se establecen entre ellos (Boggino, 1997). Estas representaciones gráficas permiten que el estudiante jerarquice la información del texto evidenciando así lo que ha comprendido del mismo.

Algunos recursos TIC serían más adecuados para favorecer la comprensión en prácticas de lectura de manuales escolares de Ciencias Naturales. Luego de un relevamiento de programas de uso gratuito que podrían utilizarse con este objetivo, seleccionamos el recurso CMapTools. Consideramos que dicho programa constituye una herramienta de organización semántica que favorecería la comprensión lectora a través de la elaboración de mapas conceptuales de la información provista por textos expositivos-explicativos. A través de la implementación de la propuesta específica que describimos en este trabajo, podríamos favorecer la presentación de forma rápida y sencilla de contenidos de estas disciplinas mediante mapas conceptuales que resalten la organización y la relación entre los conceptos, posibilitando la inclusión de imágenes, fórmulas, videos, texto e hipervínculos que muestran la multisemiosis característica del contenido. Un CMap sirve, además, para mostrar la superestructura textual a través de una representación visual de conocimientos que incluye tanto palabras como imágenes y presenta información que rescata aspectos importantes de un tema dentro de un esquema, usando etiquetas. CMapTools se incluye en el software provisto en las netbooks del Programa Conectar Igualdad del Ministerio de Educación de la Nación y las ventajas de su utilización se basan en su practicidad y en la posibilidad de incorporar archivos adjuntos y enlaces a páginas web.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta que presentamos surge de investigaciones desarrolladas por un equipo interdisciplinario en proyectos relacionados con la comprensión lectora en el área de Ciencias Naturales, se apoya en los recursos TIC y, como se destacó anteriormente, propone el uso del software libre CMapTools como complemento de la lectura de textos disciplinares. Esta propuesta utiliza las tecnologías como medio y recurso didáctico, buscando soluciones pedagógicas y no sólo tecnológicas (Cabero Almenara, 2007). Los resultados de aprendizaje dependerán de las tareas que se desarrollen, del entorno social y organizativo de la clase, de la metodología que se emplee y de la interacción con el docente (Jiménez Jiménez, 2009).

La herramienta informática CMapTools utilizada para apoyar las tareas involucradas en la comprensión lectora requiere que tanto docentes como estudiantes identifiquen las relaciones estructurales prototípicas de los textos disciplinares, tales como la descripción, la clasificación, la secuencia de eventos, la causalidad, entre otras, las cuales se pondrían de manifiesto en el CMap mediante la selección y jerarquización de los conceptos e ideas y las relaciones entre éstos.

En las experiencias desarrolladas por nuestro equipo de investigación, los estudiantes accedieron al contenido científico a través de la lectura. Luego, fueron asistidos por el docente para organizar los significados provistos por el texto a través del análisis de las ideas y sus relaciones en pos de una jerarquización que toma como base la estructura del mismo. Por último, utilizaron el programa para representar el conocimiento construido.

En el proceso de construcción del mapa conceptual (el cual puede grabarse mediante una opción de CMapTools), se intenta que el estudiante organice espacialmente la información en función de cierta jerarquía para decidir la relación existente entre las ideas del texto. La explicitación de las relaciones en esta etapa ayudaría a la comprensión y favorecería el aprendizaje, si lo comparamos con otra actividad en la que no se exija tanto procesamiento de las nuevas ideas. El recurso TIC seleccionado permite hacer modificaciones rápidas y sencillas para agregar conceptos, modificar o eliminar ideas o nexos y resaltar aspectos utilizando distintos estilos (letras de diferentes tamaños y colores, diferentes formas, etc.).

La propuesta aprovecha las posibilidades del programa permitiendo construir un mapa hipermedial que asocia a algunas (o a todas) las ideas incluidas: texto adicional, vínculos a páginas web, imágenes, animaciones, etc. De este modo, el uso del software, en el caso específico de los textos de Ciencias Naturales, supera las posibilidades de un organizador gráfico construido con lápiz y papel ya que permite la inclusión de información en los diversos lenguajes usados en estas disciplinas: verbal (ideas expresadas en forma de textos), matemático (fórmulas y ecuaciones), gráfico (imágenes de diferentes tipos) y multimedia (audios, videos, etc.). La cantidad de recursos gráficos y multimediales que pueden incluirse en el CMap genera nuevas posibilidades para favorecer la comprensión lectora y el aprendizaje.

Implementamos la propuesta descripta mediante talleres para escuelas de nivel secundario a fin de introducir el uso del programa, integrándolo como recurso didáctico en las prácticas educativas del escenario 1:1. En estos talleres participaron estudiantes de escuelas secundarias (tanto urbanas como de zonas alejadas) de la provincia de San Juan.

Las tareas llevadas a cabo en el taller para elaborar los CMap se organizaron en tres etapas: prelectura, lectura y poslectura. En la prelectura, los estudiantes anticiparon el contenido del texto a partir del análisis del paratexto y, en muchas ocasiones, obtuvieron así información acerca de la estructura del mismo. En la etapa de lectura propiamente dicha, identificaron las ideas principales y secundarias en el texto, decidiendo cuáles se incluirían en el CMap. Es importante tener en cuenta la estructura del texto en la selección de la información. En la etapa de poslectura, hicieron un bosquejo del mapa conceptual, ya sea en lápiz y papel o directamente con el recurso TIC. Buscamos que el estudiante releyera el texto y estableciera relaciones entre las ideas seleccionadas, o inferidas a partir de la lectura, por medio de nexos o conectores.

Las tareas llevadas a cabo constituyeron un proceso de integración de las estrategias lectoras y el uso del CMapTools, según el siguiente detalle:

1) Lectura del texto: análisis del paratexto, anticipación del contenido y de la estructura del mismo, jerarquización de la información y selección de los nexos para vincular las ideas.
2) Asociación de la estructura de cada texto con organizadores gráficos vacíos típicos de las diferentes estructuras propuestos por Sánchez Miguel (1993). Pretendemos que establezcan la relación entre los textos y el tipo de organizador que mejor responda al contenido de cada texto.
3) Elaboración de un bosquejo de un organizador gráfico correspondiente a un texto con la estructura seleccionada.
4) Presentación del software CMapTools y explicación de las posibilidades del mismo.
5) Aplicación del software en la elaboración del CMap correspondiente al organizador gráfico elaborado.
Los Gráficos 1 y 2 muestran dos ejemplos de CMap elaborados por los alumnos, el primero sobre el texto "Fuerzas intermoleculares" (Alegría et al., 2007) con superestructura de colección (clasificación) y el otro sobre "La atmósfera" (Sánchez Miguel, 1993) con superestructura de colección (secuencia).

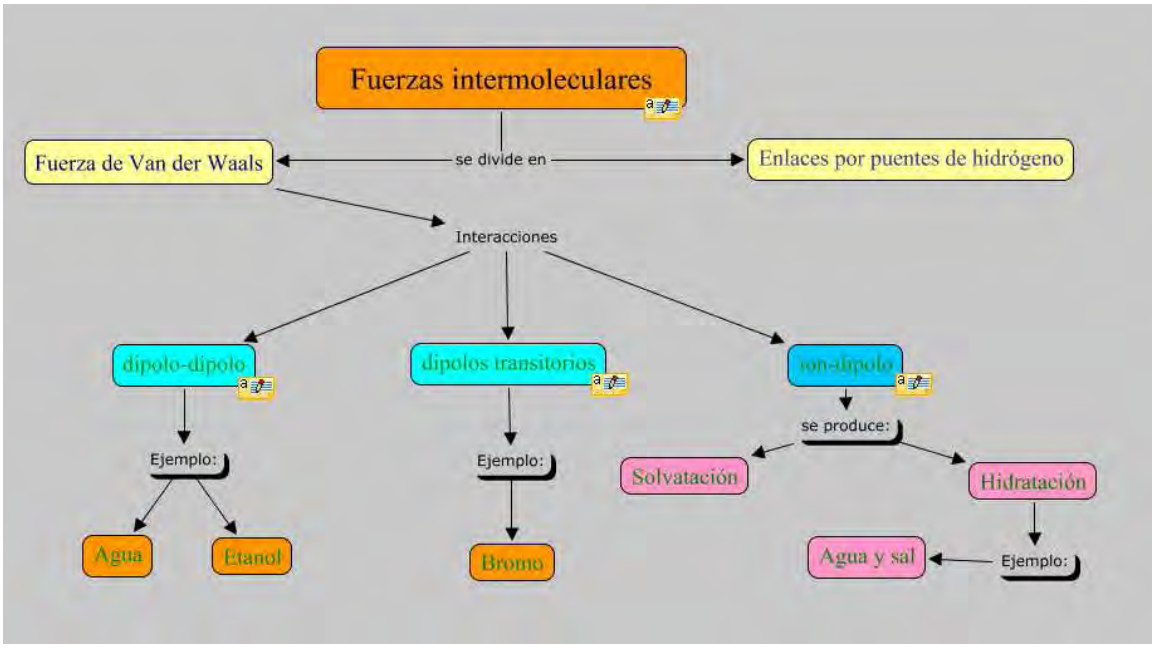


Gráfico 1: CMap elaborado por estudiantes a partir del texto "Fuerzas intermoleculares".

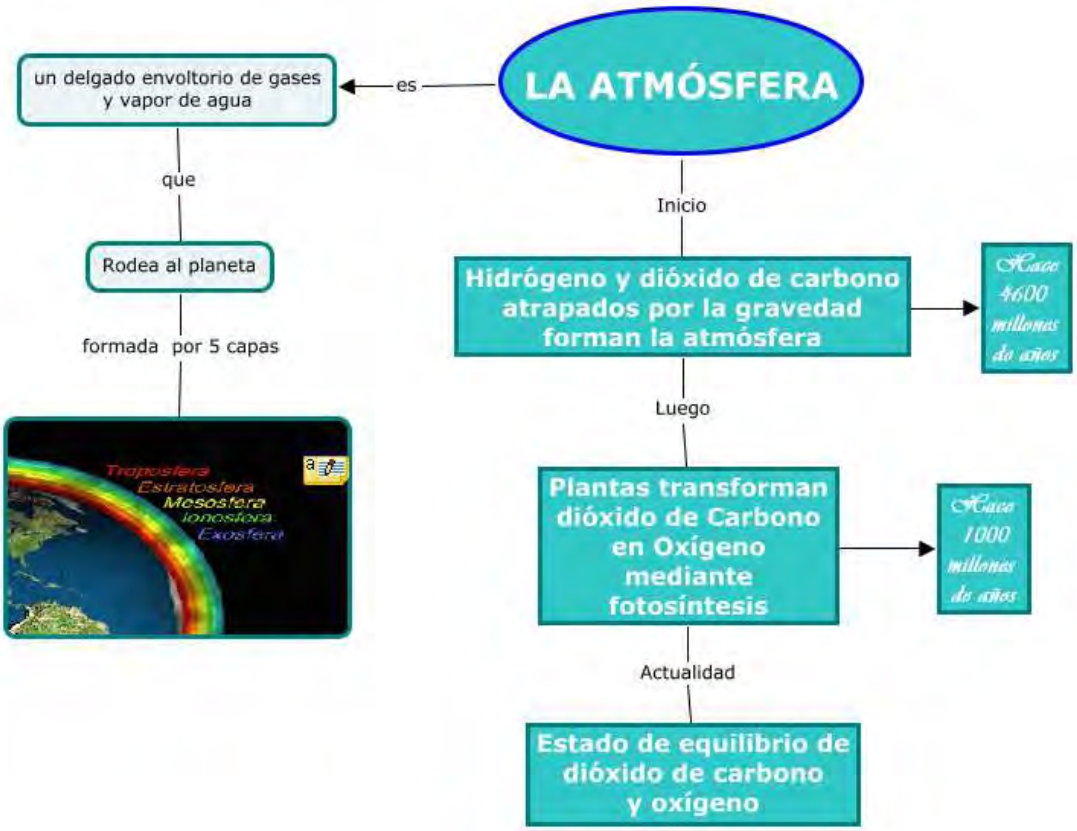


Gráfico 2: CMap elaborado por estudiantes a partir del texto "La atmósfera".

Consideramos que los Cmap anteriores incluyen las ideas más importantes de cada texto y ordenan la información jerárquicamente desde arriba hacia abajo. Las ideas aparecen distribuidas espacialmente según las superestructuras características. Los nexos entre éstas son adecuados, aunque podrían mejorarse en algunos casos. La explicitación de la jerarquía, aunque en líneas generales resulta apropiada, podría enriquecerse aprovechando los recursos del software no sólo en cuanto a la distribución de las ideas, sino también en lo que se refiere a colores y estilos. Un aspecto a destacar es que algunos de los recursos utilizados por los estudiantes no se evidencia en su totalidad por el carácter estático de los gráficos que presentamos.

Tanto el proceso de elaboración del CMap como el producto final favorecen la comprensión del contenido disciplinar y permitirían mejorar el recuerdo. Cuando se realiza la lectura en grupo, la discusión que puede propiciar el docente acerca del formato y del contenido del posible CMap a elaborar, favorecería la lectura profunda, el análisis del contenido y, en definitiva, el aprendizaje.

CONSIDERACIONES FINALES

La implementación de la propuesta nos permite afirmar que el mapa conceptual sería un instrumento para representar el contenido del texto y, en consecuencia, aprender, ya que consiste en un diagrama que puede cambiar en la medida que se produce el aprendizaje

significativo, porque, tal como señala González García (2008) en éste podemos identificar, comprender y organizar los conceptos.
Como resultado del trabajo realizado y de los talleres implementados, podríamos afirmar que CmapTools es un recurso TIC que presenta varias ventajas para favorecer la comprensión y, por ende, el aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales a partir de la lectura:
- Permiten visualizar claramente la estructura del texto y su contenido, resultando además atractivos para su lectura e interpretación.
- Promueven el aprendizaje ya que quien lo elabora necesita ir construyendo el conocimiento en forma significativa.
- Favorecen el desarrollo de la creatividad en la búsqueda de recursos que enriquezcan el CMap tanto en forma conceptual como gráfica y multimedia.
Aunque el programa podría tener muchos usos con fines educativos, en nuestro trabajo lo hemos utilizado como facilitador para que los estudiantes presenten las ideas que van construyendo a partir de la lectura. Para su aplicación en el aula, cada docente debería seleccionar por anticipado la información a la que accederán los alumnos para poder sugerir qué análisis es conveniente hacer a fin de construir conocimientos a partir de la comprensión lectora. Consideramos que su utilización, por parte de docentes y alumnos, resultaría una herramienta valiosa y motivadora para comprender los conocimientos expuestos en los textos de Ciencias Naturales.

BIBLIOGRAFIA

Alegría, M.; Franco, R.; Jaul, M. y Morales, E. (2007) Química. Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia. Buenos Aires, Santillana. Perspectivas.
Azinian, H. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas: manual para organizar proyectos. Buenos Aires, Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico. Ediciones Novedades Educativas.
Boggino, N. (1997). Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela: aprendizaje significativo y globalizado. Educación inicial - EGB – Polimodal. Rosario, Homo Sapiens.
Brincones, I. y Otero, J. (1994). "El aprendizaje de la estructura de alto nivel de los textos de Física". En: Tarbiya, 6, 7-28.
Cabero Almenara, J. (2007). "Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades". En: Tecnología y Comunicación Educativas. Año 21, 45, 4-19 [en línea]. Disponible en: http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/45/articulo1.pdf [Consulta: 2012, 26 de septiembre].
Cabrol, M. y Severin, E. (2010). "TICs en educación: una innovación disruptiva". En: Aportes BID Educación. N° 2. Disponible en: http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=116181. Consultado el 13/02/2013.
Canales, R. y Marquès, P. (2007). "Factores de buenas prácticas educativas con apoyo de las TIC. Análisis de su presencia en tres centros educativos". En: Educar, 39, pp. 115-133.
Coll, C. (2005). "Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información". En: Uocpapers: revista sobre la sociedad del conocimiento. N° 1. [en línea]. Disponible en: http://www.uoc.edu/uocpapers [Consulta: 2012, 13 de febrero].
González García, F. (2008). El mapa conceptual y el diagrama V. Madrid, Narcea S. A. de ediciones.

Jiménez Jiménez, J. (2009) "Biografías de científicas. Una aproximación al papel de la mujer en Ciencias desde un enfoque socioconstructivista con el uso de las TIC". En: Eureka, Vol. 6, (2), pp. 264-277.

Matos Aray, M. (2002). "La lectura como un proceso cognitivo de comprensión su fortalecimiento en el aula, a través del uso de estrategias cognitivas y metacognitivas". En: Educación Integral, Reflexiones y Experiencias. Año 4, N° 5, pp.135-154.

Maturano, C.; Mazzitelli, C. y Macías, A. (2006). "Habilidades de monitoreo de la comprensión de textos de Ciencias en estudiantes de diferentes niveles educativos". En: Tarbiya: revista de investigación e innovación educativa, N°38, pp. 19-36.

Maturano, C.; Mazzitelli, C. y Macías, A. (2010). "Detección de dificultades básicas de estudiantes de escuela secundaria en la comprensión de un texto de Física". En: Latin American Journal of Physics Education, Vol. 4, No. 1, pp. 160-167.

Meyer, B. J. F. (1985). "Prose Analysis: Purposes, procedures, and problems". En: Britton, B. K. y Black, J. B. (eds.) Understanding Expository Text. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.

Muñoz González, J. M. (2009). Los mapas mentales como técnica para integrar y potenciar el aprendizaje holístico en la formación inicial de maestros/as. Tesis Doctoral en Educación. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. http://www.uco.es/publicaciones

Parodi, G. (2010). "Multisemiosis y lingüística de corpus. Artefactos (multi) semióticos en los textos de seis disciplinas en el corpus PUCV-2010". En: RLA, Revista de Lingüística Teórica y Aplicada, 48 (2), II Sem 2010, pp. 33-70.

Parodi, G. (2012). "¿Qué se lee en los estudios doctorales?: Estudio empírico basado en géneros a través del discurso académico de seis disciplinas". En: RLA, Revista de Lingüística Teórica y Aplicada, 50 (2), II Sem. 2012, pp. 89-119.

Sánchez Miguel, E. (1993) Los textos expositivos: estrategias para mejorar su comprensión. Madrid, Santillana.

Una experiencia de educación flexible semi-presencial en el 2° nivel de Arquitectura: logros y.... ¿decepciones?

María Edel Ruata, Gabriela Culasso

Resumen

El presente trabajo reflexiona sobre una experiencia de educación flexible llevada a cabo durante 2012 por las autoras en su calidad de Profesoras Titular y Adjunta respectivamente de la Cátedra Estructuras IB, correspondiente al 2° nivel de la Carrera de Arquitectura.

En ella se realizó el dictado de la materia por internet, avalado por resolución del HCD de la Facultad, a través de la plataforma Moodle y seleccionado en 2012 para ser acompañado y asesorado por integrantes del PROED. Este curso virtual estaba destinado a alumnos que por diversas razones no habían alcanzado la condición de Regulares durante el cursado presencial en ciclos anteriores.

El desafío resultó doblemente riesgoso: la materia es particularmente difícil para el perfil del estudiante medio de la Carrera, sumado a la experiencia negativa obtenida en el cursado presencial, la falta de experiencias en el desarrollo de este tipo de cursos dentro de la facultad y la inexperiencia de las docentes.

Más allá de las dificultades previsibles en el uso de las herramientas de la plataforma, en la adecuación del material didáctico a la modalidad virtual y en el cambio de rol de docente presencial a tutor, tuvo gran incidencia el uso fluido de las redes sociales como Facebook o Twitter que utilizan los alumnos y el mediano atractivo que ofrece para ellos la Plataforma Moodle en el desarrollo algunos otros imprevistos obligaron a replantear y revisar modalidades de las actividades.

Palabras claves

Educación flexible, Moodle, Facebook, Arquitectura.

La propuesta en sus primeros pasos

El proyecto de educación flexible, fue aprobado con la máxima calificación como Trabajo Final de la Especialización en Entornos Virtuales de Aprendizaje cursada por una de las autoras, y surgió como una alternativa al problema de los alumnos que han perdido su condición de Regulares cuando cursaron por primera vez la materia y desean volver a recuperar esta condición mediante un nuevo cursado.

La circunstancia de haber sido evaluado con la máxima distinción y el hecho de que desde el ámbito institucional de la Facultad se mostraba una clara intención de apoyar instancias pedagógicas basadas en la utilización de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación, hizo posible pensar en la factibilidad de concretar el desarrollo del proyecto.

Sobre los destinatarios

La materia Estructuras IB, del 2° nivel de la Carrera, es una de las que los alumnos consideran "filtro", ¿porqué?... las respuestas son diversas:

"no entra dentro de la expectativas del estudiante de Arquitectura", "tiene mucho cálculo", "los alumnos no logran reconocer la necesidad de su estudio… total para eso están los ingenieros", "no tiene diseño",…. etc., etc.

Lo cierto es que cada año una significativa cantidad de alumnos, aproximadamente el 20 %, fracasa en su intento por alcanzar la condición de regularidad por no poder cumplimentar con algunas de las condiciones establecidas para ello: asistencia a teóricos-prácticos, aprobación de los trabajos prácticos y de las evaluaciones parciales.

En 2012, de los 574 alumnos que comenzaron el ciclo lectivo, 176 no lograron completar el cursado. De ellos, la mitad son alumnos que abandonaron, (el índice de abandono de Carrera en este nivel es todavía significativo), el 50% restante, 88 alumnos, son los que no pudieron cumplimentar con las condiciones de Regularidad requeridas, quedando en condición de Libres, y potenciales "recursantes" que se suman a los que quedaron Libres en años anteriores.

El proyecto busca entonces posibilitar que estos alumnos vuelvan a cursar la materia para obtener la condición de regularidad, pero de manera virtual.

¿Cuál es el perfil de estos alumnos?

En primer lugar, el alumno recursante ya anduvo ese camino…. y tropezó. Es fácil pensar que tendrá hacia la materia una predisposición negativa.

Además, ya está cursando materias de niveles siguientes, por lo tanto tiene superposiciones de horarios con ellas y en muchos casos, debe optar por cursar una u otras.

Por último, y creemos lo más importante, si quedó Libre al cursarla por primera vez, es porque algo en los procesos de enseñanza – aprendizaje no funcionó como debía en ese alumno, por lo tanto… se podría intentar otro camino.

El proyecto se hace realidad

Hacia finales del año 2011, se obtuvo la aprobación mediante resolución del Honorable Consejo Directivo de la Facultad para su puesta en marcha y a partir de allí comenzamos a trabajar para comenzar su implementación en 2012.

Para poder concretar el proyecto, desarrollando contenidos, actividades y diseñando el aula, es que algunos docentes de la Cátedra realizaron cursos dictados por el PROED, referidos al manejo de la plataforma Moodle, soporte del curso, y a la producción de materiales didácticos para la educación virtual.

Se realizó la difusión del curso virtual mediante avisos impresos, para captar a los alumnos interesados que cumplieran con los requisitos que se consideraron necesarios, los cuales eran:

- Haber cursado y quedado en condición de Libre en la materia en años anteriores.
- Manejar software de edición de textos y de dibujo CAD.
- Tener PC con acceso a Internet.

Se inicia el curso y aparecen los primeros problemas

Los inscriptos inicialmente fueron 37 alumnos…. esto fue una sorpresa dado que nuestras expectativas esperaban muchos más interesados en el curso. Pronto comprenderíamos que fue un acierto impensado tener pocos alumnos, ya que la tarea de tutores requiere, por lejos, mucha mayor demanda de tiempo que la tarea de docentes presenciales.

Definitivamente, comenzaron el curso unos 24 alumnos y dado que éramos sólo dos tutoras nos distribuimos los alumnos en dos grupos de aproximadamente 12 alumnos cada una.

• Una de las primeras dificultades fue no poder contar con un sistema de auto –inscripción en el curso por parte de los alumnos, por lo cual fue necesario recabar primero el listado de los interesados, con todos los datos requeridos por Moodle para su inscripción, para luego llevar esa lista al Administrador de la plataforma. Para ellos se decidiò habilitar una casilla de Gmail para poder desde allí brindar la información necesaria y recabar los datos de los alumnos. Creemos que este fue uno de los primeros errores cometidos en la administración del curso: porque casi hasta el final del mismo, algunos alumnos todavía seguían enviando por éste medio sus consultas, trabajos, etc. en lugar utilizar los medios de comunicación que brinda Moodle.

• Otra de las circunstancias que más nos llamó la atención es lo poco amigable que la Plataforma Moodle resulta para nuestros alumnos. Más allá de los defectos que estamos conscientes existieron en el diseño del aula virtual, por falta de experiencia principalmente, creemos que también influye mucho la forma operativa de la plataforma, que no resulta "ágil" para la velocidad de navegación a la que están acostumbrados nuestros jóvenes. Aprender a comunicarse a través del aula virtual, a realizar las consultas, a enviar los trabajos y a revisar las calificaciones de los mismos, es una tarea que pocos están dispuestos a realizar, optando por quedarse sin la comunicación con su tutor, o sin conocer la evaluación de las actividades enviadas…. muchos alumnos requerían esta información tiempo después… por la casilla de Gmail.

• El uso de los Foros habilitados en cada una de las Unidades Temáticas planteadas, resultó casi nulo. No fue posible lograr que los cursantes utilizaran este medio para realizar consultas sobre

los temas de estudio con su tutor, aún a pesar de las reiteradas veces que les ofrecimos nuestro apoyo a través de esos mismos Foros.

A modo de ejemplo:

Una de las actividades, basada en el aprendizaje colaborativo que intentamos propiciar, planteaba la resolución de unos ejercicios de manera grupal. Para ello, dividimos los alumnos en grupos de tres, y creamos un foro de discusión para cada grupo. La consigna del trabajo decía textualmente:
Dentro de este Foro deben trabajar en equipo para resolver la actividad N°3 del Módulo IV: Solicitaciones, que encontrarán en el archivo adjunto.
Se enviará un solo archivo con el nombre de los cuatro integrantes del grupo con la resolución de los ítems pedidos.
Se valorará especialmente la participación dentro del foro con opiniones y aportes relacionados al trabajo que se está realizando.
La fecha de entrega es el día 07 de Agosto a las 24 hs.
¡ a trabajar !
La intención era, para nosotras, clara: queríamos ver cómo participaba cada integrante dentro del grupo y cuáles eran sus aportes al trabajo en cantidad y calidad. Pero salvo unos pocos, nadie participó como lo esperábamos. Hasta hubo un grupo que, por sugerencia de una de sus integrantes, decidió trabajar vía… Facebook!!, ignorando por completo lo de: "se valorará especialmente la participación dentro del foro con opiniones y aportes.."

En otros casos, el foro solo se utilizó sólo para consultar alguna duda con la tutora, o para enviarse el trabajo en una ida y vuelta, entre los integrantes del grupo.

• Otro aspecto que resultó difícil de manejar fue el referente a las formas de entregas de los trabajos y actividades prácticas. Las características propias de la materia exigen la utilización de fórmulas matemáticas y de gráficos para la resolución de los mismos. Por este motivo, la realización de estos trabajos por parte de los alumnos tomó las más variadas formas, haciendo muy complicada a veces la devolución con las correcciones. Algunos trabajaban en formatos .doc otros en formatos .pdf y otros simplemente escaneaban las hojas escritas o con dibujos y mandaban archivos .jpg. Con lo cual se dificultaba la corrección y la devolución de las actividades corregidas para ser revisadas por el alumno.

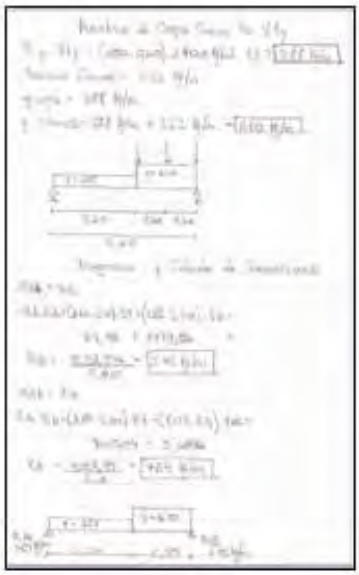
En otros casos las tareas se enviaban 2 o tres veces en lugar de una, o se enviaban paginas digitalizadas como las que se ven a continuación que hacían muy difícil la corrección en linea e incluso la compresión.

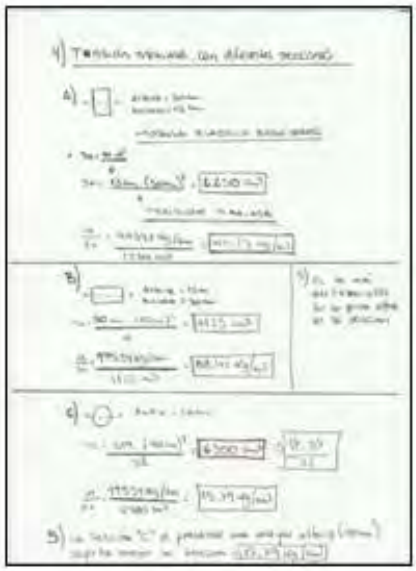
FINALIZA EL CURSADO

Finalmente llegamos al final del curso, con sólo 8 alumnos de los que comenzaron. Algunos simplemente abandonaron, otros no pudieron aprobar la evaluación parcial, única instancia presencial exigida.

En nuestro primer análisis estos alumnos lograron alcanzar los objetivos planteados en el programa de la materia, de una forma diferente a los que realizan el curso presencial, consiguieron apropiarse de los contenidos y adquirir habilidades en la resolución de ejercicios de aplicación y transferencia de los contenidos básicos y específicos de la asignatura.

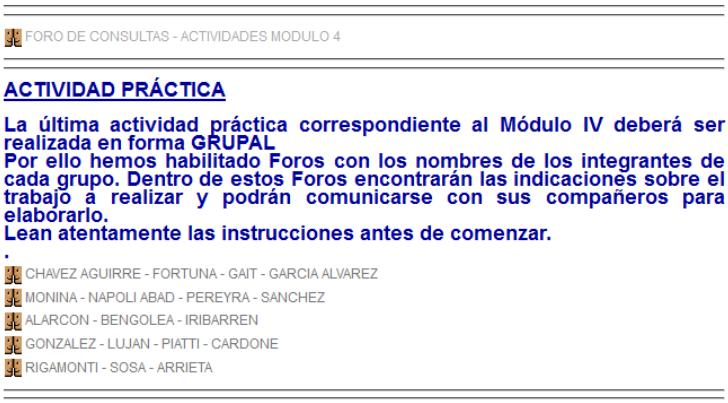
Como un adicional adquirieron competencias y habilidades en el uso de herramientas digitales que serán en el futuro de utilidad para ellos.





A MODO DE EVALUACION

Fue una primera experiencia de enseñanza- aprendizaje virtual para nosotras, en el rol de tutoras, que nos dejó muchísimas enseñanzas, que nos dan confianza para seguir con modalidad como alternativa, ya que creemos tiene muchas posibilidades de tener resultados mejores, que fue valoradas por los alumnos y que nos ayudó a comprender algunos procesos de enseñanza-aprendizaje en un medio diferente, con otras herramientas y recursos.


FORO DE CONSULTAS - ACTIVIDADES MODULO 4

ACTIVIDAD PRÁCTICA

La última actividad práctica correspondiente al Módulo IV deberá ser realizada en forma GRUPAL
Por ello hemos habilitado Foros con los nombres de los integrantes de cada grupo. Dentro de estos Foros encontrarán las indicaciones sobre el trabajo a realizar y podrán comunicarse con sus compañeros para elaborarlo.
Lean atentamente las instrucciones antes de comenzar.
.

CHAVEZ AGUIRRE - FORTUNA - GAIT - GARCIA ALVAREZ
MONINA - NAPOLI ABAD - PEREYRA - SANCHEZ
ALARCON - BENGOLEA - IRIBARREN
GONZALEZ - LUJAN - PIATTI - CARDONE
RIGAMONTI - SOSA - ARRIETA

Hay cosas para cambiar, en primer lugar entendemos que debemos facilitar el manejo de las herramientas disponibles en el aula, sin asumir que los alumnos van a comprender su uso más fácilmente que lo que nos ha resultado a nosotras, creemos que es necesario explicitar con claridad al comienzo del curso cómo deben ser enviados los trabajos, en qué tipo de formato de archivo, cómo deben ser realizados los gráficos con algún sistema CAD, cómo deben escribirse las fórmulas con algún editor de ecuaciones. Pero además, mantener rigurosidad en la exigencia de estos requisitos de presentación como así también en los plazos de entregas, como condición indispensable para la aprobación de los trabajos prácticos.

Otro aspecto importante es definir sin lugar a dudas la importancia de los debates "en línea" utilizando el recurso propuesto por el docente y no cualquier otro espacio de interacción que los alumnos decidan. Tendremos que analizar qué fue lo que no resulto en esa propuesta, ¿el recurso?, ¿la forma de presentarlo?, ¿la falta de interés de los alumnos? ¿? o tal vez que no se penalizo la "no utilización" del espacio de interacción propuesto?

Se plantea entonces como autocrítica en el diseño del curso: que es imprescindible una o unas reuniones presenciales previas al comienzo del mismo, donde se muestre a los alumnos la fase operativa, el uso de sistema de mensajería, la forma de envío de trabajos, el respeto por los plazos de entregas, como condiciones que no deberíamos darse por sentado, sino que requieren de una explicación previa, para que puedan funcionar.

La revisión de todos los aspectos enunciados nos obliga a replantear el diseño del mismo con una nueva mirada y sobre todo a proponer un curso donde la presencialidad pueda interactuar con la virtualidad para acompañar al alumno en los momentos claves del desarrollo del mismo. Creemos que a esto debemos apuntar en una verdadera y eficaz "educación flexible", donde el

alumno pueda tener la libertad de una educación on-line, pero con la confianza y el apoyo que le brinda la presencia del profesor dentro del aula.

Algunas preguntas para la reflexión:

• ¿Es necesario trasladar los espacios virtuales a plataformas sociales conocidas para que los alumnos se sientas cómodos en ellas y eso los incentive a trabajar?
• ¿Plataformas sociales como Twitter o Facebook cumplen los mismos roles y cubren las mismas necesidades para la práctica educativa que otras como MOODLE? ¿Son complementarias o alternativas?
• ¿Los espacios académicos pueden ser también espacios atractivos para los estudiantes o deben brindar la MENOR posibilidad de distracción para que la única actividad que allí se realice sea relacionada con el estudio?
• ¿La virtualidad puede ser utilizada en forma exclusiva dentro de un ámbito académico marcado por la presencialidad? ¿Es mejor combinar ambas modalidades?

Quedan planteados los interrogantes, quizás estos encuentros nos permitan avanzar en la obtención de las respuestas acertadas.

Una experiencia educativa en el uso de una plataforma virtual como apoyo a clases presenciales. Taller de Informática y TIC - Universidad Nacional de Río Negro

Argañaras, P.; Britos, P; Ruffini, G.; Verdún, N.

Resumen

En este trabajo reportaremos el uso de una plataforma virtual basada en Moodle para el dictado del Taller de Informática y Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), en la sede Andina de la Universidad Nacional de Río Negro (Bariloche y El Bolsón), transversal a un conjunto de carreras, buscando facilitar a partir de una propuesta Blended Learning el conocimiento y la valoración de la Informática y las nuevas tecnologías como medio para incrementar la productividad en el desempeño académico y profesional del estudiante universitario. Como consecuencia inmediata proliferan los diferentes medios de intercambio de información, dificultando la posibilidad de compartir el material de trabajo de los docentes con el resto del Taller. Mostraremos que el uso de la plataforma virtual, soluciona este problema, y nos permite incorporar nuevas formas de trabajo a docentes y a estudiantes, con consecuencias tales como la minimización de la deserción estudiantil universitaria.

Palabras claves

Plataforma virtual, TIC, enseñanza universitaria de informática, alfabetización digital, aprendizaje colaborativo.

1. Aspectos tecnológicos, regionales y educativos

El Taller de Informática y Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC), se dicta como asignatura transversal en varias carreras de grado en la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) y la misma tiene como propósito "facilitar el conocimiento y la valoración de la informática y las nuevas tecnologías como medio para incrementar la productividad y favorecer la comunicación, el análisis, intercambio de datos e información, el trabajo colaborativo en el desempeño académico y profesional del alumno" (AA.VV, 2010). El taller se integra por docentes que residen en las ciudades de El Bolsón y San Carlos de Bariloche, con una distancia de 123 kms (Fig. 1), con lo cual la comunicación y el intercambio de materiales y metodologías de trabajo para la planificación, creación de contenidos, diseño de actividades y evaluación se realizan a través de las reuniones presenciales y, a partir de un intenso trabajo soportado en las TICs. Por

otro lado, no todos los alumnos residen en la localidad donde estudian, por lo cual se trasladan diariamente a la Sede, y esto les insume aproximadamente 2 horas de viaje.

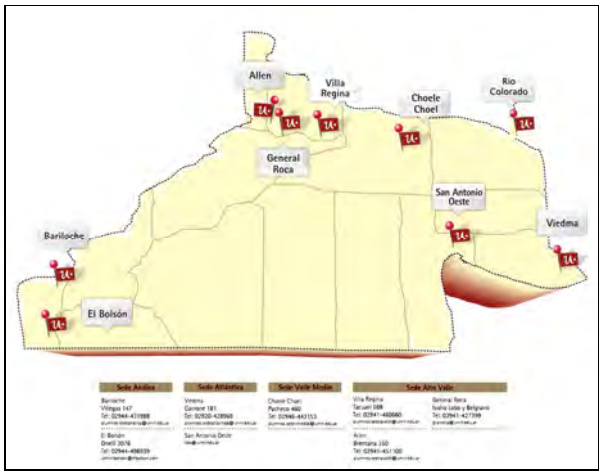


Fig.1. Sedes de la Universidad Nacional de Río Negro

En este trabajo se presenta la experiencia del dictado del Taller de Informática y TIC desde una perspectiva metodológica "Blended Learning" (Aprendizaje combinado) que articula en su diseño propuestas educativas presenciales integradas a actividades virtuales a partir de la implementación de un entorno tecnológico basado en una plataforma de Código Abierto. Se precisa expresar los alcances y posibilidades que estas tecnologías brindan en el marco del diseño de una propuesta educativa con un enfoque pedagógico propio sostenido y pensado por el equipo de docentes del espacio curricular.

A partir de uno de los aspectos generales de tipo tecnológico, la plataforma virtual de la Universidad de Río Negro para carreras presenciales de grado, se implementa con Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) versión 2.3.2, ya que se trata de una aplicación web que ofrece un "Ambiente Educativo Virtual" de distribución libre bajo Licencia Open Source. La elección por este tipo de licencia se corresponde con la idea de promover el acceso y dar a conocer la concepción ética y filosófica acerca de las libertades del software Libre y las ventajas de algunos recursos de Código Abierto. Por otra parte permite administrar contenido educativo, actividades, tareas y evaluaciones haciendo uso de Internet sin necesidad de adquirir conocimientos técnicos complejos y con requerimientos de hardware mínimos.

2. Enfoque pedagógico del Taller

La incorporación de las TIC a las instituciones educativas argentinas del nivel superior forma parte de un proceso cultural a escala mundial. Dicha incorporación que no es meramente instrumental se entrecruza con nuevos desafíos y tareas para el cuerpo docente que responden al orden de lo social, lo político, lo económico y lo educativo. Sin embargo, la adopción de estos cambios no es tarea sencilla ya que son diversos los factores que influyen en la decisión de los docentes para integrar o no las TIC a la prácticas educativas y uno de ellos corresponde al conocimiento acerca de los alcances y las posibilidades de las TIC en tal o cual proyecto. Litwin

realiza una diferenciación acerca de lo que significa integrar las TIC para "innovar" o para "modernizar" en las prácticas de enseñanza universitaria, así pues a saber que:

"Las tecnologías siempre se inscribieron en las innovaciones y fueron acompañadas por promesas referidas a su potencia para generar mejores, más animadas, seductoras, motivadoras propuestas de enseñanza. Sin embargo, no todos los casos de incorporación de tecnologías favorecen tales procesos. Existen propuestas que decoran las aulas con un aura de modernidad y no generan verdaderas transformaciones. En otras, se banaliza el tratamiento de la enseñanza. Y en algunas, verdaderamente se constituyen en la única manera de favorecer la reflexión"(Litwin, 2009)

Lejos de ser aún la "masividad", una problemática estructural para esta casa de estudios existe una confluencia de otros factores que atender, entre ellos, los relacionados con el acceso a la educación y al conocimiento por parte de los estudiantes distribuidos en las diversas regiones aledañas a la sede. Por ello, la propuesta del Taller de Informática y TIC incorpora en su diseño una plataforma tecnológica capaz de responder a los aspectos regionales para el acceso y la permanencia a una educación pública superior y a otro tipo de acceso, el del conocimiento.
Ambos accesos constituyen el propósito de una propuesta metodológica Blended Learning en este espacio curricular donde se articulan las instancias presenciales y virtuales para "integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas..., más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre tales variables curriculares" (García Aretio, 2004). Visto como un entorno educativo, la plataforma tecnológica ofrece la posibilidad de contar con una propuesta que acuerpa algunos de los siguientes aspectos generales:

• El almacenamiento de materiales y recursos educativos en sus diversos soportes (texto, audiovisual, podcasting, objetos interactivos, fotografía e imágenes)
• La diversidad de formatos textuales (planos, hipertexto, hipermedia)
• Espacios de comunicación entre los docentes y estudiantes, y para los estudiantes entre sí.
• Espacios de discusión asincrónica mediante foros para indagaciones conceptuales, análisis y facilitación técnica para y por los estudiantes.
• La posibilidad de recolectar evidencias (trabajos y productos) del proceso de aprendizaje de los estudiantes a partir de un diseño e-portfolio. Punto importante que en la presencialidad el alumno no siempre cuenta de un modo explícito, con sus trabajos y el de sus pares para realizar sus reajustes y la auoevaluación.
• Recibir de los estudiantes un producto elaborado a base de múltiples lenguajes.

En conjunción con la metodología Blended Learning cabe mencionar que en el diseño del proyecto educativo del espacio curricular se apela a la formación académica y profesional de un sujeto capaz de ser autónomo, crítico y creador -más que consumidor pasivo- con las nuevas tecnologías. Capaz de hacer lectura de múltiples lenguajes y crear con ellos. Así mismo se busca la apropiación de las TIC por parte de los estudiantes para el desarrollo de saberes y destrezas relacionadas con el aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender (Monereo, 2005) .

3. Logros y resultados obtenidos de la experiencia Blended Learning

En la modalidad virtual, se trabaja accediendo al material de lectura complementaria y a los trabajos prácticos, que en su mayoría son guiados, y contienen buena cantidad de referencias paso a paso (algunas con imágenes de lo que los estudiantes verían en su computador). En esta instancia, quienes tienen mayor conocimiento de informática y autonomía para realizar sus prácticas, logran aprovechar al máximo su tiempo ampliando o complejizando los ejercicios y actividades. Y ante alguna duda o consulta, estando dentro de la plataforma, se comunican (enviando mail al docente) o publican en el foro del Taller. Una vez concluido el trabajo práctico, efectúan la entrega del mismo, haciendo una carga (upload) del documento con el trabajo práctico dentro de la plataforma virtual, a modo de adjunto en un correo electrónico.
En cambio, los estudiantes que tienen escaso conocimiento de informática, se conectan a la plataforma desde sus hogares, generalmente a partir de la facilitación de sus hijos o nietos (o por algún joven familiarizado con las nuevas tecnologías). Acceden de alguna forma a la lectura del material y "copian en papel" las consignas y la resolución del trabajo práctico. En caso de dudas o consultas, se comunican con el docente a través del correo electrónico. Y recién cuando sienten que todas sus inquietudes fueron respondidas, "se animan" a volcar en los espacios de la plataforma el correspondiente trabajo práctico.

Entre los resultados obtenidos damos cuenta que cuando un docente usa la plataforma, puede:
- Subir material de lectura, que es una parte importante de la clase, que se puede usar como recurso principal o complementario,
- Subir trabajos prácticos, para que los estudiantes los resuelvan y los entreguen, que son muy útiles para los estudiantes que van más rápido,
- Habilitar foros de discusión con sus alumnos, sobre temas o prácticas específicas,
- Enviar mensajes a los alumnos del curso y/o a otros docentes,
- Revisar los trabajos prácticos entregados,
- Calificar los trabajos prácticos entregados,
- Controlar la fecha de entrega de los trabajos prácticos,
- Limitar la entrega de los trabajos prácticos,
- Planificar y preparar el contenido de los cursos a su cargo, organizados por temas,
- Compartir notas y entradas al blog del curso, con los demás docentes,
- Acceder a los informes sobre registros, sobre registros activos, sobre actividad del curso, sobre participación en el curso, sobre estadísticas; y en muchos de ellos, es posible filtrar los registros para una búsqueda más específica (Fig. 2),
- Publicar novedades y anuncios para los participantes de la cátedra en general,
- Actualizar el perfil con información personal,
- Intercambiar mensajes y generar debates en foros,
- Consultar el calendario del curso o de todos los cursos,
- Agregar o buscar marcas, asociadas a temas de interés,
- Interactuar en el blog de la plataforma, con participantes de distintas cátedras.

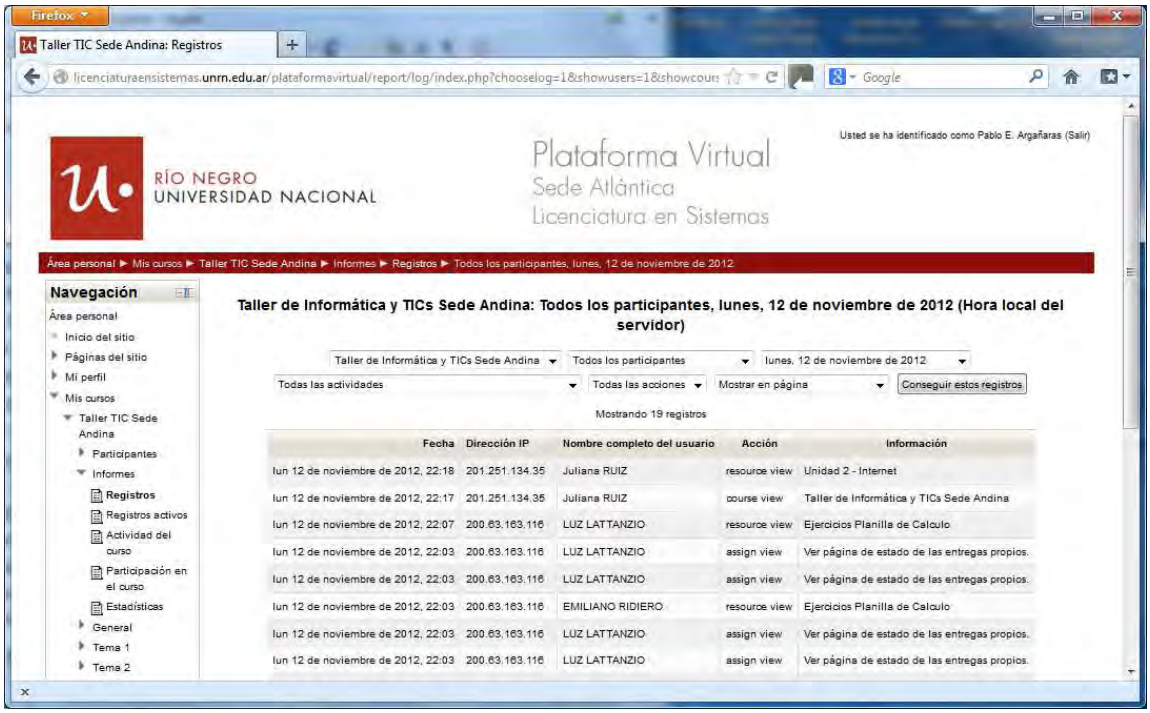


Fig. 2 – Registro de actividad en el Taller de Informática y TICs, útil en seguimiento de actividades.

En tanto que, cuando un estudiante usa la plataforma, puede:

- Subir material a su espacio de archivos privados,
- Personalizar su perfil,
- Participar de discusiones con sus compañeros y docentes, sobre temas o prácticas específicas,
- Enviar mensajes a compañeros y/o a docentes,
- Revisar e informarse de las calificaciones de sus trabajos prácticos entregados,
- Re entregar trabajos prácticos corregidos,
- Descargar sus trabajos prácticos,
- Mirar la clase del día.

Todas estas características de uso de la plataforma virtual, conforman las ventajas de su uso, pero también es cierto que existen algunas desventajas:

- Cuando la velocidad de conexión es baja en los horarios de clase con mayor cantidad de cátedras accediendo a la plataforma (en la sede Andina, esto se da entre las 18:00 hs y las 23 hs), se dificulta o se impide la carga de archivos con tamaño superior a 2 MB,
- La actualización de sesiones es lenta cuando los alumnos realizan la entrega de sus trabajos prácticos, en general, independientemente del horario.

Algunas de las primeras conclusiones del uso de la plataforma virtual que podemos mencionar son:

1)Con respecto a los estudiantes:

a)Disminuyó el número de deserción de los estudiantes, aproximadamente en un 90% (Fig.3).

b)Todos los estudiantes pueden acceder y compartir el material de la cátedra, independientemente de la comisión en la que cursen.
c)No necesitan transportar la información porque está accesible vía web (a menos que no disponga de conexión a internet en su domicilio).
d)Aumentó el número de consultas sobre la realización de los trabajos prácticos.
e)Pueden controlar la entrega, la recepción y la calificación de sus trabajos prácticos.
f) No hubo pérdida de clases en caso de ausencia, ya que el material estaba disponible en la web.
g)Los estudiantes con mayores habilidades en informática, pueden adelantar sus tareas, independientemente del resto del curso, haciendo consultas a través de las facilidades de correo electrónico o de foros, dentro de la plataforma virtual.

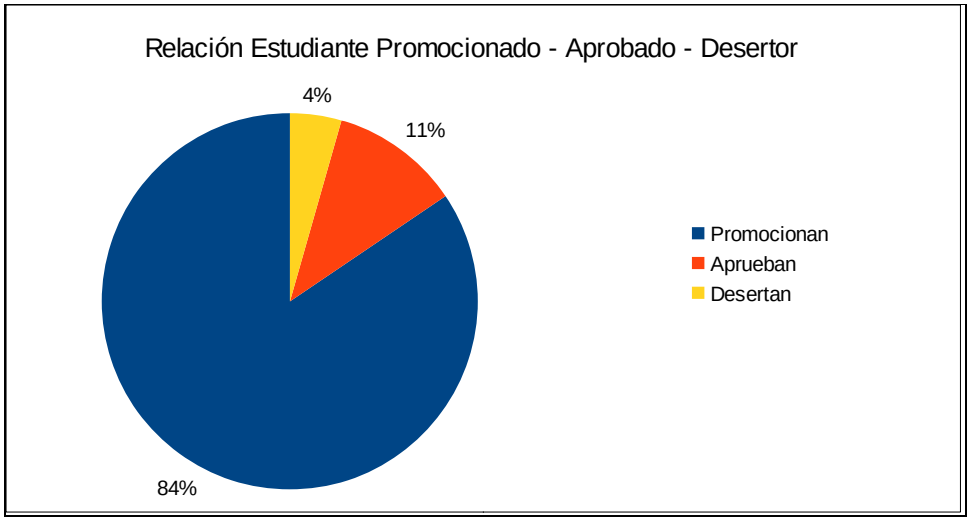


Fig. 3 – Proporción de Alumnos que Finalizan el Taller de TIC vs Desertores

2)Con respecto a los docentes:
a)Aumentó la capacidad de compartir material entre los docentes de la cátedra.
b)Ordenó la recepción de trabajos prácticos.
c)Ayudó a controlar la planificación del curso.
d)Permitió centralizar la comunicación con los alumnos, a través de foros y correo electrónico.
e)Ayudó a reforzar la práctica para los estudiantes más retrasados, y a liberar el avance de los estudiantes mejor capacitados.
f) Permitió conocer dificultades y fortalezas de los temas por la interaccion en las consultas y las estadisticas que brinda la plataforma en cuanto a las entregas.

3)Con respecto a ambos:
a)Puso en evidencia que hay una “resistencia al cambio de metodología de trabajo”, que solamente se puede derribar, si el docente realiza una facilitación acerca del manejo y uso de la plataforma virtual,
b)Agilizó la “revisión” de los trabajos entregados, y promovió a la “re entrega” por parte de los estudiantes,

c)Impuso una "nueva forma de valorar el aprendizaje", cambiando la tradicional evaluación individual o grupal, por otra "colaborativa e igualitaria" en la que "todos ganan"; sin perder de vista el sentido de justicia al momento de calificar a cada alumno en forma individual.

Por todo lo expuesto, podemos afirmar que el uso de la Plataforma Virtual, impactó favorablemente a nivel del taller, debido a que propició la actualización de la planificación y de los contenidos de la misma, que en la actualidad transita hacia una nueva modalidad de trabajo que incluirá recursos tales como VoIP y Cloud Computing. Y esta nueva forma de trabajo nos planteará nuevos desafíos que habrá que afrontar, en particular, acerca de la interconexión, la telecomunicación, y el trabajo colaborativo.

4. Futuras líneas de exploración

Como propuesta para un futuro cercano, se incluirán actividades "en la Nube" (Cloud Computing) y probablemente más adelante, algunos Laboratorios Virtuales de Ciencias Químicas o Físicas o Fisico-químicas, que permitan ejercitar prácticas que luego se pueden materializar en los Laboratorios Reales; tratando de ayudar a los estudiantes a realizar simulaciones y comprobaciones de actividades de su área.

Bibliografía

A.A. V.V (2010) Fundamentación, Programa de la asignatura Taller de Informática y TIC. Universidad Nacional de Río Negro. Sede Andina.

• Aretio L. (2004) Blended Learning, ¿enseñanza y aprendizaje integrados? – Editorial del BENED – Octubre.

Fandiño Parra, Y. J. (2011) La educación universitaria en el siglo XXI: de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento – Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653) Nº 55/3.

Fernández Mouján, I. (2012) Sujetos y experiencias: Primer Encuentro de Intercambio Pedagógico (compilación) – 1ª edición Viedma: Universidad Nacional de Río Negro.

Liebregt, M. (2000) Collaborative Virtual Environments in education

Litwin, E. (2009) Controversias y desafíos para la Universidad del Siglo XXI, Primer Congreso Internacional de Pedagogía Universitaria. Setiembre. Buenos Aires.

Monereo, C. (Coord.)(2005). Internet, un espacio idóneo para desarrollar las competencias básicas. Internet y competências básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender, GRAÓ.

Redfern, S., Naughton, N. (2002) Collaborative Virtual Environments to Support Communication and Community in Internet-Based Distance Education – Journal of Information Technology Education – Vol. 1 N° 3.

El uso del aula virtual en la enseñanza presencial

Silvina Cuello

Resumen

Esta experiencia se inscribió dentro del espacio curricular Lenguaje Digital y Audiovisual correspondiente al Primer Año del Profesorado en Matemática del IES Simón Bolívar. Surgió con el objetivo de ampliar las fronteras del aula presencial (ampliando los espacios y tiempos de enseñanza y aprendizaje), de acercar a los alumnos a un espacio educativo virtual, además de propiciar el uso de las herramientas de la web con fines pedagógico-didácticos.

El aula virtual estuvo abierta durante todo el año lectivo, y se trabajó en la misma paralelamente a las clases presenciales. Los contenidos se abordaban en la presencialidad, con metodología de taller, y se continuaban en el aula virtual con materiales digitales en distintos formatos: textos, videos, audios; con tutoriales que permitían reforzar lo trabajado en la clase, y con foros de discusión.

Palabras claves

La sociedad del conocimiento y la información, Las TIC: lenguajes y educación, las TIC: diversidad de dispositivos, herramientas, lenguajes y sentidos.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y de la comunicación están transformando la sociedad no sólo a un nivel económico y político, sino también en una dimensión más personal, individual. Se están transformando las formas de acceso al conocimiento, las formas de aprendizaje, de comunicación, de relaciones personales, la propia identidad. (Bauman, Castells y otros)

Sin embargo, las instituciones escolares –como escindida del sistema cultural- parecen mantenerse al margen de los cambios que se están produciendo, o los está aceptando muy lentamente.

Como instituto formador de docentes debemos acercar a los futuros colegas las herramientas pedagógicas, metodológicas e instrumentales para desempeñarse en la escuela de hoy considerando no sólo que los destinatarios de sus prácticas serán niños y adolescentes que ya han naturalizado las tecnologías digitales sino también que serán egresados que se insertarán, en su gran mayoría, en escuelas dotadas de netbooks, otros dispositivos y conectividad desde desde los diferentes programas provinciales y nacionales.

Por otro lado, en el año 2011 se comienza a transitar el nuevo diseño curricular para los profesorados de Matemática de la Provincia de Córdoba. En el área TIC, se modifica la carga horaria, el espacio curricular pasa de dictarse en segundo año a primer año por lo que es necesario afrontar diversas problemáticas como la escasa carga horaria para tratar los

contenidos y los recursos digitales, la cantidad de estudiantes (aproximadamente 60 estudiantes en cada división en el primer cuatrimestre), su ingreso reciente al nivel superior, la heterogeneidad en los grupos de alumnos, su acceso dispar a las tecnologías, entre otras.
Por lo anteriormente mencionado, tanto los estudios y análisis de los procesos socio-culturales, comunicativos y pedagógicos vinculados a las TIC, como a los de orden práctico más relacionados con la dinámica propia del desarrollo de los contenidos de la asignatura, es que se decide implementar el uso de un aula virtual como extensión del aula presencial.

OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA

- Ampliar el tiempo de dictado de este espacio curricular y de dedicación virtual de los alumnos
- Mejorar la comunicación de los alumnos con el profesor y de los estudiantes entre ellos
- Usar la Sección de Repositorio (almacenamiento en la mismo aula) y de Sitios (páginas web seleccionadas) como lugar de consulta permanente de todos los materiales digitales.

LOGROS DE APRENDIZAJE

- Acercar a los alumnos a nuevos espacios educativos
- Propiciar el desarrollo de habilidades analíticas, cognitivas, creativas y comunicativas
- Ampliar el acceso a distintos tipos de recursos digitales: textos, audiovisuales, videojuegos, wikis, blogs
- Potenciar los canales de comunicación
- Favorecer al desarrollo de un habitus digital

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se decidió darle continuidad a las clases presenciales de Lenguaje Digital y Audiovisual usando el campus virtual de la institución ya que era imperioso extender el tiempo de dictado de esta materia más allá de las clases presenciales (80 minutos semanales).
El aula contó con las siguientes secciones principales: Clases, Materiales, Sitios de interés, Foros de intercambios, Mensajería interna, Cómo se hace.
En la sección Clases: se realizó un acercamiento general al/los tema/s, las referencias a los textos, los videos, los cortos, y las actividades previstas. Algunas de las actividades propuestas se desarrollaron en los encuentros presenciales, otras actividades se realizaron fuera de la institución y se compartieron virtualmente.

Algunas clases virtuales

- La sociedad del conocimiento y la información.

En la clase virtual 1 se abordaron características de la sociedad de la información, trabajando con videos disparadores y textos digitales. En ese momento, como recién se estaba conociendo a los alumnos, se propusieron actividades con procesador de textos y diseñador de presentaciones, dos herramientas que se consideran de uso general y conocidas por los estudiantes. También se llevó a cabo una investigación en la web sobre los temas de esta clase:

"La sociedad del conocimiento y la información". Para ello, previamente se acercaron algunos criterios de optimización para las búsquedas en la web. Con posterioridad al proceso de selección, se realizaron análisis de las páginas elegidas siguiendo criterios de autoridad, actualización, navegabilidad, organización, selección de contenidos y adecuación al destinatario, entre otros.

- Análisis y discusión sobre el uso de los videojuegos, sus ideologías implícitas, los valores controvertidos que se ponen de manifiesto a la hora de evaluarlos.

Los alumnos realizaron virtualmente, en grupos de tres personas, el análisis de un videojuego. Previo a la etapa de análisis bajaron el videojuego de la web, lo jugaron, intercambiaron opiniones sobre las consignas propuestas, y finalmente elaboraron un documento colaborativo digital y virtual. Estas dos últimas actividades fueron trabajadas en colaboración digital con una herramienta tipo wiki, Google Docs. Este recurso se constituyó en un espacio de exposición de ideas, conceptos y valores, de discusión sobre los mismos y de acuerdos para producir el informe final. Los integrantes del grupo y esta docente contábamos con permiso de acceso para leer y editar el documento, el resto de los alumnos sólo tenían acceso de lectura del documento. Cabe aclarar que la herramienta de documentos compartidos de Google -GoogleDocs- es una aplicación de la empresa mencionada, está fuera del aula virtual del campus del instituto.

- Uso del programa Cmap Tools y líneas de tiempo.

Se dejó disponible en el aula el material sobre Medios audiovisuales: fotos, cine y televisión como así también el correspondiente a Mapas Conceptuales. Teniendo estos dos insumos, se realizaron las lecturas pertinentes y se construyeron mapas conceptuales del primer texto mencionado.

Como no contábamos con las netbooks durante el desarrollo de todas las clases, pero además porque en el tiempo presencial de este espacio curricular la actividad se extendería mucho en el tiempo, se propusieron actividades extraescolares para avanzar en el desarrollo de la misma. En el aula virtual se explicitaron las consignas y recursos necesarios (programa y videos tutoriales) para trabajar el contenido "Los medios audiovisuales". Los alumnos, en grupos de dos, bajaron el programa, lo instalaron en sus computadoras personales, aprendieron a utilizarlo (esto se realizó durante las clases presenciales) para finalmente construir un mapa conceptual usando el programa Cmap Tools. Eligieron algunos de los conceptos del mapa para ampliarlos vinculándolos a distintos sitios de la web o a textos e imágenes propias.

Debido a que el texto Medios audiovisuales: fotos, cine y televisión hacía referencia a un discurrir histórico propuse la construcción de una línea de tiempo. Los alumnos investigaron, evaluaron y seleccionaron de la web un recurso (en línea o no) que les permitiera realizar líneas de tiempo, la mayoría de los etudiantes trabajó en línea en los sitios Dipity.com o timeline.com. Otro reducido grupo de estudiantes bajaron el programa Cronos, y los jóvenes con menos accesibilidad a la web construyeron la línea de tiempo con programas de uso general como la planilla de cálculo o el diseñador de presentaciones.

Subieron sus producciones a la web, ubicaron sus mapas conceptuales en sitios específicos para tal fin y varios dejaron sus líneas de tiempo interactivas en los sitios de los programas utilizados. Todo fue compartido en el foro del aula virtual abierto para tal fin..

- Safari fotográfico geométrico

Durante las clases previas se había trabajado la lectura de imágenes (desde Escuela de Frankfurt, las investigaciones de la posguerra y los estudios visuales), además de su controvertida relación

con las palabras, su vínculo con la realidad, la intencionalidad al mirar, la centralidad de las mismas en la sociedad contemporánea, etc.
Luego de este análisis, y con muy pocas clases por delante, se decidió trabajar con imágenes fotográficas y editarlas posteriormente con el programa Movie Maker. Con esta temática se realizó el Trabajo Final que consistión en un Safari fotográfico geométrico. Para la consecusión del mismo se realizó un recorrido por el barrio y/o la ciudad agudizando el ojo geométrico -que ya estaban formando- para tomar fotografías que refirieran a conceptos de esta área de la matemática. Cada fotografía debería llevar un título poético.
De las imágenes obtenidas seleccionaban las mejores veinte para realizar un video utilizando el programa Movie Maker.
Los alumnos tomaron fotografías, las seleccionaron, algunos las editaron para mejorar su calidad. Luego construyeron el video utilizando el programa propuesto, agregando textos y sonidos. Posteriormente los transformaron a película y los subieron a sitios como Youtube o Vimeo, también compartieron los enlaces al foro abierto para tal fin. De esta manera todos los alumnos tuvieron la posibilidad de observar los videos del resto de sus compañeros.

En este ciclo lectivo se le da continuidad a esta metodología de trabajo, con algunas modificaciones. Las clases virtuales dejaron de llamarse Clases y se denominan Temas. De esta forma es posible desarrollar un mismo contenido a lo largo de varias clases presenciales y virtuales sin prestarse a confusión.

EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta experiencia se evaluó desde lo cuali-cuantitativo, considerando las observaciones del progreso de los alumnos -por la presentación de los trabajos, por la calidad de los mismos, por las intervenciones en los foros- y por la conservación de la matrícula de estudiantes desde mediados de año (donde se produce un desgranamiento importante) hasta finales del ciclo lectivo.

En el caso de algunos de los temas mencionados se realizaron ajustes a las consignas primigenias de la clase virtual. Los motivos para ello fueron diversos, algunos de índole técnica (dificultad para la instalación de programas o para subir producciones a los foros) y otros de índole pedagógica (dificultad en la comprensión de consignas, problemas para usar adecuadamente los programas o herramientas, necesidad de utilizar programas que no se habían previsto pero que resultaban (como el editor de fotografías).
Cuando el trabajo virtual se hizo más presente, las clases presenciales sufrieron algunas modificaciones debido a que el discurso comenzó a circular más horizontalmente. Es posible decir que las clases tradicionales pasaron de tener una parte importante de exposición docente a un ámbito donde los intercambios entre alumnos se hicieron más notorios. Los estudiantes fueron capaces de reflexionar, discutir y argumentar ya que -previamente- habían realizado las lecturas (de textos, imágenes o videos) propuestos .
El desarrollo de esta experiencia abarcó todo el ciclo lectivo 2011, desde marzo hasta finales de noviembre.

EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS

En cuanto a las actitudes fueron consideradas:

- La participación activa en clases (tanto presenciales como virtuales), el intercambio de opiniones con sus compañeros y con la docente.
- La construcción de una mirada crítica de la sociedad que lo rodea, de los medios y de la escuela.
- La dedicación al estudio y la participación genuina en los trabajos colaborativos.
- El respeto por el trabajo propio y el de los compañeros.
- El cumplimiento en tiempo y forma de la entrega de los trabajos solicitados.
- El metaanálisis de lo realizado.

Desde lo experimental:

- El análisis de distintos productos tanto digitales como analógicos (sitios web, videojuegos, imágenes, programas de TV, etc.).
- El uso de algunas herramientas informáticas: procesador de textos, presentaciones gráficas, documentos compartidos en Google Docs, programa Cmap Tools, soft productor de líneas de tiempo interactivas, editor fotográfico (Gimp, Photoshop u otro) y de películas (Movie Maker o similar).
- La participación en el aula virtual. La comunicación en los foros y por mail.

Logros alcanzados

Se alcanzaron los objetivos previstos:

- Acercar a los alumnos a nuevos espacios educativos
- Propiciar el desarrollo de habilidades analíticas, cognitivas, creativas y comunicativas
- Ampliar el acceso a distintos tipos de recursos digitales: textos, audiovisuales, videojuegos, wikis, blogs
- Potenciar los canales de comunicación

Como es de esperar, los logros obtenidos dependieron de cada alumno en particular. Aunque es posible agruparlos en algunas categorías, considerando la heterogeneidad de estos grupos y la cantidad excesiva de alumnos.

- Grupo A: jóvenes entre 20 y 30 años con un grado alto de acercamiento a las tecnologías
- Grupo B: jóvenes entre 20 y 30 años con poco acercamiento a las tecnologías, ya fuera por dificultades socio-económicas o por simple resistencia.
- Grupo C: adultos con muy poco acercamiento a las tecnologías.

Todos accedieron y participaron de las clases virtuales, la mayor parte de los materiales estaban sólo en este sitio, por lo que era imprescindible su acceso para leer los textos, visionar los tutoriales y bajar los programas.

En principio los más jóvenes y avezados fueron los que participaron con más asiduidad y son ellos los que ayudaron a sus compañeros "mayores" a "lidiar con lo tecnológico", pero necesitaron de estos últimos para enriquecer sus análisis y debates.

Los mayores son los que reconocen un mayor grado de avance, pasaron de no tener una casilla de correo electrónico a armar un video con fotografías tomadas por ellos, pasando por la discusión en un documento colaborativo.

Bibliografía

BARTOLOMÉ, ANTONIO (2008) Lenguaje Audiovisual – Mundo Audiovisual, Universitat de Barcelona. Disponible en: http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/bartolome_lav
BAUMAN, Z. (1999). La globalización. Consecuencias humanas, Buenos Aires-México DF, Fondo de Cultura Económica
BURBULES, N. y CALLISTER, T. (2001), Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, Madrid, Granica.
Cassany, Daniel (2000), De lo analógico a lo digital: el futuro de la enseñanza de la composición. In Lectura y vida. Revista latinoamericana de lectura. N° 2
Castells, M. (2001a), La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Volumen I: La Sociedad Red. Madrid, Alianza.
Cuello, Restagno, Zuccarino (2009). Educar 3.1 – Fascículo 3: Lenguajes, medios y escuela: relaciones conflictivas del nuevo milenio, UNC – Facultad de Psicología – Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba – La Voz del Interior
Dussel Inés y Quevedo Luis Alberto (2008) Educación y nuevas tecnologías los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Fundación Santillana http://www.virtualeduca.org/ifd/pdf/ines-dussel.pdf
DUSSEL, Inés (2011). Aprender y enseñar en la cultura digital. Buenos Aires, Fundación Santillana
Dussel, Inés y Gutiérrez, Daniela (2006). Educar la mirada: políticas y pedagogía de la imagen. Manantial-FLACSO-Fundación OSDE. Buenos Aires
GUBERN, ROMÁN (1996) Del bisonte a la realidad virtual, Barcelona, Anagrama
Litwin, Edith (comp) (2000), "Tecnología Educativa. Política, historias y propuestas" – Paidos
Martín-Barbero, J. (2006), La razón técnica desafía a la razón escolar, en: Narodowski, M., Ospina
QUEVEDO, Luis Alberto (2003). La escuela frente a los jóvenes, los medios de comunicación y los consumos culturales del siglo XXI.
Rocío Rueda Ortiz (2006), Tecnologías y escuela: por una pedagogía de(co)constructora de mundos posibles, en: Narodowski, M., Ospina

Enlaces de la Clase Virtual 1

•http://www.youtube.com/watch?v=KXJJkmbjxBQ&feature=player_embedded
•http://www.youtube.com/watch?v=_12JESAcVPw&feature=player_embedded
•http://www.slideshare.net/educar3punto1/la-escuela-y-los-nuevos-desafos-4457212
•http://www.slideshare.net/educar3punto1/escuela-medios-y-tic
•http://www.slideshare.net/educar3punto1/f-la-revolucin-de-las-tic
•http://www.slideshare.net/educar3punto1/f-las-mutaciones-en-las-experiencias-sociales

Búsqueda y selección de información

•http://www.youtube.com/watch?v=OOPBtxem1LA&feature=mfu_in_order&list=UL
•http://www.youtube.com/watch?v=pimgz34CZ7s&feature=related

•http://www.educ.ar/educar/site/como-evaluar-sitios-y-recursos-educativos-de-internet.html
Enlaces de la Clase Virtual sobre Videojuegos y valores controvertidos
•http://www.youtube.com/watch?v=fc8YtvdN2Hg&feature=player_embedded
•http://www.youtube.com/watch?v=rGRQCye_Ef4&feature=related
•http://www.youtube.com/watch?v=mvuJMcDJBeM&feature=player_embedded

- http://www.youtube.com/watch?v=vhgZ3jRjnGE&feature=player_embedded
- http://www.mcvideogame.com/game-esp.html
- http://www.neoteo.com/food-force-juego-de-la-onu-para-luchar-14563
- http://www.arcades3d.com/forosmf/index.php?topic=3523.40;imode

Enlaces de la Clase "Mapas conceptuales y líneas de tiempo interactivos"

- http://www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/Didactic/Mapas.htm#elementos
- http://cmaptools.softonic.com/descargar
- http://www.youtube.com/watch?v=KByHEXG-H8c
- http://www.youtube.com/watch?v=iWi3xWgQOA8&feature=related
- http://www.youtube.com/watch?v=ZvuGaRuzSPY&feature=related

Enlaces de la Clase "Safari fotográfico geométrico"

- http://www.youtube.com/watch?v=jqX_20v4Y-I&feature=player_embedded
- http://elclubdelamatematica.blogspot.com/2010/03/fotografia-un-recurso-para-trabajar.html
- http://alezarate.com.ar/fotografia/geometria-fotografica-i-el-punto-de-interes/
- http://alezarate.com.ar/fotografia/geometria-fotografica-ii-la-linea-recta/

Otros recursos que fueron utilizados a lo largo de esta experiencia están alojados dentro del aula, para acceder a los mismos son necesarios datos de usuario y clave (sólo disponibles para los alumnos), es por este motivo que no comparto la dirección URL.

Estrategia didáctica mediada por TIC en la enseñanza universitaria de Química

Alegre, Laura Raquel ; Valsagna, Ivana Cristina

Resumen

La incorporación de las Nuevas Tecnologías para la enseñanza de las ciencias es un hecho que viene avanzando sostenidamente en los últimos años, pero no ha alcanzado todavía un nivel de aplicación generalizado en la educación superior. En este trabajo se presentan diferentes formas didácticas de incorporar las TIC's, de modo de propiciar aprendizajes significativos en el aula universitaria.

La enseñanza de la química en la universidad es una de las ciencias de difícil comprensión para el alumnado que se inicia en el nivel básico. Uno de los dilemas que se nos presenta como docentes e investigadores, es el tema de las Soluciones y la interpretación del concepto químico y matemático. Por lo anterior, propusimos una estrategia de aprendizaje que promueve el interés de los estudiantes en construir el conocimiento a partir de situaciones que tienen significado para ellos. El uso de las TIC's nos proporciona una forma práctica para que ellos logren un nexo entre el mundo macroscópico y microscópico de las mezclas homogéneas y puedan hacer abstracciones a partir del empleo de modelos teóricos.

Este tema lo abordamos con distintos enfoques utilizando las mismas herramientas, dado que se implementaron en ingenierías donde la química se desarrolla con diferente grado de profundidad. Desde el punto de vista metodológico, empleamos recursos didácticos exploratives descriptivos con un encuadre cualitativo en un caso y cuantitativo en otro. En esta ocasión, utilizamos videos como material introductorio y "applets" como material aplicativo del tema. Los avances observados fueron notorios con respecto a los resultados logrados con una clase expositiva tradicional.

Palabras claves

Estrategia, applets, aprendizaje significativo, nuevas tecnologías, abstracción.

Introducción

El aprendizaje significativo se caracteriza por la interacción entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo, enriqueciendo este último. "En este proceso, al mismo tiempo que está progresivamente diferenciando su estructura cognitiva, está también haciendo reconciliación integradora para poder identificar semejanzas y diferencias y reorganizar su conocimiento" (Moreira, 2005).

La necesidad de adecuar las formas de generar y transmitir el conocimiento científico a los cambios tecnológicos que se vienen dando en una sociedad audiovisual e informatizada nos obliga, a nosotros los docentes, a introducir materiales multimedia/hipermedia en las clases universitarias.

"Los bajos resultados obtenidos en las calificaciones…hace urgente encontrar estrategias que los docentes podamos adecuar a las prácticas y favorecer los aprendizajes del alumnado" (Martínez Navarro et al, 2004).
Ocampo Cañas (2008), en su estudio de investigación enfoca las dificultades que presentan los estudiantes de ingeniería en torno al tema "soluciones acuosas", encuentra que; la mayoría de los estudiantes poseen ciertos elementos que les permiten comprender fenómenos observables en su vida cotidiana; no obstante, estos mismos elementos no les son útiles en un contexto académico, al no poder relacionar el conocimiento intuitivo con el conocimiento formal, el conocimiento de las situaciones cotidianas es básicamente pragmático y está dirigido a la acción y presentan grandes inconvenientes a la hora de interpretar fenómenos y representarlos simbólicamente.
La realización de prácticas de laboratorio es fundamental en la enseñanza de la Química por lo que es importante reforzar el aprendizaje directo con laboratorios virtuales. Estos modelos ofrecen entre otras cosas, la posibilidad de llevar a cabo trabajos individuales, grupales y colaborativos entre los estudiantes
Este trabajo se encuadra dentro de las actividades del proyecto inter-institucional "Aplicación contextualizada de recursos didácticos para la enseñanza de las ciencias con NTICS" de la Facultad Regional Rafaela de la Universidad Tecnológica Nacional en conjunto con la Escuela de Enseñanza Media Nº 428 y el Departamento Académico Rafaela de la UCSE.
Objetivos generales
Elaborar una estrategia para la enseñanza universitaria de Química empleando los mismos materiales educativos abiertos y de uso libre disponibles en internet pero con diferentes enfoques.
Aumentar el interés del alumno por la asignatura, a partir del ensayo y la experimentación virtual, favoreciendo la participación activa y potenciando el uso de las TICs, como complemento de la clase tradicional.

Objetivos específicos

Reconocer la importancia del uso de modelos en química como puente entre el nivel macroscópico y el nivel nanoscópico y viceversa.
Lograr que el alumno entienda la interacción molecular del proceso de solución y los factores que influyen en dicho proceso, así como conocer y calcular las diferentes formas de expresar la concentración de un sistema y conocer cuáles son los métodos adecuados para fraccionar el mismo.

Metodología

El trabajo fue llevado a cabo en la cátedra de Química General de la carrera de Ingeniería Electromecánica, Civil e Industrial del primer año de cursado (segundo cuatrimestre) de la Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela y en la cátedra de Química del primer año de cursado (primer cuatrimestre) de la carrera Ingeniería en Informática de la Universidad Católica de Santiago del Estero, Departamento Académico Rafaela, del año 2012.
En ambas asignaturas, una de las unidades comprende el tema de Soluciones. Para la enseñanza de la química con TIC's, diseñamos una Unidad de Enseñanza Potencialmente Significativa

(UEPS) para cada cátedra, que comprende una secuencia orientada al aprendizaje significativo colaborativo, alternando teoría y práctica, trabajo individual y grupal. Como recursos didácticos empleamos videos introductorios al tema y applets explicativos disponibles en internet. En la cátedra de la UTN, se utilizó en forma cuantitativa y para la cátedra de la USCE de manera cualitativa. Ambos grupos de alumnos debían resolver un cuestionario guía ayudándose con los siguientes recursos:

Cátedra de UTN	Cátedra de UCSE
Video que explica la diferencia entre soluciones iónicas y moleculares: http://www.youtube.com/watch?v=7HNx4RE_Ahg&feature=share	Video que explica la disolución del café instantáneo en agua: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=PVQqpdIWxHA
	Video que muestra las soluciones diluidas, concentradas, saturadas y sobresaturadas: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=ndHGPOd82n8
Simulador de soluciones de sal y de azúcar para ver: conductividad, y características micro y macroscópicas de las soluciones iónicas y moleculares: http://phet.colorado.edu/es/simulation/sugar-and-salt-solutions Figura 1 y 2	Simulador de soluciones de sal y de azúcar para ser observadas macro y microscópicamente, inclusive la interacción con las moléculas de agua: http://phet.colorado.edu/es/simulation/sugar-and-salt-solutions Figura 3
Simuladores utilizados para hacer cálculos sobre diferentes disoluciones. http://phet.colorado.edu/en/simulation/molarity http://phet.colorado.edu/en/simulation/concentration Figura 4 y 5	Simulador de soluciones no saturadas, diluidas y concentradas y su molaridad. http://phet.colorado.edu/es/simulation/concentration Figura 6

Secuencia didáctica

La secuencia didáctica incluye una serie de actividades dentro de las que se encuentran: trabajos experimentales, ejercicios de apoyo para reafirmar los conocimientos revisados y simulaciones interactivas de soluciones. Los estudiantes trabajaron en las netbooks (Conectar Igualdad) en el curso, o en la sala de computación de la facultad. En estas simulaciones el alumno analizó el proceso de la disolución, la conductividad, y se familiarizó con las distintas formas de expresar la concentración de una solución.
Las guías de trabajo contienen actividades que le permiten al estudiante la práctica desde su casa, las veces que considere necesario. Las actividades experimentales de la estrategia son

progresivas, en ellas se va incrementando la complejidad conforme avanza el trabajo. Cada actividad tiene un tiempo determinado. Está diseñada para desarrollarse en el aula durante una clase.
Con esta serie de actividades experimentales pretendemos que los estudiantes comprendan la utilidad e importancia del lenguaje simbólico empleado en la enseñanza de la Química.
A continuación se observan algunas interfaces de los simuladores utilizados:

Figura 1

Figura 2

Figura 3

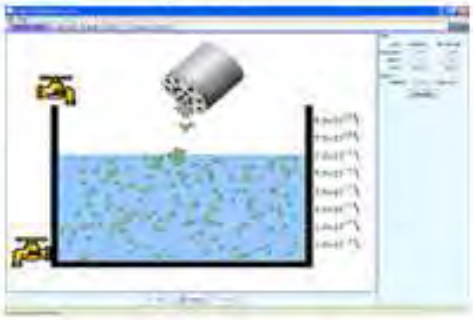


Figura 4

Figura 5

Figura 6

Aplicación de la secuencia didáctica

En ambas cátedras se utilizaron videos de soluciones con diferentes enfoques del tema, de modo introductorio, donde el estudiante debía contestar un cuestionario en el hogar con la finalidad de adquirir conocimientos previos.
Propuesta de análisis Cualitativo de la cátedra de UCSE

En esta propuesta se les pidió a los estudiantes que formaran grupos y con la ayuda del simulador y el debate entre compañeros resuelvan las actividades. A continuación se observa un extracto de la guía de trabajo:

1 Preparar las soluciones de sal y de azúcar (por separado), observar macroscópicamente (primer pestaña). (Figura 1).

2 Preparar las soluciones de sal y de azúcar (por separado), observar microscópicamente (segunda pestaña). (Figura 2).

3 Introducir cada soluto en el agua (tercera pestaña) y explicar el proceso de disolución para cada uno de los mismos. (Figura 3).

4 Responder las siguientes preguntas: (Figura 6).

a ¿Cómo identificaría si una solución está más diluida o más concentrada que otra?

b Frente a una solución saturada o sobresaturada, ¿cómo se la puede volver no saturada?

c ¿Qué ocurre con la M si aporto calor a una solución acuosa?

Propuesta de análisis Cuantitativo de la cátedra de UTN

Dentro de esta propuesta, en una de las actividades se les solicitó a los estudiantes que utilizando diferentes sales y otras sustancias como sacarosa (azúcar) observarán lo que ocurría tanto macroscópicamente como microscópicamente cuando se disolvían en agua. Ellos debían debatir en relación a la conductividad eléctrica y a la solubilidad de las mismas. Utilizaron el simulador de la figura 1, 2, 3 y 4.

En otra de las actividades, se pidió al estudiante que eligiera una sal y utilizando dos volúmenes diferentes de solución, experimenten el proceso de dilución (agregado de un mayor volumen de agua una misma masa de sal), abordando en esta ocasión el estudio de las distintas unidades de concentración y de su comportamiento dentro de este proceso. Con los datos obtenidos de debía completar un cuadro que figuraba la guía.

A continuación se observan tablas incluidas en las guías de trabajo cuantitativo:

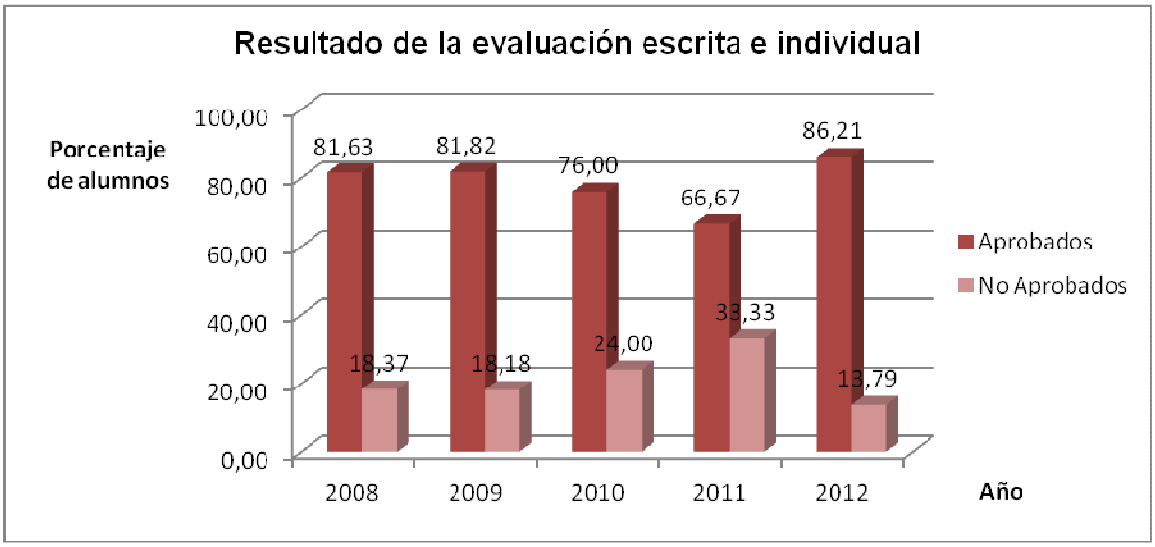
Sto(mol)	Vol Sln	M	N	Vol Sln	M	N
0,05	0,5 litros			0,75 litros		
0,25	“ “			“ “		
0,50	“ “			“ “		
0,75	“ “			“ “		
1,00	“ “			“ “		

Sal	Solución Insaturada		Soluto		Solución Saturada	
	M	N	moles	masa	M	N

$Co(NO_3)_2$						
$CoCl_2$						
$K_2Cr_2O_7$						
$CuSO_4$						
$KMnO_4$						

Resultados

Hemos adaptado y utilizado didácticamente diversas simulaciones, animaciones y aplicaciones interactivas, diseñando actividades variadas que se pueden usar como actividades de refuerzo, de ampliación o complementarias, dentro de los programas de la unidad.
De acuerdo con los resultados de diversas investigaciones (Pontes, 1999, Martínez, 2003) contrastadas con nuestra propia experiencia, la computadora es una herramienta de grandes posibilidades educativas. Su uso adecuado la convierte en un importante instrumento de trabajo, motivador y potenciador de aprendizajes, pudiendo alcanzar los siguientes resultados:
La cátedra de la UCSE finalizó la unidad en estudio mediante un examen escrito e individual. Se observó que un mayor porcentaje de alumnos lo aprobó, comparado con el mismo tema evaluado en los 4 años anteriores, a saber:



Además, se realizó una encuesta a todo el alumnado para obtener resultados acerca de la aplicación de los recursos didácticos descriptos con anterioridad. La misma arrojó que la mayoría de los estudiantes sintió mayor motivación al utilizar los materiales multimedia y que el uso de los mismos facilita la comprensión de los temas dados.

La cátedra de la UTN finalizó el dictado de la materia con un parcial escrito de teoría y práctica que abarca el tema soluciones, entre otros. En este se observó que a diferencia de otros años podían interpretar el proceso de la disolución con más facilidad y trabajar con más seguridad con las unidades de concentración y dilución.
También se realizó una encuesta a los alumnos que arrojó datos semejantes a los estudiantes la cátedra de la UCSE. El alumnado participante en esta experiencia valora y considera la utilización de la computadora (uso de internet y de animaciones interactivas) como una muy buena estrategia para aprender Química.

Conclusiones

Por lo expuesto, el uso de las TIC mejora la motivación y el aprendizaje y permite integrar la teoría y la práctica. Por otro lado, permite simular y entender experiencias que no se puedan realizar experimentalmente en los laboratorios. Las Tics constituyen una herramienta eficaz para generar cambios en los estilos de aprendizaje de los estudiantes.
La utilización de recursos informáticos en el aprendizaje de la Química, en paralelo con otras estrategias habitualmente utilizadas en la enseñanza de esta asignatura, implica un incremento en la predisposición para aprender conceptos de Química, lo que constituye una de las condiciones que favorecen el aprendizaje significativo.
El laboratorio virtual no puede sustituir la experiencia práctica altamente enriquecedora del laboratorio tradicional. Debe de ser una herramienta complementaria para formar a la persona y obtener un mayor desarrollo intelectual.
El trabajar con modelos virtuales no es una tarea sencilla, no se deben limitar a uno o dos temas, se los debe utilizar desde el primer día de clase así a los estudiantes no les resultará dificultoso el proceso. La introducción de nuevas tecnologías a las aulas se debe llevar a cabo de manera gradual, es decir ir aumentando la complejidad de manera paulatina para que los resultados sean satisfactorios y duraderos.
…."el aprendizaje social más útil en el mundo es el aprendizaje del proceso de aprendizaje, que significa adquirir una actitud continua de apertura frente a las experiencias e incorporar a sí mismo el proceso de cambio"...(Rogers, 1973).

Trabajando en el Aula de la UTN

Trabajando en sala de computación de UCSE

Bibliografía

Barberá, Elena; Muari, Tersa; Onrubia, Javier y Gemma Aguado, (2008). Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis. Editorial Graó. España, pág. 164 a 170.

Chang, Raymond, (2007). Química. Novena Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana, pág. 502 a 513.

Jiménez Valverde, Gregorio y Anna Llitjós Viza, (2006). "Producción cooperativa de materiales hipermedia en espacios compartidos de trabajo: un caso de enseñanza de la Química" en Revista Ibero Americana de Educación 39/2. España. 14

Llanos Lomas y MullerCarrera. Un reto para los estudiantes de química: Las diferentes formas de expresar la concentración. Revista CIDU 2003; 26:19-22.

Martínez Navarro, F. et al (2004). "Lecciones interactivas de Física y Química. Una propuesta de integración de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la enseñanza de la física y química de educación secundaria" en XXI encuentros de APICE. España.

Moreira, Marco Antonio, (2005). "Aprendizaje significativo crítico" en Indivisa. Boletín de estudios e investigación. Número 6. España. 83–102.

Petrucci Ralph. "Química general". Volumen 1 y 2. Ed Prentice Hall.

Ocampo – Cañas. “Ideas previas vs conocimiento formal en el aprendizaje de soluciones acuosas”. Libro de Resúmenes CAEDI.2008; VI: 115-228.
Rogers C. (1984): Libertad y creatividad en la educación. Paidós.

Construcción de espacios de aprendizaje: el uso del blog y la wiki en taller

María Marta Mariconde

Resumen

En la Universidad, en las aulas presenciales, se comparten espacios y tiempos en prácticas cotidianas desde el estudio formal, reconociéndose en todo momento las condiciones que se manejan en el desarrollo de estos procesos educativos.

En la carrera de arquitectura, espacio disciplinar donde desarrollo la actividad docente, el conocimiento se construye en aulas teóricas y talleres de trabajos prácticos, estos últimos, actuando como verdaderos espacios colectivos de enseñanza y aprendizaje. La presencia del taller virtual colabora en el aprendizaje, permitiendo abordar determinados contenidos y prácticas, desde la presentación de actividades y recursos digitales, factibles de desarrollar en este tipo de entornos. Se trata en todo momento de una co-existencia, ya que en esta carrera, y más concretamente en la enseñanza de la morfología urbana, la presencialidad es imprescindible, no se concibe el aprendizaje en esta disciplina sin el desarrollo de ciertas prácticas presenciales en taller, utilizando recursos didácticos particulares, como las críticas colectivas, las colgadas y puestas en común, el trabajo en clase aprovechando la escasa carga horaria en contextos de masividad.

En esta oportunidad, se presentan experiencias desarrolladas utilizando el blog y la wiki como extensión de la clase presencial del taller de morfología urbana, en la carrera de arquitectura.

Palabras claves

Morfología urbana – blog – wiki – experiencia educativa.

La práctica educativa y la incorporación de espacios virtuales

En la práctica docente a nivel superior, la incorporación de la tecnología educativa posibilita modificar básicamente la relación que se establece entre los distintos actores del hecho educativo, así como también sus prácticas pedagógicas, en referencia a los instrumentos, herramientas y recursos necesarios para alcanzar aprendizajes profundos y significativos en los estudiantes.

Según Elena Waisman, "las tecnologías en general y las informáticas en particular, han impactado en los modos de concebir y reelaborar los conocimientos, con niveles de complejidad creciente y en relación con prácticas determinadas, en campos de saber específicos". Resulta interesante destacar entonces el impacto real de las TICs, y su rol en la definición de espacios de aprendizaje en espacios virtuales de aprendizaje.

La construcción de espacios educativos mediante aulas virtuales, en contextos masivos de aprendizaje en la universidad pública, aporta básicamente la presencia de múltiples canales de interacción y comunicación entre docentes y estudiantes, entre estudiantes entre sí, y entre estudiantes y materiales de estudio.

El docente, junto con sus estudiantes es quien puede convertir un espacio virtual en un espacio para la formación y el conocimiento, mediante un trabajo cooperativo y colaborativo. Para ello, son necesarios una plataforma tecnológica apropiada y materiales multimedia que dispongan de un diseño didáctico adecuado, así como un campus virtual que garantice la correcta gestión de la información y la comunicación entre los diferentes actores involucrados.
En las aulas presenciales, se comparten espacios y tiempos de aprendizaje en prácticas cotidianas desde el estudio formal, reconociéndose en todo momento las condiciones que se manejan en el desarrollo de estos procesos educativos. Específicamente en el caso de la enseñanza de la arquitectura, el conocimiento se construye en aulas teóricas y en "talleres" de trabajos prácticos, estos últimos, actuando como verdaderos espacios colectivos en los que docentes y estudiantes enseñan y aprenden socializando y promoviendo la participación del grupo en la construcción del conocimiento.
El uso de la tecnología no significa sólo acceder a ella, y obtener información, sino verificar, construir, validar, crear conocimiento e interaccionar con los otros.
La coexistencia y la articulación del aula virtual con el taller presencial, permite abordar determinados contenidos teóricos y prácticas, desde la presentación de actividades y recursos digitales, factibles de desarrollar en este tipo de espacios.
Se pretende usar la tecnología aprendiendo con ella, como herramienta cognitiva que forma parte del propio proceso de aprendizaje, tratándose en todo momento de una convivencia, ya que en la carrera de arquitectura, y más concretamente en la enseñanza de la disciplina morfología urbana, la presencialidad es indispensable; no se concibe el aprendizaje de esta materia sin el desarrollo de ciertas prácticas presenciales en taller, utilizando recursos didácticos particulares, como las críticas colectivas, las "colgadas" y puestas en común, el trabajo intensivo en clase aprovechando la escasa carga horaria en contextos de masividad.
Es así como el uso del aula virtual, como herramienta en el taller de arquitectura, posibilita afianzar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, eliminando las restricciones espacio-temporales en el acceso al conocimiento, aportando a la interconexión en el procesamiento de contenidos específicos, otorgando y favoreciendo una dinámica de trabajo que refuerza la instancia de clase de taller presencial. El tipo de organización no lineal de la información promueve en el alumno la creación de itinerarios personalizados, de acuerdo con sus propios intereses que aportan a la construcción progresiva y continua de su camino de aprendizaje en la facultad.

Enseñanza de la morfología urbana

Desde la asignatura Morfología III permanentemente se intenta avanzar en la construcción de nuevas maneras de abordar el aprendizaje de la morfología urbana. El uso de tecnología como extensión del espacio virtual de la clase práctica de taller, potencia y amplia la propuesta pedagógica, favoreciendo la construcción del pensamiento en los estudiantes, a partir del trabajo entre pares y junto a los docentes. La generación de una red de relaciones en función de una propuesta de trabajo en común, con reglas claras establecidas desde el planteo de la clase presencial en taller, también aporta al afianzamiento de los lazos y vínculos establecidos con el docente a partir de la tarea en taller, permitiendo intensificar la propuesta de trabajo: esto es a partir de la participación y el compartir objetivos y prácticas comunes. De esta manera se estará trabajando desde el taller para generar buenos pensadores, tendiendo hacia una funcionalidad

del aprendizaje, entrenando y capacitando en habilidades para resolver contenidos referidos al campo disciplinar como una práctica profesional.
En este aspecto, el docente en taller, selecciona la forma más fluida de comunicarse con su grupo de alumnos adoptando el recurso que considera más apropiado para trabajar los contenidos de la asignatura. Es así que en la cátedra coexisten diferentes alternativas de recursos tecnológicos utilizados para la comunicación y anclaje de los contenidos trabajados en clase.

Uso del blog y la wiki en el taller

Mi experiencia con la educación flexible en la enseñanza de la arquitectura, comienza con el diseño e instalación en el sitio de la FAUD de la página de la Cátedra Comunicaciones III (actual Morfología III), año 2002, en coautoría con el Arq. Balián. La Página web es de consulta constante por parte de los alumnos de esta asignatura de nivel III, funcionando como repositorio de documentos, novedades semanales, biblioteca de trabajos de ciclos lectivos pasados, sitio de enlace con links de interés disciplinar.
En la misma cátedra, en el año 2007, desde el espacio del taller, se utilizó la tecnología educativa como recurso, articulando y transfiriendo avances pedagógicos desde el cursado de la Especialización en Enseñanza, con las tareas de grado. A partir de un Seminario denominado Dominó de sentidos, instancia programática de la materia, se propuso como anclaje de los contenidos trabajados, diseñar el blog de los talleres de las Arqs. Mariconde y Girelli. Para ello, en coautoría con la Arq. Girelli, se instaló en la web el blog con URL http://comunicacionestres.blogspot.com. Este fue el primer espacio en la Web propuesto desde la práctica de taller donde los estudiantes podían ingresar y acceder a la información para consolidar los contenidos trabajados en el seminario, y así avanzar con los aportes de la clase presencial de taller. La primera entrada está fechada el 26 de junio. El uso de ese blog se extendió a lo largo del año, con actualización semanal. De la misma manera, se abrió como complemento una dirección de correo para enviar mensajes y seleccionar los trabajos para subir al blog.
En el año 2008, la experiencia continuó de manera individual, con la instalación y diseño de otro blog, http://www.tallerm3.blogspot.com, correspondiente a los talleres de ambos turnos, y con la posibilidad de enviar comentarios y consultas por parte de los alumnos, cuestión que no se había considerado el año 2007 y que posibilitó abrir canales de comunicación más directos con las necesidades de los estudiantes.
En los ciclos lectivos siguientes, se continuó trabajando con blogs personales, incorporando nuevos gadgets o aplicaciones como encuestas, lugar de chat, contadores de visitas, links a sitios de almacenamiento y descarga de archivos para avanzar en la tarea práctica del taller presencial, y como una manera de ampliar en el tiempo el contacto con el alumno a lo largo de la semana.
De manera simultánea, desde 2010 a través de los proyectos de investigación desarrollados como integrante, con los temas "Las prácticas de la enseñanza del color urbano. Nuevas tecnologías educativas, el b-learning y su aplicación en el Taller Experimental Forma Urbana (TEFU)" y "La enseñanza y el aprendizaje del color en la faud unc y su articulacion con otros niveles formativos. Prácticas innovadoras con tecnologías educativas", se comenzaron a utilizar el Programa Adobe Acrobat Connect Pro on line y el diseño y uso del aula virtual en la

Plataforma Moodle con transferencias teóricas y prácticas aplicadas en la Cátedra en distintos momentos del año lectivo como alternativa innovadora de las clases presenciales de taller de la cátedra.
Particularmente, en el ciclo 2012, y ante la necesidad de progresar con el aporte de las tecnologías educativas, se propone en el taller el diseño de una página Wiki, con dirección en la web http://tallerm32012.wikispaces.com, intentando plantear un espacio más flexible y abierto para desarrollar de manera colaborativa aportes conceptuales para avanzar en los prácticos, posibilitando un intercambio y una participación más comprometida, donde los estudiantes puedan también aportar sus ideas.
La wiki es un sitio web cuyas páginas pueden ser editadas por múltiples usuarios, constituyéndose en una herramienta de colaboración que permite a los estudiantes contribuir y editar el contenido en un entorno virtual. De esta manera, resulta una forma efectiva de aumentar la participación en clase y reforzar el aprendizaje.
Es así que el espacio de trabajo de la wiki educativa amplia posibilidades de uso, posibilitando el intercambio de ideas, es decir, la edición y publicación de ideas individuales que son compartidas.

Comparación entre blogs y wikis

A partir de la utilización de estas dos herramientas de la web 2.0 en el espacio del taller de clase, es posible compararlas y definir ventajas y desventajas de cada una de ellas:
En común, ambas herramientas tienen uso educativo. Aumentan la motivación para trabajar, con un modo de trabajo más sencillo ya que los estudiantes se manejan en el medio digital. Provocan un aumento en la participación y comunicación entre los estudiantes.
En particular, los blogs son páginas individuales, ordenadas de forma cronológica, donde sólo el docente, como autor, puede escribir los artículos; se usan principalmente como bitácora o cuaderno de ruta donde se van acotando pistas para el avance de los trabajos. Son estructurados al presentarse de manera cronológica las diferentes entradas. Una vez que un mensaje de blog se publica, no puede ser editado por otros. Los blogs pueden ser muy personales...
Las páginas wiki, en cambio, son colectivas, el contenido tiene que ser concreto, ordenado por contenido, donde todos los usuarios (docentes y/o estudiantes) pueden escribir o modificar artículos, ya que las wiki pueden ser editadas por cualquiera, por eso se usan como enciclopedias colectivas. Posibilitan un aprendizaje colaborativo y compartido. Son más flexibles y se pueden organizar en innumerables formas: por temas, categorías, jerarquías. Los wikis actúan también como repositorios de documentos, disponibles para todos sin límites en el tiempo para su uso, descarga y consulta on line.
En la experiencia personal, el haber utilizado estas dos herramientas, no me permite optar por una u otra; ambas fueron utilizadas con distintos objetivos, según las circunstancias y el contexto de taller lo fueran demandando. El éxito o fracaso de las aplicaciones de estas herramientas se fueron evidenciando en el hacer del taller, el monitoreo cotidiano.
Las tendencias y los modos de participación de los alumnos con la tecnología, llevaron al uso de estas herramientas para diseñar situaciones que provocaran y motivaran a los alumnos, con la intencionalidad de facilitar búsquedas más adecuadas del conocimiento.

Lo importante fue la construcción colectiva y colaborativa del conocimiento, la actitud positiva de los alumnos en armar su proceso de anclaje de los contenidos de la materia. El tacto pedagógico fue importante, el respeto mutuo entre docente y alumnos, alumnos entre sí colaboraron en un mejor aprendizaje social.
En síntesis, las características más relevantes evidenciadas con relación al proceso de aprendizaje en espacios virtuales son:
• Una organización menos definida del espacio y el tiempo educativos, con posibilidad de manejo de tiempos y horarios por parte de los estudiantes.
• Un uso más amplio de las TIC, logrando la comprensión de los contenidos de aprendizaje desde una base tecnológica.
• Una planificación y organización del aprendizaje apoyados a la distancia desde las tutorías y aportes semanales del docente.
• Una interacción social potenciada, la comunicación y la construcción cooperativa del conocimiento.
• Un desarrollo de las actividades de aprendizaje más centrado en el alumno y en sus necesidades.
La utilización de las TIC afecta al tiempo y el espacio de la docencia, a la forma de comunicación del conocimiento, además de la comunicación entre profesor y estudiantes, al decir de Begoña Gros Salvat.
Los espacios virtuales de aprendizaje minimizan las posibilidades de interacción de la educación presencial tradicional. Pero también, esta educación tradicional de aula presencial permanece indiferente ante el potencial educativo de la incorporación de espacios virtuales, olvidándose algo importante: tanto lo presencial, como lo virtual en sus múltiples ámbitos, tanto educativo como social, económico, afectivo, son reales y posibles.

Conclusiones

Aprender implica un cambio, es un proceso interactivo en el que el estudiante se relaciona con cierta información nueva. Este aprendizaje significativo es un fenómeno dinámico, continuo, personal, social.
La educación es fundamentalmente comunicación, y la comunicación requiere algunas competencias específicas. La diversidad es un factor que enriquece el aprendizaje, ya que permite que los estudiantes aporten desde sus experiencias y diferencias. He aquí el aprendizaje colaborativo, en los cuales se comparten intereses, objetivos, y en los que la acción de cada uno acerca al grupo a la comprensión del conocimiento compartido.
Las nuevas tecnologías pueden ayudar en el proceso educativo, siempre y cuando se incorporen al currículo, a la enseñanza en taller, en nuestro caso, y ayuden a reconstruir y reorganizar las tareas encontrando nuevas herramientas, nuevos instrumentos que ayudan a trabajar. Las tecnologías potencian la relación de los docentes con los estudiantes.

Para finalizar, Néstor Fernández Sánchez en su artículo Estrategias de Enseñanza para Favorecer el Aprendizaje Significativo señala: "Una de las mejores opciones es la aplicación de las tecnologías de la Información y la Comunicación pues ello permite agregar imágenes y sonido, entre otros elementos, a las ideas".

Bibliografía

FOUNTAIN, Renée. Artículo "Wiki Pedagogy" publicado en la web URL http://www.profetic.org/dossiers/dossier_imprimer.php3?id_rubrique=110. Publicación en línea, artículo consultado el18 de febrero de 2013.

GROS SALVAT, Begoña. (2008) Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento. Barcelona, Ed. Gedisa.

LITWIN, Edith. (2005) Tecnologías educativas en tiempos de internet. Buenos Aires, Ed. Amorrortu.

WAISMAN, Elena Rut. (2008) Ponencia "La construcción de "presencias" en entornos virtuales educativos (EVA)". Presentado en el Congreso Virtual de Educación y Sociedad del Conocimiento. Septiembre

La Extensión del Aula para la enseñanza Presencial en Nivel Superior. Experiencias en la Licenciatura en Sistemas

Edith Lovos y Tatiana Gibelli

Resumen

En este trabajo se analiza la experiencia y resultados alcanzados con el uso de la plataforma Moodle, como complemento a las clases presenciales de dos materias del primer año de la Licenciatura en Sistemas que se dicta en la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN): una del área de programación y otra del área de ciencias básicas, matemáticas. Las TIC fueron incorporándose, entre otros motivos, para superar la distancia geográfica y los medios de comunicaciones existentes, teniendo en cuenta que la UNRN ha sido creada recientemente (Ley Nacional 26.330, diciembre 2007) y en sus primeros años de vida (2009-2010) recibía asistencia para el dictado de las clases de docentes que no residían en la Sede donde se dicta la carrera. Luego las TIC, a través del uso de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, fueron convirtiéndose en una extensión al espacio de las clases presenciales.

El artículo que presentamos estará organizado en tres partes. En la primera se caracteriza la modalidad de enseñanza y aprendizaje mediada por tecnología que permite dar soporte a las clases presenciales. En la segunda se detallan las características de la experiencia de uso de Moodle. Por último se presentan los resultados de la misma, los principales logros, las dificultades encontradas y se proponen posibles mejoras para futuras experiencias.

Palabras claves

Moodle, comunicación, b-learning. .

Introducción

La Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) es una institución de reciente creación (Ley Nacional 26.330, diciembre 2007). Desde el inicio de su actividad académica, en el año 2009, se dicta la carrera de Licenciatura en Sistemas en la Sede Atlántica, ubicada en la ciudad de Viedma. En sus primeros años de vida (2009-2010) recibía asistencia para el dictado de las clases de docentes que no residían en la Sede donde se dicta la carrera. Las TIC fueron incorporándose, entre otros motivos, para superar la distancia geográfica y los medios de comunicaciones existente. Luego las TIC, a través del uso de entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, fueron convirtiéndose en una extensión al espacio de las clases presenciales.

En este trabajo realizaremos un relato de la experiencia del dictado en modalidad Blended Learning, complementando las clases presenciales con el uso de un entorno virtual de aprendizaje implementado en plataforma Moodle, en dos materias del primer año de la

Licenciatura en Sistemas que se dicta en la UNRN: una del área de programación y otra del área de ciencias básicas, matemáticas.
El artículo está organizado en tres partes. En la primera se caracteriza la modalidad de enseñanza y aprendizaje mediada por tecnología que permite dar soporte a las clases presenciales. En la segunda se detallan las características de la experiencia de uso de Moodle. Por último se presentan algunas conclusiones y líneas de investigación sobre el tema.

Marco teórico

Las TIC aplicadas a la educación muestran un gran potencial para favorecer el aprendizaje de los estudiantes. Los Sistemas de Gestión del Aprendizaje (Learning Management Systems) han atraído especialmente la atención de las instituciones educativas en los últimos años por las posibilidades que ofrecen en la gestión de las actividades formativas, la creación de entornos virtuales y la posibilidad de ofertar cursos en modalidades semipresencial o no presencial (Shea et al, 2005). Dichos ambientes de aprendizaje a distancia, cuyo soporte principal son las TIC, favorecen el seguimiento de metas personales, la libre navegación por los nodos de información y resolución de diferentes situaciones problemáticas, de acuerdo con las diferencias individuales de los estudiantes (Jacobson y Archodidou, 2000). Estos espacios son una alternativa creativa a los soportes de aprendizaje más tradicionales para lograr la implicación más activa de los estudiantes en su aprendizaje (Zimmerman y Tsikalas, 2005).
Los entornos virtuales fueron incorporándose en la modalidad de enseñanza – aprendizaje denominada Blended Learning en donde se combinan estrategias de trabajo a distancia y estrategias de educación presencial. Esto significa que el dictado de un curso bajo esta modalidad incluirá tanto clases presenciales como actividades virtuales. El Blended Learning hace uso de las ventajas de la formación on-line y la formación presencial, combinándolas en un solo tipo de formación. Las que se asocian con la educación a distancia: reducción de tiempos de desplazamiento, la eliminación de barreras espaciales y la flexibilidad temporal, ya que para llevar a cabo algunas actividades del curso, no es necesario que todos los participantes coincidan en un mismo lugar y tiempo. (Lovos y Gonzalez, 2011)
Algunos estudios a nivel nacional e internacional en el campo de las TIC en la enseñanza superior, se han dirigido a la relación coste-beneficio de su puesta en acción respecto a otro tipo de metodologías, fundamentalmente la presencial, y otros se han centrado en analizar el nivel de satisfacción mostrado tanto por alumnado como por el profesorado al participar en estas experiencias formativas (Llorente y Cabero, 2008).
En el presente trabajo realizaremos un relato de la experiencia llevada a cabo en la UNRN, centrado la atención la evolución del uso de esta modalidad blended learning con el transcurso de los años, de acuerdo a las necesidades e intereses pedagógicos.

Relato de experiencias

El uso de espacios virtuales que complementen la enseñanza presencial comienza desde el inicio de la carrera en el año 2009. En los dos primeros años, la UNRN recibe asistencia para su dictado de la carrera a través de un acuerdo marco con la Universidad Nacional de la Plata (UNLP). Este acuerdo permitió entre otras cosas, que docentes de la facultad de informática de dicha universidad se desempeñen como profesores viajeros. La distancia geográfica que separa

a ambas universidades, los medios de comunicaciones existentes que cubran la misma y las actividades de los docentes viajeros en su lugar de origen motivó la búsqueda de estrategias de armado de las clases apoyados en la tecnología digital. Es aquí donde surge la creación de aulas virtuales, sobre el EVEA Moodle versión 1.9. La elección de esta plataforma se fundamentó en la facilidad de utilización y administración provista, en la posibilidad de contar con apoyo local y fundamentalmente por el hecho de ser un producto de software libre, lo cual evitó los costos de licenciamiento de un software propietario.
Actualmente, las dos experiencia que referiremos, son materias dictadas por docentes locales, las clases se dictan en forma en forma presencial y se complementa el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando la modalidad Blended Learning. Si bien ya no se trata de una necesidad institucional el uso de espacios virtuales, se considera que esta modalidad constituye una alternativa adecuada para ir introduciendo a los alumnos en el uso de las TIC, y estimulando una participación más activa en su proceso de aprendizaje. Las propuestas pedagógicas de estas materias se orientan a ayudar a los alumnos a mejorar sus conocimientos y habilidades en relación al uso de tecnologías para facilitar el aprendizaje individual y de grupo en particular. Dichas propuestas se abordan desde una perspectiva constructivista de orientación sociocultural de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Onrubia, 2005).

Experiencia en el área de programación

En las materias de programación de primer año de la Lic. en Sistemas, desde el año 2009 se vienen utilizando los recursos TIC como soporte a las clases presenciales. Inicialmente los docentes viajeros se encargaban del dictado de las clases teóricas de estas materias y los docentes de la UNRN de las clases prácticas. Las clases teóricas se programaron en forma presencial cada quince días y las clases prácticas en forma semanal. Es así que el aula virtual se convirtió en un espacio extra de comunicación entre los docentes y alumnos para lo cual se utilizaron los siguientes recursos provistos por Moodle: mensajería interna, la mensajería instantánea, el espacio de Novedades y la subida avanzada de archivos (en el caso de prácticas entregables). De esta forma, se trató de complementar el trabajo presencial de las clases teóricas y prácticas convencionales.
Ya en 2011, la carrera pudo contar con docentes locales para el dictado de las materias de primer año, sin embargo esto no discontinúo el uso del aula virtual sino que por el contrario se buscaron nuevas aplicaciones. Se intensificó el uso de la funcionalidad Subida Avanzada de Archivos, que permitió administrar las entregas de las Actividades Prácticas Entregables (APE). Estas consisten en la resolución en equipos de trabajo, de problemas de mediana complejidad, cuya solución (programa computacional) tendrá que implementarse en el lenguaje de programación elegido por la cátedra. Las funcionalidades provistas por la plataforma (mensajería interna, Tareas) permitieron realizar el seguimiento de las entregas y realizar las devoluciones de las mismas de forma más ágil.
En el segundo cuatrimestre del año 2012, el entorno virtual se migró a la versión Moodle 2.2, lo cual permitió instalar el aplicativo Virtual Programming Lab (VPL), desarrollado con fines pedagógicos por el Departamento de Informática y Sistemas, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. VPL es un software de código abierto, que permite la gestión de prácticas de programación sobre el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje, de esta forma se permite la

incorporación del ambiente de desarrollo de software al aula virtual de las materias donde se utiliza. (Rodriguez del Pino et al; 2010)

Experiencia en el área matemática

La carrera tiene cuatro materias del área matemáticas que forman parte de la formación básica de los futuros profesionales. En este área, se contó desde el inicio con docentes locales para el dictado de las materias, por lo que no existió una necesidad institucional de utilizar espacios virtuales. Sin embargo, a solicitud de los mismos alumnos, que comenzaban experimentar esta modalidad de enseñanza-aprendizaje en otras materias, en el año 2010 comienza a utilizarse un aula virtual como complemento a la enseñanza presencial para materias de matemática. Inicialmente, el uso que se le otorgó a estos espacios fue básicamente como repositorio de materiales usados en clases presenciales (apuntes, trabajo prácticos, bibliografía, etc). Luego de estas primeras experiencias, los docentes fuimos descubriendo la potencialidad de esta herramienta, lo que llevó a ir ampliando el uso del aula virtual como espacio complementario al aula presencial. Actualmente el entorno virtual es usado para ampliar lo trabajado en clases presenciales con materiales adicionales, muchos de ellos en formato multimedia o disponibles en forma online, para envío de trabajos por parte de los alumnos y devoluciones docentes, para comunicaciones e intercambios entre los alumnos y/o con los docentes. Uno de los espacios más utilizados es la entrega de trabajos mediante la "subida avanzada de archivos" que permite un mejor seguimiento de los avances de cada alumno en su proceso, así como devoluciones e intercambios más ágiles que en instancias presenciales. Si bien existen espacios de "foros" para que los alumnos planteen dudas específicas referentes a los contenidos trabajados (tanto teóricos como prácticos) los estudiantes utilizan preferentemente las instancias presenciales para este tipo de consultas. La modalidad de comunicación virtual con los docentes más utilizada por los alumnos es la "mensajería" por consultas particulares sobre alguna cuestión puntual.

Percepciones de los alumnos

Al finalizar el curso de Programación II de la cursada 2012, a fin de conocer la valoración que hacen los alumnos respecto de esta modalidad de trabajo, se realizó una encuesta. A continuación se presentan algunos resultados:

- Respecto a la navegabilidad de la plataforma, el 90% de los encuestados respondió que es fácil.
- En cuanto a la pregunta de si el aula virtual le resultaba útil como soporte a las clases presenciales, el 63% respondió que le resultaba útil, el 27% respondió muy útil y menos del 10% contestó que poco útil.
- En cuanto a la consulta de cuál/es eran los recursos provistos por la plataforma que más utilizaban para el desarrollo de las actividades de la materia. El 72% respondió que usaba la mensajería.

Conclusiones

En los comienzos de las actividades académicas de la Lic. en Sistemas de la UNRN en 2009, las TIC se utilizaron con el fin de acortar la distancia geográfica y superar los medios de comunicación existentes entre los docentes que no residían en la localidad donde se dicta la carrera y los alumnos de la misma. A medida que la carrera fue incorporando docentes locales y observándose las ventajas que la modalidad Blended Learning brinda a los docentes y alumnos en los procesos de enseñanza aprendizaje, se potenció el uso de las tecnologías con fines pedagógicos y didácticos.

El uso del entorno virtual, les permitió a los docentes realizar otro seguimiento del proceso de aprendizaje de los alumnos, visualizar estadísticas de acceso a los distintos materiales, realizar actividades de tutoría ya sea en forma individual como grupal, etc. La distribución de los materiales a través de la plataforma, evita tanto a docentes como alumnos, la preocupación de encontrar un servicio de fotocopiadora, le posibilita la corrección de errores en los materiales, en forma inmediata, cuando los detecta y le asegura que los materiales están siempre a la mano de los participantes. Son ellos, quienes deciden que hacer con los mismos, si leerlos a través de la pantalla, imprimirlos, descargarlos, etc.

En el último año, se ha intensificado el uso de la plataforma y de las diversas herramientas provistas por la misma (Tareas, laboratorios virtuales). Actualmente se llevan adelante tareas de investigación para analizar las características del aprendizaje en este tipo de entornos e indagar acerca de los beneficios que aporta el uso de la tecnología de la información y comunicación (TIC), como mediadora de estrategias colaborativas en la enseñanza y aprendizaje de la programación en los primeros cursos de las carreras informáticas de nivel universitario.

Bibliografía

Jacobson, M., y Archodidou, A. (2000). "The design of hypermedia tools for learning: Fostering conceptual change and transfer of complex scientific knowledge". En: Journal of the Learning Sciences, 9(2), pp. 145- 199.

Llorente. M.C. y Cabero, J. (2008). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (blended learning). Barcelona: DaVinci.

Lovos, E. y Gonzalez, A. (2011). "La utilización de la Plataforma Moodle como apoyo a la enseñanza presencial en el Nivel Universitario. Una experiencia en la cátedra Resolución de Problemas Algoritmos y Programas". En: actas del evento científico MoodleMoot Uruguay 2011, organizado por la Universidad de la República en conjunto con la Sexta Conferencia Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje y Tecnologías para la Educación LACLO 2011 (2011)

Onrubia, J. (2005). "Aprender en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento". En: Revista de Educación a Distancia. Monográfico II.

Rodriguez del Pino, J.C., Royo Rubio E., Hernandez Figueroa. (2010). "VPL: Laboratorio virtual de programación para Moodle". En: Actas de las XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2010, págs. 429–435, Santiago de Compostela.

Shea, P., Pickett, A. and Li, C.S. (2005). Increasing access to Higher Education: A study of the diffusion of online teaching among 913 college faculty. International Review of Research in Open and Distance Learning, 6(2).

Zimmerman, B. J. y Tsikalas, K. E. (2005). “Can Computer-Based Learning Environments (CBLEs) Be Used as Self-Regulatory Tools to Enhance Learning?.” En: Educational Psychologist, 40(4), pp. 267–271.

Aprendizaje colaborativo con Cmap Tools

Gabriela Cenich

Resumen

La utilización del aprendizaje colaborativo como estrategia de enseñanza demanda tomar en consideración varios aspectos más allá del agrupamiento de los alumnos en equipos (Díaz Barriga y Morales Ramírez, 2008). Para favorecer el desarrollo de los procesos de colaboración se requiere el diseño de actividades que favorezcan la participación y el intercambio de ideas y opiniones de los miembros del grupo. La tarea docente se complejiza al integrar las tecnologías como mediadoras de estos procesos. Se hace necesario contribuir desde la formación de profesores con experiencias significativas que promuevan la reflexión tanto desde la perspectiva pedagógica como tecnológica. En el presente trabajo se exponen los aspectos más relevantes del desarrollo de una actividad colaborativa para la construcción de un mapa conceptual llevada a cabo por alumnos de la materia Tecnología Educativa del primer año del Profesorado en Informática de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN).

Palabras claves

Aprendizaje colaborativo, TIC, mapas conceptuales, CmapTools, formación docente.. .

1. Introducción

La materia Tecnología Educativa aborda en forma transversal la problemática de la integración de TIC en las prácticas educativas.

Uno de los objetivos de la materia es favorecer en el alumno el desarrollo de competencias para el aprendizaje colaborativo. La colaboración es un método de enseñanza que utiliza la interacción social como medio de construcción del conocimiento (Paz Dennen, 2000). El desarrollo de actividades colaborativas por parte de un grupo de alumnos requiere de la negociación de significados a partir de la participación y el intercambio de ideas que permitan la generación del feedback necesario para llevar adelante el proceso.

La elaboración de mapas conceptuales permite poner de manifiesto conceptos y proposiciones en un proceso que favorece la reflexión sobre los conocimientos previos y los nuevos (Novak y Gowin, 1988). Los mapas conceptuales colaborativos ofrecen la oportunidad a los alumnos de dialogar, intercambiar y compartir significados sobre una temática en particular. La herramienta CmapTools es un software que facilita construir y compartir mapas conceptuales, ofrece soporte público para publicar y elaborar mapas en colaboración con otras personas (Novak y Cañas, 2006).

En la materia tecnología educativa los conceptos relacionados al e-learning se abordan a través de una actividad que consiste en la elaboración colaborativa online de un mapa conceptual sobre el tema y su exposición individual en una clase presencial. Se trata de esta manera de utilizar las ventajas de la construcción del mapa con otras personas y a su vez, enriquecer la actividad con la explicación individual de cada alumno y la posibilidad de la participación conjunta en clase de alumnos y docente.

En el presente trabajo se exponen los aspectos más relevantes del desarrollo de la actividad colaborativa llevada a cabo por alumnos de la materia en el segundo cuatrimestre del año 2012.

2. Aprendizaje colaborativo y Mapas conceptuales

Los mapas conceptuales fueron desarrollados por Joseph Novak y sus colaboradores en la década del 70. Sus investigaciones se basaban en la psicología del aprendizaje de David Ausubel en la que se destaca el concepto de aprendizaje significativo. Este aprendizaje tiene lugar cuando un individuo trata de relacionar los nuevos conocimientos con los conceptos y proposiciones que forman parte de su estructura cognitiva o estructura de conocimientos (Novak y Gowin, 1988; Moreira, 2012).

Los mapas conceptuales son diagramas que permiten representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones (Novak y Gowin, 1988). Un concepto es "una regularidad percibida en eventos u objetos, o registros de eventos u objetos, designados por una etiqueta" (Novak y Cañas, 2006). Las proposiciones son afirmaciones con significado que consisten de dos o más conceptos vinculados por palabras o frases. Los conceptos se grafican en forma de cajas o círculos y se enlazan mediante una línea sobre la que se coloca una palabra o frase de enlace que especifica la relación entre los dos conceptos.

Los autores Novak y Gowin (1988) destacan como una característica de los mapas conceptuales la jerarquía, los conceptos más generales o inclusivos deben situarse en la parte superior del mapa y los conceptos más específicos en la inferior. Sin embargo, Moreira (2012) sostiene que no hay reglas fijas para elaborar mapas conceptuales, la utilización de determinados gráficos o de una estructura jerárquica son más bien directrices contextuales que pueden servir para determinadas situaciones de investigación o en el aula.

La elaboración mapas conceptuales permite a las personas poner de manifiesto conceptos y proposiciones sobre un cuerpo de conocimientos específico, una disciplina o una materia en particular. El significado de la relación conceptual se evidencia a través de la proposición, por eso es importante tratar de explicitar las palabras de un enlace y no sólo marcarlo con una línea entre conceptos. Aún así, los mapas no son autoexplicativos, deben ser explicados por quien los elabora y de esta manera la persona externaliza significados (Moreira, 2012).

La colaboración es un método de enseñanza que utiliza la interacción social como medio de construcción del conocimiento (Paz Dennen, 2000). El desarrollo de actividades colaborativas por parte de un grupo de alumnos requiere de la negociación de significados a partir de la participación y el intercambio de ideas que permitan la generación del feedback necesario para llevar adelante el proceso. La colaboración se caracteriza por la participación, la interacción y la síntesis. La participación es la intervención individual de cada miembro del grupo, la interacción requiere que los participantes del grupo respondan activamente unos con otros, y finalmente el producto creado por el grupo debe representar una síntesis de ideas de todos los miembros del grupo (Ingram y Hathorn, 2004).

La elaboración de mapas conceptuales permite poner de manifiesto conceptos y proposiciones en un proceso que favorece la reflexión sobre los conocimientos previos y los nuevos (Novak y Gowin, 1988). Los mapas conceptuales colaborativos ofrecen la oportunidad a los alumnos de participar e interactuar para dialogar, intercambiar y compartir significados sobre una temática en particular obteniendo un mapa conceptual grupal como síntesis del proceso desarrollado.

2.1 CmapTools

CmapTools es un software gratuito, desarrollado por el "Institute for Human and Machine Cognition" (IHMC), de la Universidad de West Florida (Estados Unidos). Se diseñó con el objeto de apoyar la construcción de modelos de conocimiento representados en forma de "Mapas Conceptuales".

La herramienta permite introducir conceptos, relacionarlos a través de líneas a las cuales se les puede otorgar un sentido por medio de una flecha y escribir la o las palabras de enlace. A cada uno de estos elementos se les puede aplicar distintos formatos para favorecer la legibilidad del mapa. Las modificaciones, que se suceden hasta lograr una versión definitiva, se ven beneficiadas por las posibilidades de desplazar conceptos, relaciones o grupos de éstos en forma sencilla. Entre las características de la aplicación se destaca la posibilidad que brinda para la exposición oral a través de la elaboración de presentaciones, permitiendo desplegar por partes un mapa conceptual.

La herramienta CmapTools es un software que facilita construir y compartir mapas conceptuales, ofrece soporte público para publicar y elaborar mapas en colaboración con otras personas (Novak y Cañas, 2006). Los mapas almacenados en los servidores públicos pueden ser, con los permisos correspondientes del autor, accedidos por otras personas para lectura o edición en forma sincrónica o asincrónica. De esta manera, se pueden utilizar todas las ventajas que ofrece el software para la elaboración de un mapa individual en la construcción colaborativa de un mismo mapa por varias personas.

3. Descripción de la Actividad colaborativa con CmapTools

3.1 Descripción de la materia

La materia Tecnología Educativa corresponde al primer año de estudios del Profesorado en Informática de la UNICEN.

Se adoptan como marcos teóricos, que fundamentan las decisiones tomadas en el diseño e implementación de la materia, el socio constructivismo (Vygotsky, 1930/ 1978) y la Teoría de la Actividad (TA) (Engeström, 1987). Desde esta perspectiva se intenta superar el modelo tradicional de transmisión de conocimiento mediante la realización de actividades significativas que posibiliten a nuestros alumnos experimentar prácticas educativas consistentes con los marcos mencionados. Se diseña el curso adoptando el modelo "Diseño de propuestas de e-formación colaborativa" (Cenich, 2009). El curso se proyecta como el Sistema de Actividad Cero (SA 0) cuyo objeto se define como el estudio de cuatro aspectos de la Tecnología Educativa y sus interrelaciones: conceptualización (evolución histórica y sus bases epistemológicas), evolución hacia un nuevo paradigma de la enseñanza (centrado en el alumno y la construcción de conocimiento), los medios de enseñanza (características y clasificación), las TIC en la educación (problemáticas de su inserción en las prácticas educativas, perspectivas de investigación). El resultado de este SA es un Grupo Google de la materia "Tecnología Educativa 2012" que brinda soporte a la comunidad de aprendizaje formada por los alumnos y la profesora. Para avanzar hacia el logro del objeto del SA 0 se llevan a cabo las actividades componentes que involucran tanto aspectos teóricos como prácticos y metodológicos.

La materia se desarrolla con clases presenciales de seis horas semanales. Cada alumno va construyendo su propio blog durante la cursada, en el que presenta sus actividades y toda aquella información que considere relevante para profundizar en los contenidos de la asignatura. La mayoría de las actividades demandan de la interacción entre pares para comentar, cuestionar o agregar aportes a lo publicado por un compañero. De esta manera, con la orientación de la profesora los estudiantes elaboran sus portfolios.
La cursada de la materia se aprueba con un examen parcial y para la acreditación se debe rendir un examen final presencial. La calificación del examen parcial surge de considerar las actividades realizadas por el alumno en el desarrollo de la cursada y de la presentación de un ensayo en el que se integran las diferentes problemáticas objeto de la materia. El examen final consiste en la presentación y defensa oral del portfolio construido.

3.2 Descripción de la propuesta de enseñanza

La actividad tiene como objetivo principal favorecer los aprendizajes de los alumnos sobre e-learning y motivar la reflexión sobre el aprendizaje colaborativo, el uso de mapas conceptuales y la utilización de Cmaptools.
Se propone una actividad que plantea la construcción de conocimiento a través del aprendizaje colaborativo que consta de las siguientes etapas (tomado y adaptado de Díaz Barriga y Morales Ramírez, 2008):
-Presentación de la actividad: se explica a los alumnos las tareas a realizar y se expone el siguiente enunciado:

-Leer el documento "Educación a distancia, e-learning y formación continua" [1] y capítulo 5 [3]. Extraer a lo sumo 10 conceptos relevantes.
-Elaborar con los compañeros un mapa conceptual sobre e-learning en modo colaborativo utilizando Cmap.
-Cada alumno deberá realizar una presentación (herramienta de Cmap) del mapa construido en colaboración.
-Crear una entrada en cada blog personal con la imagen del mapa construido entre todos.
[1] Texto extraído del capítulo III de la tesis de maestría: Cenich, G. (2009) "Diseño de propuestas de e-formación colaborativa: un modelo desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad". UNLP, La Plata.
[2] Moreira, M (2005). Mapas conceptuales y aprendizaje significativo en ciencias. En http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasesp.pdf
[3] Area Moreira, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna, España. En http://webpages.ull.es/users/manarea/ebookte.pdf

-Estudio independiente: cada alumno debe leer los textos y extraer los conceptos relevantes. La finalidad de esta etapa es que cada miembro del grupo pueda elaborar una base conceptual que le permita participar en la fase de colaboración.
-Trabajo colaborativo: los alumnos construirán entre todos un mapa conceptual alojado en un servidor público lo que les permitirá editarlo y comunicarse tanto sincrónica como asincrónicamente.
-Reflexión sobre lo aprendido: los alumnos expondrán de manera individual el mapa realizado colaborativamente. La profesora sobre la base de las presentaciones promoverá la reflexión crítica sobre los contenidos, la forma de trabajo y la herramienta utilizada con el objetivo de identificar fortalezas y debilidades de la actividad desarrollada.

4. Descripción del desarrollo de la actividad y los resultados

La elaboración del mapa conceptual fue desarrollada fuera del horario de clases por un grupo de cinco alumnos (identificados como A1..A5 para preservar la identidad de los participantes) en un plazo de tres semanas. Los estudiantes manifestaron no haber coincidido temporalmente en la construcción del mapa por lo cual la comunicación entre ellos se realizó en forma asincrónica a través de mensajes.

El mapa final (Figura 1) consensuado por todos consta de trece conceptos: e-learning, Información y Conocimiento, Tecnología, Interactividad, Flexibilidad, Efectos cognitivos, Enseñanza – Aprendizaje, Profesor, Alumno, Herramienta de mediación, Formación continua, Educación a distancia, Estrategia didáctica, que están relacionados por diecisiete palabras de enlace que permiten definir veinticinco proposiciones.

La segunda instancia de la actividad se desarrolló en una clase presencial en la que cada alumno expuso su interpretación personal del mapa grupal (se realizó el registro del audio) y luego la profesora guió una puesta en común sobre lo trabajado en la actividad con el fin de aclarar conceptos y promover la reflexión sobre los contenidos tratados, los mapas conceptuales y la forma de trabajo utilizada.

Cada estudiante expuso su interpretación del mapa conceptual grupal a través de diapositivas realizadas con la herramienta "presentaciones" de CmapTools. Se observó que dos alumnos conservaron el mapa original, dos le hicieron modificaciones al formato (resaltando conceptos y completando las flechas para indicar el sentido de lectura) y uno modificó el diseño del mapa manteniendo conceptos y relaciones.

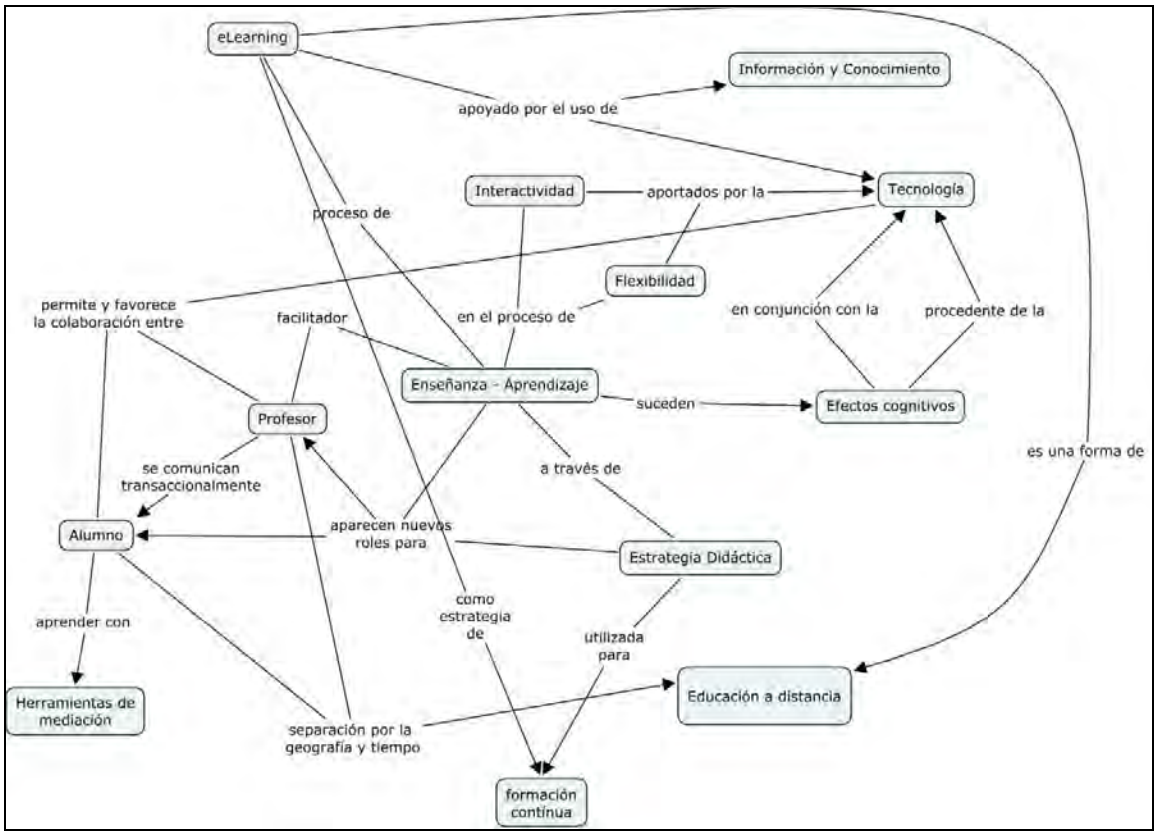


Figura 1. Mapa conceptual colaborativo.

Si bien el mapa que expusieron los alumnos era compartido por todos, cada uno realizó un recorrido diferente en su presentación poniendo de manifiesto los significados atribuidos a conceptos y relaciones entre conceptos. En el siguiente cuadro (Tabla 1) se muestran las secuencias de conceptos desplegados y nombrados en las presentaciones que ponen de manifiesto los distintos recorridos realizados por los alumnos.
Se observa que dos alumnos (A1 y A4) incluyeron en su explicación la totalidad de los conceptos del mapa. Los restantes omitieron el concepto Información y conocimiento, además A2 no mencionó formación continua, A3 no se refirió a Interactividad, Flexibilidad, Efectos Cognitivos, Herramienta de mediación y Educación a distancia, y el estudiante A5 obvió el concepto Herramienta de mediación.

Alumno / Nº Orden	A1	A2	A3	A4	A5
1	e-learning	Enseñanza-Aprendizaje	Enseñanza-aprendizaje	e-learning	e-learning
2	Enseñanza-Aprendizaje	Alumno	Profesor	Enseñanza-Aprendizaje	Enseñanza-Aprendizaje
3	Estrategia didáctica	Profesor	Alumno	Estrategia didáctica	Tecnología
4	Profesor	Tecnología	Tecnología	Educación a distancia	Flexibilidad
5	Información y conocimiento	Efectos cognitivos	e-learning	Alumno	Interactividad
6	Alumno	e-learning	Estrategia didáctica	Profesor	Información y conocimiento
7	Educación a distancia	Educación a distancia		Información y conocimiento	Educación a distancia
8	Formación continua	Estrategia didáctica		Tecnología	Profesor
9	Tecnología	Herramienta de mediación		Herramienta de mediación	Alumno
10	Interactividad	Flexibilidad		Interactividad	Estrategia didáctica
11	Flexibilidad	Interactividad		Flexibilidad	Efectos cognitivos
12	Efectos			Formación	

	cognitivos			continua	
13	Herramienta de mediación			Efectos cognitivos	

Tabla 1. Secuencias de conceptos presentados por cada alumno.

Luego de las presentaciones orales la profesora propuso reflexionar sobre los contenidos y el desarrollo de la actividad. La docente comenzó resaltando el tratamiento que el último alumno realizó al tema referente al cambio de roles del profesor y el alumno en esta nueva situación didáctica, lo que generó comentarios de los otros estudiantes relacionándolo con la distancia transaccional y los materiales hipertextuales.
Esta puesta en común acerca de los contenidos dio origen a planteos referentes a la construcción del mapa. Los alumnos señalaron que la actividad les resultó muy complicada porque la elaboración es muy subjetiva y como refleja también las relaciones que cada uno tiene entre conceptos es muy difícil la construcción del mapa final. Los alumnos observaron la importancia de las presentaciones orales que permitieron poner de manifiesto los distintos enfoques personales a través de la secuencia de conceptos elegida y modificaciones al diseño del mapa. Los estudiantes comenzaron a proponer posibles cambios en el mapa, cuestionando algunos conceptos y relaciones, la docente además planteó una reflexión acerca de las características de los mapas conceptuales en relación al resultado obtenido.
La profesora aclara el concepto "residuo cognitivo" utilizado de manera errónea por el alumno A4 en su exposición, volviendo a retomar los conceptos Enseñanza - Aprendizaje, Efectos cognitivos y Tecnología.
El alumno A3 cuestiona la elección de la herramienta CmapTools preguntando por qué no utilizaron otras disponibles. La profesora responde argumentando que esta aplicación se basa en la teoría de mapas conceptuales de Joseph Novak a diferencia de otras que no explicitan alguna base teórica.
En una reflexión final los alumnos consideraron que la dificultad de la realización de la actividad no estuvo dada por la herramienta sino por la complejidad que representa compartir significados.

5. Comentarios finales

Las tecnologías posibilitan cada vez más la comunicación y la interacción entre las personas promoviendo la generación de nuevos espacios para el desarrollo de trabajos en colaboración. Pero el soporte tecnológico no basta para promover procesos de construcción de conocimiento en un grupo de estudiantes (Díaz Barriga y Morales Ramírez, 2008) es necesario además que "los docentes cuenten con modelos pedagógicos bien armados y justificados para ello" (De Pablos Pons, 2009: 20). En esta perspectiva la actividad presentada en este trabajo se orienta a favorecer la reflexión de los alumnos, futuros profesores, sobre el contenido conceptual, el aprendizaje colaborativo, el uso de mapas conceptuales y la utilización de CmapTools.
La construcción del mapa conceptual favoreció la extracción de significado de los textos (Novak y Gowin, 1988), motivando a los estudiantes en la lectura de la bibliografía para poder participar en la producción.

La presentación oral permitió poner de manifiesto las interpretaciones personales de la construcción colectiva y favorecer la reflexión acerca de los intercambios producidos en el desarrollo de la actividad tanto desde el punto de vista tecnológico como conceptual. Las explicaciones individuales brindaron a la profesora la oportunidad de aclarar conceptos erróneos, profundizar en algunos temas e intercambiar y compartir significados para mejorar el mapa original.

La propuesta de enseñanza descripta integró el aprendizaje colaborativo, los mapas conceptuales, el contenido a enseñar y la herramienta CmapTools en una actividad que permitió a los estudiantes desarrollar una lectura crítica y reflexiva, tanto como alumnos como futuros profesores, sobre los alcances y relaciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje y la tecnología.

Bibliografía

Díaz Barriga, F. y Morales Ramírez, L. (2008). "Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales: un modelo de diseño instruccional para la formación profesional continua". Tecnología y Comunicación Educativas, Año 22-23, No. 47-48, pp. 4-25.

Cenich, G. (2009). Tesis: Diseño de propuestas de e-formación colaborativa: un modelo desde la perspectiva de la Teoría de la Actividad. Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación, Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

De Pablos Pons, J. (Coord.) (2009). Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. España: Ediciones Aljibe.

Engeström, Y. (1987). Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.

Ingram, A. y Hathorn L. (2004). "Methods for Analyzing Collaboration in Online Communications". En T. Roberts (ed). Online Collaborative Learning: Theory and Practice. USA: Idea Group Inc., pp. 215-241.

Moreira, M. A. (2012). "Mapas conceptuales y aprendizaje significativo". En Revista Chilena de Educación en Ciencias, 4(2), pp. 38-44. Accedido 10/12/12 de www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasesp.pdf.

Novak, J. D. y Cañas, A. J. (2006). "La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y Cómo Construirlos", Reporte Técnico IHMC CmapTools 2006-01, Florida Institute for Human and Machine Cognition. Accedido 10/12/12 de http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf

Novak, J. D. y Gowin, D. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Sirven Grafic.

Paz Dennen, V. (2000). "Task structuring for online problem based learning: A case study". Educational Technology & Society, 3(3), pp. 329-336.

Vygotsky, L. (1930/ 1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Crítica.

Las TIC en la enseñanza de la economía. El caso de las universidades nacionales de la Provincia de Córdoba

Hada G. Juárez Jerez, B. Eugenia Perona, José Luis Navarrete

Resumen

A nivel global, la didáctica de la economía es un campo con escaso desarrollo. En cuanto a los contenidos, la economía se caracteriza por una fuerte homogeneidad en los programas de estudio. Con respecto a los métodos y estrategias pedagógicas en el aula, existen evidencias de que una gran mayoría de los docentes del área encuentra muy difícil abandonar la práctica de la clase magistral tradicional.

La ponencia intenta mostrar la situación respecto de la adopción de TIC en la carrera de economía de las universidades públicas de la provincia de Córdoba. Los resultados se basan en una investigación previa que incluyó entrevistas a docentes de dicha carrera en las universidades de Córdoba, Río Cuarto y Villa María. Los hallazgos del estudio confirman que, al igual que sus pares a nivel internacional, la actitud de los docentes de economía locales es bastante conservadora, con ligeros matices según la institución.

Palabras claves

Tecnología educativa, enseñanza de la economía, práctica docente, universidad pública, Córdoba.

1. Introducción

En general, la didáctica de la economía es un campo con escaso desarrollo. Esto es cierto tanto a nivel internacional como en Argentina, donde sólo puede citarse como antecedente el artículo de Rozenwurcel et al. (2009), con conclusiones obtenidas en base a la información de dos universidades públicas y una privada.

Respecto de los contenidos, la economía se caracteriza por una fuerte homogeneidad en los programas de estudio a nivel global, los cuales hacen hincapié en un conjunto de teorías que constituyen el núcleo central de la economía moderna, presentando una marcada orientación técnica. Dicho grado de homogeneización – que se manifiesta en cursos similares y el uso de idénticos libros de texto independientemente del país y la institución – ha generado una creciente ola de críticas durante la última década. En efecto, varios autores han denunciado que la economía hoy en día se encuentra dominada por una suerte de "pensamiento único" y "método infalible", que hace muy complicado producir cambios en la metodología de investigación y en las prácticas de enseñanza (Raveaud 2009; Streeten, 2007).

Con respecto a las estrategias pedagógicas implementadas en el aula, existen evidencias de que una gran mayoría de los profesores en economía – tanto en países desarrollados como en desarrollo – encuentran muy difícil abandonar la práctica de la clase magistral, acompañada por el uso de tiza y pizarrón o a lo sumo su equivalente electrónico (e.g., Power Point). Por ejemplo, en el caso de Estados Unidos, Becker y Watts (2008) demuestran que a pesar de los importantes

cambios acontecidos en las últimas décadas en materia de innovación tecnológica, los docentes de economía continúan fuertemente apegados a los métodos de enseñanza tradicionales. En otras palabras, la mayoría de los docentes de la disciplina aún no internalizan los nuevos paradigmas pedagógicos, donde el profesor deja de ser un trasmisor de conocimientos, para convertirse en un facilitador del proceso de aprendizaje.

El hecho de que este fenómeno se verifique como una tendencia mundial indica que el bajo nivel de adopción de estrategias pedagógicas novedosas en el dictado de cursos de economía no es necesariamente un problema de recursos, sino que más bien refleja una *actitud de los economistas* hacia la transmisión del conocimiento. Dicha actitud viene determinada, en primer lugar, por la naturaleza de los contenidos, dado que la metodología de enseñanza está subordinada a los mismos (Colander, 2007). En segundo lugar, es una manifestación de la gran influencia que el paradigma positivista ha tenido en la práctica de la disciplina desde mediados del siglo 20 y que encuentra su correlato en el comportamiento de los docentes en el aula y en su rol de formadores.

2. Objetivos, casos y métodos utilizados

La presente ponencia intenta mostrar la situación respecto de la adopción de TIC en la carrera de Licenciatura en Economía, en las universidades de gestión pública dentro del ámbito de la provincia de Córdoba; esto es, la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) y la Universidad Nacional de Villa María (UNVM). ¿Coinciden las prácticas de enseñanza de la economía con la situación global descrita más arriba? ¿Qué características particulares presentan? ¿Existen factores locales que inciden sobre las mismas?

El motivo que llevó a realizar el estudio es, en primer lugar, el interés de los investigadores por conocer la realidad del "qué y cómo" se está entrenando actualmente a los futuros economistas en las instituciones de educación superior de la provincia. Además, el hecho de tomar a la UNC, UNRC y UNVM proporciona un contraste interesante, ya que son universidades con trayectorias históricas, tamaños, y características muy distintos (véase más abajo la Tabla 1). Esto permite evaluar diferentes realidades y determinar en qué medida factores como la masividad o el entorno institucional, juegan un rol en la adopción de tecnologías educativas. Finalmente y para completar el análisis, se decidió sumar en el trabajo de campo a la Universidad de Buenos Aires (UBA), a los fines de comparar el desempeño de las instituciones cordobesas respecto de la universidad más grande del país.

La recolección de datos se llevó a cabo en el transcurso de 2009, en el marco de una investigación realizada por un equipo de trabajo con subsidio Secyt (Juárez Jerez et al., 2010). Los métodos empleados incluyeron el análisis documental para el caso de los contenidos, efectuándose una pormenorizada revisión y comparación de los cursos, programas y bibliografía que se utilizan en la carrera de economía en las universidades seleccionadas. Para examinar el tema de las prácticas pedagógicas así como la adopción de TIC, se recurrió principalmente a entrevistas semi-estructuradas a una muestra de 35 docentes de dicha carrera en la UNC, UNRC, UNVM y UBA. Las preguntas incluidas en el cuestionario giraron en torno a la metodología de enseñanza, el uso de tecnologías en el aula, los métodos de evaluación y las prácticas de aprendizaje colaborativo, entre otros.

Tabla 1. Características salientes de las universidades objeto de estudio

	Participación de la matrícula de la Lic. Economía y Admin. en el total de universidades públicas del país (año 2009)	Aspectos relevantes
UNC	5,4%	• En 2009 se modifica el plan de estudios • Plan flexible, el nº de optativas es bastante amplio • La mayoría de los profesores realiza docencia e investigación en alguna medida • Los ayudantes cumplen un papel importante • Se puede cursar el ciclo básico a distancia
UNRC	1,3%	• Dentro de los casos de estudio, es la única que permite cursar totalmente la carrera a distancia • Plan de estudio poco flexible, bajo nº de optativas • Muchos docentes con DE, lo que les permite investigar • Pocos ayudantes por falta de incentivos monetarios
UNVM	0,6%	• Es la universidad más nueva (creada en 1997) • Cursado anual. Plan inflexible, no hay optativas • Pocos docentes residen en Villa María (son viajeros); investigación casi inexistente • Escasos auxiliares por bajo nº de alumnos • No se pueden cursar materias a distancia
UBA	23,1%	• Es la más numerosa del país • Gran mayoría de docentes con dedicación simple • Cada materia se dicta dos veces al año • El rol de los ayudantes es primordial por la masividad • Plan flexible, egresados con perfiles diferentes • Se pueden cursar materias a distancia.

Fuente: elaboración propia en base a Juárez Jerez *et al.* (2010) y SPU (2009).

Dado que el eje temático en el que se inscribe la ponencia alude a la integración de las TIC en las prácticas educativas, en la siguiente sección se hará hincapié en los resultados de las entrevistas referidos a estas cuestiones. Sin embargo, dichos hallazgos no son independientes del problema de los contenidos, ya que tanto la práctica como la enseñanza de la economía constituyen dos aspectos de una misma totalidad. Por el momento, sólo basta con señalar que las conclusiones de la investigación relacionadas con el "*qué*" se enseña, revelan que la situación de las carreras de economía en la provincia de Córdoba (y más generalmente, en el país) no difiere sustancialmente de la encontrada a nivel mundial. En efecto, los cursos se caracterizan por una gran *homogeneidad* en los programas, enfoques y bibliografía, lo cual a su vez se traduce en una preferencia de los docentes por el modelo educativo tradicional, basado en clases expositivas, ejercicios prácticos frecuentemente disociados de la realidad y una concepción unidireccional de la transmisión del conocimiento. A continuación se examinan más detenidamente algunos de estos aspectos.

3. Discusión de los principales resultados

Uno de los aportes más importantes del proyecto fue la recolección de información de fuentes primarias, a partir del análisis documental y las entrevistas. Estas últimas permitieron derivar algunas conclusiones interesantes respecto de la percepción de los docentes acerca de diversos tópicos, como los contenidos y el grado de innovación de las asignaturas por un lado, y cuestiones de metodología de la enseñanza, uso de tecnología en el aula y enfoques pedagógicos, por otro.

Vale destacar que si bien los resultados se basan en datos de 2009, la situación no ha cambiado sustancialmente durante los últimos tres años. Asimismo, otras investigaciones han llegado a conclusiones similares, como por ejemplo los trabajos de Forestello y Arónica (2010) y Cáceres (2011), para el caso de la FCE-UNC.

3.1. Contenidos, innovación y adaptación al cambio

Antes de entrar de lleno en el tema de "*cómo*" se enseña y el uso de TIC, una pregunta relevante es: ¿qué tan propensos son los docentes de la carrera de economía a la innovación y el cambio? Algunas respuestas en relación al contenido y los materiales son reveladoras de la *actitud* prevaleciente en esta disciplina.

Un aspecto sobre el que se indagó fue el de la actualización en los programas de las materias, encontrándose que la mayoría de los docentes afirma renovarlos con bastante frecuencia[1]. Si bien esto pareciera ser un hecho positivo, mostrando *a priori* una actitud innovadora y de adaptación, el dato debe ser tomado con reservas al comprobarse que gran parte de los cambios (20% en promedio) reflejan meramente actualizaciones en la bibliografía. Los docentes entrevistados no manifiestan haber realizado modificaciones de tipo sustancial en los programas y contenidos, lo cual es un indicador de que la transición hacia una metodología de enseñanza más dinámica y con uso de TIC, puede no ser sencilla. Lo anterior fue confirmado mediante la pregunta: "¿considera que su materia es innovadora?", a la cual sólo uno de los docentes respondió afirmativamente.

La consulta acerca de otros aspectos del desarrollo de la clase ofrece evidencia adicional en este sentido. Por ejemplo, una elevada proporción de los profesores (59%) manifiesta que la única instancia de análisis crítico que tiene lugar en el marco de su asignatura son las discusiones en clase en base a un formato convencional. Solamente un docente admitió hacer uso de foros de debate a través de la plataforma, en adición a las discusiones en clase. Quizás más preocupante es que casi 16% de los docentes confiesa no utilizar ninguna instancia de análisis crítico, justificándose en el hecho de que sus cátedras son masivas o introductorias.

[1] En este caso, los resultados no se discriminan según la procedencia institucional debido a que el comportamiento es análogo en las cuatro universidades objeto de estudio. El lector interesado puede consultar el informe original donde se presenta el detalle por institución.

3.2. La práctica diaria de la enseñanza de la economía

Con respecto a la cuestión concreta del "*cómo*" se enseña, una de las primeras características que se intentó develar es la metodología de clases adoptada por parte de los profesores de economía.

Los resultados indican que hay un claro predominio de la *clase magistral presencial y tradicional*, especialmente en las universidades grandes. En el caso de la UNC, más del 80% de los docentes entrevistados se inclinó por esta opción. La alternativa contemplada es la asignación de lecturas previas, consistiendo la clase presencial principalmente en una instancia para la discusión, preguntas de los alumnos y aclaraciones por parte del profesor. Esto último es la práctica que predomina en la UNVM, debido a que cuenta con una menor cantidad de estudiantes y los docentes viajan desde otras localidades.

Un dato interesante es que una elevada proporción de los entrevistados (72%) respondió que desarrollan el programa completo, existiendo una correlación inversa entre el tamaño de la universidad y el desarrollo total de los temas. En conversación con los docentes surgió que muy pocos realizan introducciones o cuestionarios orales que permitan reconocer y/o recuperar lecturas previas en el alumnado. Así, el profesor de economía sigue siendo el actor principal en el proceso de enseñanza, en tanto que el alumno cumple un rol esencialmente de receptor pasivo.

Al indagar acerca de la integración de conocimientos teóricos y sus aplicaciones, las respuestas llevaron a concluir que la tradicional separación organizativa entre clases prácticas y teóricas, continúa vigente en gran medida. Esto último es notorio en la UNC, donde dos tercios de los profesores la practican. Dicha proporción se reduce a sólo un tercio en la UBA, mientras que en las dos universidades más pequeñas (UNRC y UNVM) se aprecia un notable predominio por la integración de los contenidos teóricos y empíricos en la clase.

Tabla 2. Uso de tecnologías en la clase por parte de los docentes entrevistados (%)

	Pizarrón y Tiza solamente	Pizarrón y Tiza + R o PP	Pizarrón y Tiza + Plataforma	Pizarrón y Tiza + Plataforma + R o PP	Otra Combinación	Pizarrón y Tiza + Página Web	Pizarrón y Tiza + Página Web + PP	Total
UNC	0,00	25,00	16,67	25,00	25,00	0,00	8,33	100,00
UBA	0,00	16,67	16,67	0,00	0,00	50,00	16,67	100,00
UNRC	9,09	9,09	9,09	36,36	18,18	18,18	0,00	100,00
UNVM	50,00	16,67	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	100,00

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las entrevistas (Juárez Jerez et al., 2010).

Con respecto al tipo de tecnología que se usa en el aula (Tabla 2), la totalidad de los docentes entrevistados utiliza tiza y pizarrón, acompañado en algunos casos por herramientas adicionales. En la UNVM tiende a predominar el empleo de tiza y pizarrón solamente, sin uso de plataforma ni páginas web. En la UNRC, por el contrario, se da un amplio uso de la plataforma (lo

que concuerda con el importante avance de la modalidad a distancia que existe en dicha universidad), utilizando tiza y pizarrón exclusivamente menos del 10% de los profesores.
Algo similar ocurre en la UBA donde es alto el empleo de páginas web. Finalmente, para la UNC se da una distribución más uniforme. Es común en esta universidad el uso de Power Point o retroproyector en las clases, en tanto que el empleo de plataforma es frecuente pero no está generalizado y muchas veces se subutilizan sus potencialidades en cuanto a la interacción docente-alumno, alumno-alumno y estímulo del trabajo colaborativo. Cabe destacar que si bien la muestra de docentes consultados no es representativa en un sentido estadístico, las respuestas obtenidas son un buen indicador, en el marco de un análisis exploratorio inicial, de lo que sucede actualmente al interior de las universidades.
¿Qué tipo de habilidades se promueven en clase? Los resultados de la Tabla 3 son en cierta medida preocupantes, pues la alternativa que más frecuentemente mencionan los profesores es que no promueven *ninguna* habilidad. Sin embargo, hay marcadas diferencias entre las instituciones. En un extremo, el 67% de los docentes de la UBA se inclinan por dicha alternativa, lo cual obedece posiblemente a la masividad y la baja dedicación docente en una mega-universidad.

Tabla 3. Desarrollo de habilidades por parte de los docentes entrevistados (%)

	Pizarrón y Tiza solamente	Pizarrón y Tiza + R o PP	Pizarrón y Tiza + Plataforma	Pizarrón y Tiza + Plataforma + R o PP	Otra Combinación	Pizarrón y Tiza + Página Web	Pizarrón y Tiza + Página Web + PP	Total
UNC	0,00	25,00	16,67	25,00	25,00	0,00	8,33	100,00
UBA	0,00	16,67	16,67	0,00	0,00	50,00	16,67	100,00
UNRC	9,09	9,09	9,09	36,36	18,18	18,18	0,00	100,00
UNVM	50,00	16,67	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00	100,00

Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las entrevistas (Juárez Jerez *et al.*, 2010).

Una situación distinta es la que se da en una institución pequeña como la UNVM. Allí, el 50% de los entrevistados expresa no estimular habilidades particulares en sus alumnos, pero el problema no es la masividad sino la gran cantidad de profesores viajeros que encuentran difícil asumir un fuerte compromiso con la enseñanza. La situación es mejor en la UNC, donde a pesar de la masividad de muchas cátedras, un 50% de los docentes busca desarrollar algún tipo de habilidad en los estudiantes. Finalmente, el panorama es mucho más positivo en la UNRC, donde menos del 20% optó por la categoría "ninguna", lo cual está en consonancia con el tamaño de la población estudiantil y la mayor dedicación y radicación del cuerpo docente.

3.3. Nuevas metodologías de enseñanza y TIC

¿Ha impactado el avance de las tecnologías de la información y la comunicación, sobre la creación y transmisión de conocimiento en la carrera de economía? Esta pregunta es relevante dado que todas las instituciones consideradas han incorporado algún tipo de tecnología,

aunque esto se ha dado en distintos tiempos, con software disímiles y niveles heterogéneos de uso en cada una de ellas.

La incorporación de herramientas tecnológicas a las clases presenciales fue comentada en la sección anterior. Un aspecto interesante es observar lo que ha sucedido en relación a la modalidad a distancia. En este sentido, al momento del estudio, tres de las universidades (UBA, UNC y UNRC) tenían afianzado el Ciclo Básico, en tanto que sólo una de ellas (UNRC) también había extendido la modalidad al Ciclo Superior. La UNVM no contaba aún con cátedras a distancia.

A partir del análisis se pudo verificar la inexistencia de una política institucional generalizada respecto al proceso de adopción y difusión de esta modalidad alternativa (la cual se vincula estrechamente a la adopción de TIC). Se observaron carencias desde lo organizativo-administrativo y principalmente, desde la formación y capacitación docente para incorporar esta modalidad a las cátedras, lo cual redunda en la repetición de las falencias metodológicas de lo presencial. A ello se suman los escasos incentivos que enfrenta el docente que innova en su cátedra, no existiendo un reconocimiento explícito al cambio metodológico con incorporación de TIC. Salvo excepciones, tampoco se dio aquí una fuerte transformación de los modelos pedagógicos históricamente utilizados al interior de las aulas.

La conclusión es que, en las instituciones en las que se enseña economía, no es habitual entender al aprendizaje como un proceso de construcción significativo. Tampoco lo es el aprendizaje colaborativo ni el mediado por tecnologías, ya sea como simple complemento de lo presencial, o en la modalidad a distancia con encuentros presenciales o virtuales a través de internet.

Precisamente, a través de la entrevista realizada a los docentes, se intentó recabar información acerca de la incidencia del aprendizaje colaborativo en las clases, entendiéndose por el mismo aquel conocimiento construido sobre la base del trabajo en grupo de los mismos estudiantes, y la interacción de estos con los docentes como una guía o ayuda para solucionar problemas (véase e.g., Brakley et al., 2007).

Los resultados se indican en la Tabla 4, siendo evidente el escaso desarrollo que estos conceptos presentan en la práctica actual de la enseñanza de la economía. En particular, los datos muestran que la cooperación entre estudiantes de economía casi no hace uso de las TIC y se limita a trabajos o monografías grupales (47,7%). Estos últimos constituyen una forma de colaboración convencional, la cual en general no está guiada por los objetivos de la pedagogía moderna, que busca que los alumnos sean actores principales en el proceso de construcción del aprendizaje.

Tabla 4. Aprendizaje colaborativo en los cursos de los docentes entrevistados (%)

Interacción docente-alumno		Cooperación alumno-alumno	
Clase teórica	2,3	Trabajos grupales	47,7
Clase práctica	2,3	Foros	4,5
Correo electrónico	4,5	Plataforma virtual	0,0
Plataforma	0,0	Ninguna de las anteriores	34,1
Horario de consulta	0,0	NS/NC	13,6
Varios	11,4		
Clase teórico/práctica	9,1		
Clase teórico/práctica/correo electrónico	11,4		
Clase teórico/práctica/correo electr./horario de consulta	25,0		
Clase teórico/práctica/horario de consulta	20,5		
Correo electrónico/Horarios de consultas	2,3		
Clase teórico/práctica/horario de consulta/plataforma	4,5		
NS/NC	6,8		
Total	100,0	Total	100,0

Nota: los datos reflejan los resultados agregados para los docentes de las cuatro instituciones.
Fuente: elaboración propia en base a los resultados de las entrevistas (Juárez Jerez *et al.*, 2010).

La segunda opción más elegida entre los entrevistados fue la de que no existe ninguna cooperación entre pares (34,1%). Con respecto a la interacción docente-alumno, se observa en la tabla que los profesores se comunican con los estudiantes a través de diversos medios simultáneamente, incluyendo una mixtura de clases (teóricas y/o prácticas), horarios de consulta y correo electrónico. No obstante, es notable la baja utilización de la plataforma, aún en combinación con otros canales de comunicación.

Una de las principales impresiones que surgen al examinar las TIC en relación a la enseñanza de la economía, es la escasa atención que los docentes de esta disciplina prestan a los aspectos pedagógicos. Ello incluye la ausencia de una interacción fluida entre los profesores de economía – que quizás sean muy competentes en sus respectivas áreas de especialización – y expertos en educación que, sin interferir en los contenidos y los aspectos técnicos de cada asignatura, puedan orientar sobre el mejor modo de transmitir el conocimiento.

4. Conclusión

Los hallazgos del estudio confirman que la actitud de los docentes de economía en las universidades públicas de la provincia de Córdoba es bastante conservadora en cuanto al "qué y cómo" se enseña, presentando variaciones y ligeros matices según la institución. Siguiendo la tendencia mundial en la disciplina, los contenidos se caracterizan por una fuerte homogeneidad y la metodología de enseñanza sigue apegada a la clase magistral con uso de tiza y pizarrón. Si bien la incorporación de tecnología ha venido creciendo, ésta se da principalmente a través de la introducción de herramientas (como computadoras o retroproyectores) en la clase presencial.

En otras palabras, dichas herramientas facilitan y/o dinamizan el desarrollo de la clase, pero no alteran la concepción fundamental de lo que debe ser la enseñanza y la formación del estudiante de economía: los viejos valores y actitudes continúan estando presentes y reproduciéndose año tras año.

Ante esta conclusión, surge la pregunta de: ¿cuáles son las causas que explican dicho comportamiento? ¿Inciden factores típicos de la universidad pública argentina, tales como la masividad, la falta de capacitación e infraestructura adecuada, o la escasa dotación de auxiliares? No existe espacio en esta ponencia para discutir los resultados en detalle, pero en general, se encontró en la investigación que la clase magistral es la forma preferida de instrucción por parte de los docentes de economía, *independientemente de los factores arriba mencionados*. Sin embargo, se pudo constatar una mayor tendencia hacia el uso de TIC y otras opciones pedagógicas, cuando los cursos son pequeños (menos de 50 alumnos), y la cantidad de ayudantes se percibe como "inadecuada"[2]. La existencia o no de infraestructura apropiada (tecnológica, edilicia y bibliográfica), parece no tener incidencia sobre la modalidad de las clases.

Los resultados anteriores son interesantes, toda vez que indican que, en opinión de la mayoría de los profesores de economía, la masividad y las limitaciones de recursos humanos y físicos no constituyen per se una limitación para adoptar metodologías de enseñanza distintas a la tradicional clase magistral. Es curioso que dichos argumentos sean a menudo esgrimidos cuando se consulta a los docentes sobre la razón de que no se incorporen TIC y prácticas de enseñanza más modernas. En suma y según se deriva de los datos del estudio, el apego por la clase magistral tiene más bien raíces culturales, unido a la dificultad de cambio de hábitos y a los escasos incentivos y apoyo institucionales para hacerlo.

Bibliografía

Barkley, E.F., K.P. Cross y C. Howell Major (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo: manual para el profesorado universitario*. Ed. Morata, Madrid

Cáceres, G.I. (2011). *Estado actual de la Educación a Distancia en las Carreras de Grado Mediadas por Tecnologías de la UNC*. Tesis de Maestría. Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías, CEA-UNC, Córdoba

Colander, D. (2007). "El arte de enseñar economía". *Revista Asturiana de Economía* 38, pp.23-38. En línea: http://www.revistaasturianadeeconomia.org/raepdf/38/23_38COLANDER.pdf (acceso 22/02/13)

Becker, W. y M. Watts (2008). "A little more than chalk and talk: Results from a third national survey of teaching methods in undergraduate Economics courses". *Journal of Economic Education* 39(3), pp.273-286. En línea: http://aeaweb.org/assa/2006/0106_0800_1201.pdf (acceso 22/02/13)

Forestello, R. y S. Arónica (2010). "Evolución de la Plataforma E-ducativa en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC". *Mimeo*. FCE-UNC, Córdoba

[2] Véase la sección 4.1. del informe (Juárez Jerez *et al.*, 2010).

Juárez Jerez, H.G., E. Perona, M. Quadro, R. Forestello y J.L. Navarrete (2010). *El proceso de enseñanza en el área de las Cs Económicas ¿Qué contenidos se enseñan y cómo se enseñan?*, Informe Proyecto Secyt. FCE-UNC, Córdoba

Raveaud, G. (2009). "Pluralism in economics teaching–Why and how?" *Development Dialogue 2*, pp.43-77

Rozenwurcel, G., G. Bezchinsky y M. Rodríguez Chatruc (2009). "The teachings of economics in Argentina". *Working Paper* WP-671, Inter-American Development Bank, Washington D.C. En línea: http://www.iadb.org/res/pub_desc.cfm?pub _id=WP-671 (acceso 22/02/13)

SPU (2009). Anuario 2009: *Estadísticas Universitarias*. Secretaría de Políticas Universitarias, Ministerio de Educación, Buenos Aires

Streeten, P. (2007). "Qué está mal en la economía contemporánea?" *Revista de Economía Institucional* 9(16), pp.35-62

Redes sociales en educación: una experiencia de uso de Facebook en Matemática Financiera

Oscar MARGARIA y Laura BRAVINO

Resumen

Asistimos en la actualidad a una expansión de las redes sociales, herramienta virtual que pone en contacto y vincula a las personas, y que ha alcanzado un alto nivel de penetración en la sociedad, especialmente entre los adolescentes y jóvenes.

Como el proceso de enseñanza tiene entre sus componentes la comunicación, la implementación de algunas de las opciones que ofrece Facebook, una de las redes sociales más extendidas, puede lograr un aporte significativo en las prácticas educativas.

El presente trabajo expone una experiencia realizada en el ámbito de una de las divisiones de la cátedra de Matemática Financiera de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, que consistió en la creación de un perfil que permita complementar los espacios institucionales de intercambio (clases teóricas y prácticas, horarios de consulta y aula virtual). Todo esto en el contexto de una asignatura que se desarrolla bajo la modalidad presencial.

Esta propuesta encontró su motivación en, por un lado, los resultados publicados de una encuesta realizada por los Programas de Educación a Distancia y el Programa de Estadísticas de la UNC que puso de manifiesto, entre otros aspectos, el uso de los estudiantes de las redes sociales. Por otra parte, y a partir de una exploración propia, la constatación de una variedad de perfiles, páginas y grupos en Facebook, en el ámbito específico de la facultad.

Se refleja aquí el registro de esta experiencia, detallando su implementación, desarrollo y su posterior evaluación, que incluyó desde la cuantificación en la utilización de los medios de comunicación utilizados y un relevamiento entre los alumnos a través de una encuesta anónima. La evaluación nos permitió identificar aspectos positivos, negativos y mejoras futuras a incorporar.

Palabras claves

Evaluación de uso de redes sociales, perfiles y grupos en Facebook, comunicación virtual, aprendizaje colaborativo.

Introducción

Asistimos en la actualidad a una expansión en la web de las redes sociales, especialmente Facebook, que tiene entre sus objetivos el poner en contacto a las personas. La mayoría de los individuos en la vida cotidiana, de relaciones personales, laborales, y vinculadas a distintos aspectos de la vida pertenecen a grupos sociales que son esenciales para su presencia e identificación social. Facebook es un canal virtual que permite a muchas personas concretar esta participación y pertenencia.

Las redes sociales como Facebook se han convertido en un fenómeno social que impacta la vida cotidiana en sus formas básicas de comunicación e interacción. Según Wikipedia, la cantidad de

usuarios superó los 1.000 millones en octubre de 2012 y está en la segunda posición entre los sitios más visitados a nivel mundial (Alexa.com).

El uso que las personas hacen de las redes sociales se centra en reforzar su ámbito comunicativo y en estar conectados con amigos, familia y compañeros, y no es prioritario para ellos que sea útil en mejorar sus procesos de aprendizaje.

Los que desarrollan en la actualidad la labor docente no transcurrieron su vida de estudiantes en un contexto de tanto desarrollo tecnológico y comunicacional como están hoy inmersos los adolescentes y jóvenes. Aunque muchos docentes tengan inquietudes en incorporar las nuevas tecnologías que permitan renovar las prácticas educativas para que estén más ajustadas a las características y capacidades de los alumnos, chocan con sus propias experiencias como alumnos, es decir, reproducen sus vivencias de aprendizaje en la tarea docente, incorporando en algunos casos y de manera secundaria, recursos tecnológicos.

Tampoco los alumnos están preparados para ayudar al docente ya que ellos también portan su propia experiencia de nivel primario y medio que tampoco ha evolucionado significativamente. Quizás el mayor acceso tecnológico del que actualmente se dispone ayude a ir modificando las prácticas educativas en el futuro.

También es importante considerar, como sostiene Carlos Monereo que las TIC todavía no pueden reemplazar la tarea del docente en la presencialidad. Tomando a su vez las ideas de otros estudiosos, y en lo que hace a los procesos de comunicación, sostiene que las TIC no logran reemplazar la relación docente-alumno cara a cara, ya que el 80% de la comunicación se refiere a elementos contextuales, subjetivos y emocionales, como la voz, las expresiones y otros aspectos que dan credibilidad y fiabilidad a la interacción que se realiza, y sólo un 20% es información sustantiva.

Aspectos considerados al momento de elaborar la propuesta

Un relevamiento realizado en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) por el Programa de Educación a Distancia (PROED) y el Programa de Estadísticas Universitarias (PEU) durante noviembre de 2011 acerca de los usos de la computadora y de internet, permitió conocer algunas características y comportamientos de los estudiantes. Entre lo más destacados podemos indicar que el 97,2% disponen de computadora, el 93,2% poseen conexión a Internet y el 90% indicó acceder a Internet diariamente.

Entre las actividades a realizar con Internet, se destacan las prácticas de tipo comunicativo: el 70% manifestó hacer uso diario de redes sociales y el 50% dice participar diariamente de chat en línea.

En lo vinculado a las actividades de estudio, podemos observar en la siguiente figura los usos dados a Internet:

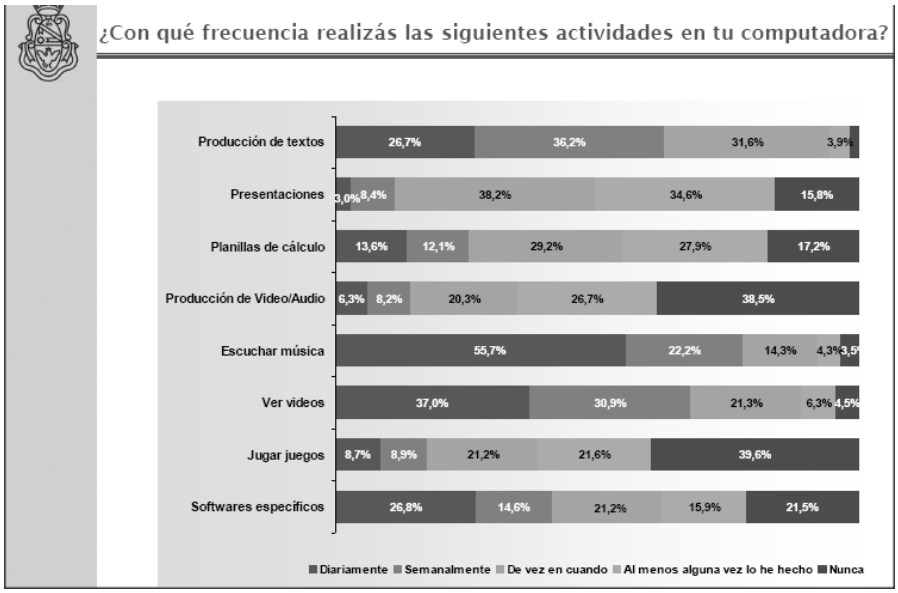


Figura 1. Fuente UNC

Al ser consultados acerca de los medios de comunicación con sus pares, se obtuvieron los siguientes resultados:

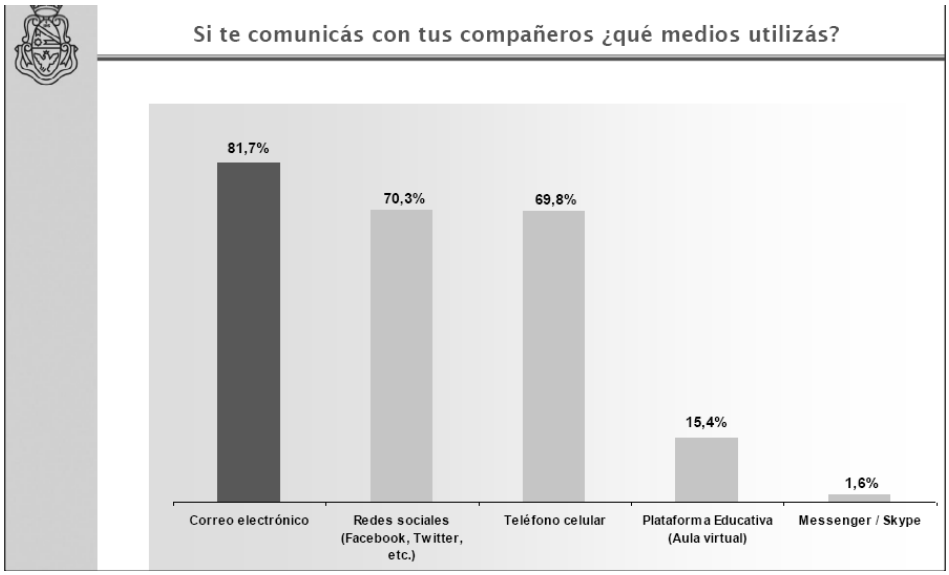


Figura 2. Fuente UNC

También es posible encontrar en la red social Facebook, perfiles y grupos vinculados a distintos aspectos de la vida estudiantil. En el caso particular de la Facultad de Ciencias Económicas de Córdoba existen perfiles generados por distintas áreas de la facultad (Biblioteca, Departamento de Educación a Distancia), por docentes de algunas cátedras y por los alumnos que cursan una determinada asignatura. Se crearon, además, grupos abiertos y cerrados que relacionan a los alumnos de acuerdo a la carrera, año de ingreso, entre otros.

A partir de tomar conocimiento de esta realidad, se genera la inquietud de proponer a los alumnos que cursarían Matemática Financiera durante el primer semestre del año 2.012, un

perfil dentro de Facebook que permita un punto de encuentro y de comunicación. La elección en particular de esta red social se fundamenta en la amplia aceptación que tiene, no requiere demasiados conocimientos, es de fácil acceso en computadoras y dispositivos telefónicos y está en línea con las acciones que los propios jóvenes realizan día a día.

Todas las cátedras de las asignaturas dictadas de la modalidad presencial en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC tiene la posibilidad de alojar en la plataforma institucional su Aula Virtual. Como no todos los alumnos tienen Facebook, o teniendo, no necesariamente estarían interesados en sumarse al perfil de la cátedra, se mantuvo el uso de ese espacio virtual.

Elaboración y componentes de la propuesta

Los pasos seguidos para su implementación fueron:

1. Creación del perfil. El nombre utilizado es Matemática Financiera Margaría.
2. En la primera semana de clases se invitó a los alumnos a sumarse al perfil solicitando amistad, planteándose la inquietud de que este medio de comunicación dependería en buena medida de su participación.
3. Puesta en marcha.

La primera intervención de la cátedra fue el incluir un relato referido al valor de la educación y la importancia de esta en la vida de las personas, además de la invitación a participar en la propuesta. Se utilizó el Muro para todos los comentarios realizados por el equipo docente.

Al comienzo, los alumnos se fueron sumando lentamente, enviando la solicitud de amistad las que eran aceptadas previo control con el listado de inscriptos suministrada por Dirección de Enseñanza.

Una propuesta como esta sólo puede ser útil si logra generar la participación de los alumnos, para ello era importante que el equipo docente interviniera activamente. A este fin, se incorporó información útil respecto a las actividades de la cátedra: horarios de clase y de consulta, fechas y aulas de parciales y de clases de repaso. Además, después de cada clase práctica, se indicaban los ejercicios realizados en ella y la unidad a la cual correspondían (Figura 3).

Es importante no dejar pasar más de dos o tres días para hacer nuevos comentarios en el muro, para mantener el interés y la participación.

La primera intervención de un alumno fue solicitando material a sus compañeros (Figura 4):

Figura 3

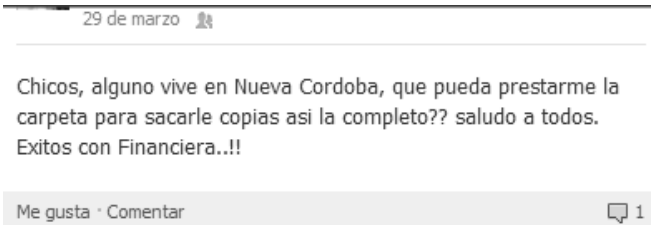


Figura 4

Luego se fueron sumando distintas consultas, referidas a las clases (Figuras 5 y 6):

Figura 5

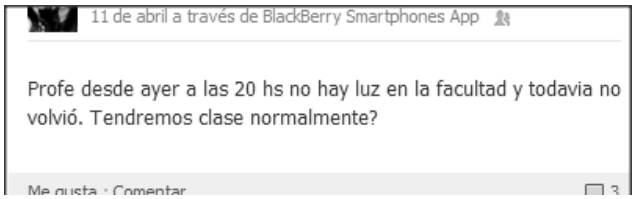


Figura 6

También se publicó información relevante para el cursado (Figuras 7 a 10):

Figura 7

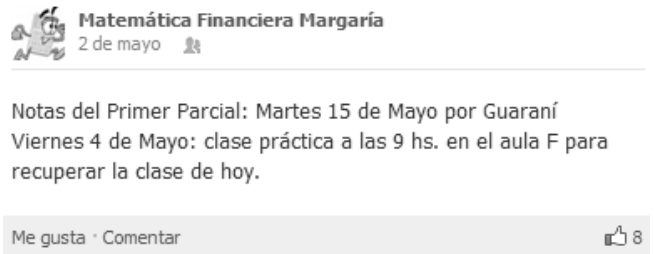


Figura 8

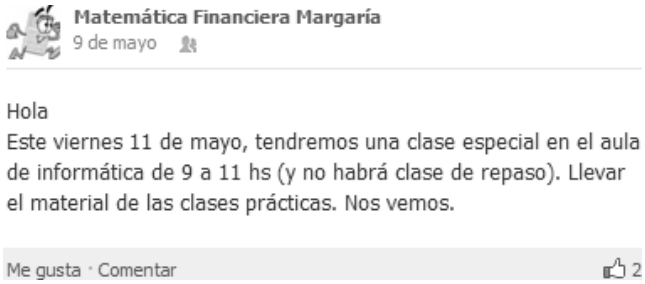


Figura 9

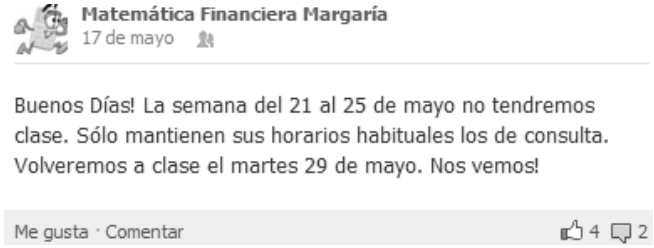


Figura 10

Y algunos comentarios de carácter más informal (Figuras 11 y 12):

Figura 11

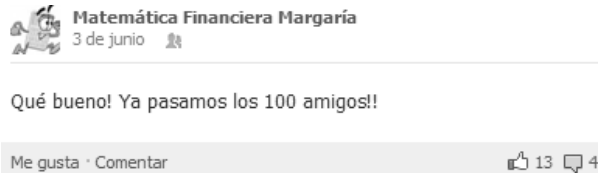


Figura 12

Cuando se acercó la fecha del primer parcial, los alumnos comenzaron a realizar consultas acerca de los contenidos de la asignatura, especialmente de ejercicios en los cuales tenían dudas, no sabían resolver o no obtenían los resultados que correspondían (Figuras 13 y 14):

Chicos o profe: En el ejercicio 7 de la unidad 2.Me da como resultado 9 (0.75*(12/1)) la tna y en el libro 0.09.No se si lo hize mal o es un error del libro..
Y otra duda mas..En el ejercicio 9 no hay forma que me de la alternativa 1..Si puede alguien por fa que me expliqueeeeeeee..!!

Me gusta · Comentar 1 2

A Ariel Maiolo Robiglio le gusta esto.

Matemática Financiera Margaría 0.0075 x 12 = 0,09 NA
El 30 de abril a la(s) 19:41 · Me gusta

Coke Malfert Graaaciasss
El 30 de abril a la(s) 19:44 · Me gusta

Figura 13

30 de abril

profe, cómo averiguo en el ejercicio 50, de la página 57, el número de cuota, ?
¿Existe alguna otra forma además de la de desarrollar el cuadro de amortizaciones, y ver con cuál coincide?

Me gusta · Comentar 4

Figura 14

En muchos casos entre los mismos alumnos se fueron respondiendo y ayudando en sus dudas y preguntas (Figura 15 y 16):

Romi Morales profe yo en ese hice: 120000 = Avpd+ Avpg , y de ahi despeje el valor de la cuota, esta bien hacerlo asi no?
El 4 de junio a la(s) 16:17 · Me gusta

Paula Solis si lo hice lo mismo!! pero no m da!!
El 4 de junio a la(s) 16:19 · Me gusta

Romi Morales fijate que te quede:120000 = c.5,101 + 3030 + c.5.5215
El 4 de junio a la(s) 16:20 · Me gusta

Paula Solis como llegaste a los 5,5215??
El 4 de junio a la(s) 16:23 · Me gusta

Romi Morales c. q (n-1) . s n¬ io
El 4 de junio a la(s) 16:24 · Me gusta

Paula Solis c x 1.16985956 x 4.99711???
El 4 de junio a la(s) 16:30 · Me gusta

Romi Morales c x 1.16985957x4.7197, fijate de poner o en pv y buscar el fv, y que la io es negativa: - 0.02884
El 4 de junio a la(s) 17:42 · Me gusta · 1

Matemática Financiera Margaría Ok me parece que solucionaron el problema! Muy bien Paula por tu ayuda!
El 5 de junio a la(s) 23:52 · Me gusta

Figura 15

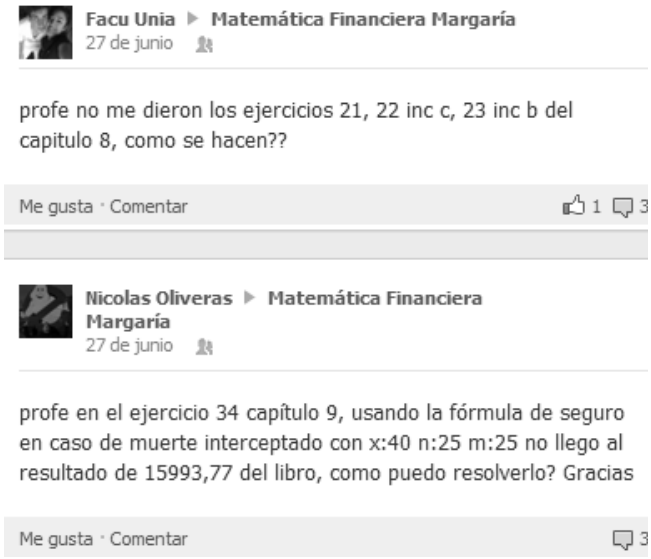


Figura 16

Se incluyeron algunas frases para reflexionar y humorísticas, (Figura 17) :

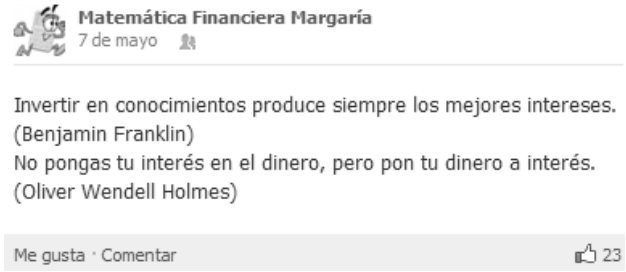


Figura 17

Todas las publicaciones hasta aquí indicadas se realizaron en el muro, que permite que todos los aceptados como amigos en el perfil puedan leer cada intervención. Por otra parte, el muro es una alternativa para quienes por timidez, no se animan a comunicarse directamente con el equipo docente por mensaje o chat.

Se recibieron y respondieron mensajes enviados por los alumnos pero que sólo podían ser leídos por el equipo docente. En los casos en que las consultas eran acerca de los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura se respondieron, pero se sugería al estudiante que su próxima consulta la hiciera en el muro ya que le sería útil también a sus compañeros.

Otra herramienta que ofrece Facebook y que se utilizó con frecuencia fue el chat. Como muchos estudiantes están online gran parte del tiempo, aprovecharon las visitas de los miembros del equipo docente para realizar consultas.

A los fines de dimensionar la participación de los alumnos y del equipo docente, durante el período comprendido en los meses de marzo a julio, se puede indicar que:

- 114 alumnos solicitaron amistad en el perfil sobre un total de 157 alumnos que tuvieron actuación en la cátedra (72,61%).
- Se realizaron 54 publicaciones en el muro por parte del equipo docente.
- 104 publicaciones iniciaron los alumnos.
- Se recibieron y respondieron 37 mensajes.

Evaluación de la experiencia.
Al tratarse de una experiencia nueva, es importante poder medir el impacto y la utilidad que esta herramienta puede tener sobre la comunicación y el aprendizaje.
A partir del registro de calificaciones se puede indicar, en cuanto al desempeño, que:

 del total de alumnos que regularizaron la materia, el 83% envió solicitud de amistad, mientras que de los que quedaron libres, sólo el 31% lo hizo (Figura 18).

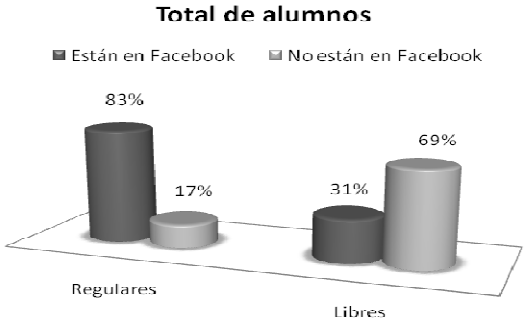


Figura 18

 el 79% de los alumnos que promocionaron la materia, y el 85% de los que regularizaron pero no promocionaron, enviaron solicitud de amistad (Figura 19).

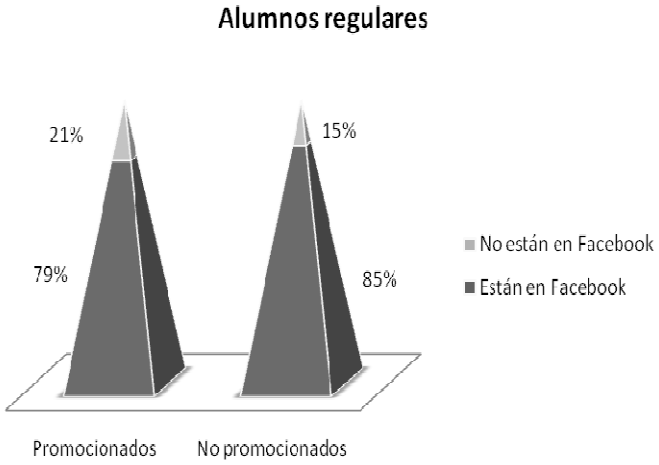


Figura 19

A los fines de contar con información que permitiera profundizar esta evaluación se realizó, antes de concluir el cursado, una encuesta entre los alumnos. La misma no sólo alcanzó a los que solicitaron amistad, también estuvo disponible para quienes utilizaron el Aula Virtual. Un total de 80 alumnos la respondieron y entre los resultados obtenidos pueden resaltarse:
o El 94% tienen perfil en Facebook. El 88% envió solicitud de amistad.
o A todos (100%) les resultó útil la información publicada en el muro.

o El 65% ingresa diariamente a su perfil, y sólo el 6% ingresa esporádicamente. El 94% ingresa al perfil por lo menos una vez por semana (Figura 20).

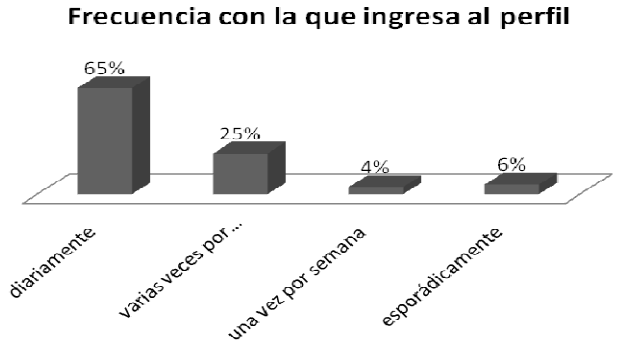


Figura 20

o En cuanto a la forma de participación en el perfil de la cátedra, el 43 % realizó consultas, enviando mensajes o interactuando en el chat. El resto, sólo leyó la información del muro (Figura 21).

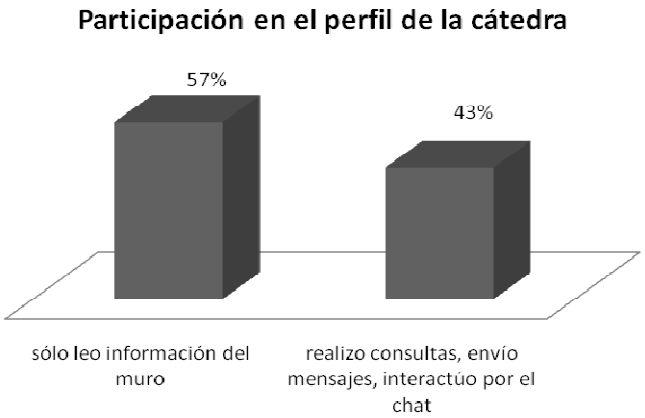


Figura 21

o Con respecto a la comunicación entre alumnos, sólo el 4% no pudo a través de este medio contactarse con sus compañeros (Figura 22).

Figura 22

o Analizando el 12% de los alumnos que no enviaron solicitud de amistad, en general no especificaron la razón, salvo los que indicaron que no lo hicieron por razones de privacidad o bien porque no utilizan esta red social con frecuencia (Figura 23):

Figura 23

o El 34% de los alumnos que respondieron la encuesta tienen cuenta en Twitter (Figura 24):

Figura 24

A partir de la encuesta señalada y que se orientó específicamente al uso del Facebook, de los comentarios aportados por la encuesta institucional de la facultad referida al funcionamiento general de la cátedra y la reflexión que surge del equipo docente que implementó la herramienta y de material bibliográfico consultado, se señalan los siguientes aspectos positivos y negativos (los textos en cursiva corresponden a comentarios de los alumnos):

Aspectos Positivos:
Los aspectos favorables que se destacan son:
Las redes sociales permiten crear comunidad y por lo tanto, son una alternativa interesante para incluir en los procesos educativos.
"Podes interactuar con tus compañeros más fácil por el uso q tiene el facebook"
Los alumnos conocen y manejan la herramienta y es significativa para ellos ya que está entre las acciones que realizan cotidianamente.
"Al ser una red social utilizada de manera masiva por los estudiantes universitarios, resulta más cómodo para el acceso de información, noticias, archivos, etc"
Permite fortalecer el aprendizaje colaborativo y la vinculación social.
"Permite una interacción mas informal, en un ambiente mas habitual de los alumnos, permitiendo crear un grado mas de confianza entre profesores y el alumnado!! Total innovacion q permite y facilita el estudio"

Desarrolla la escritura en colaboración con otros y facilita el registro de experiencias de aprendizaje y reutilización del conocimiento.
"también me sirvieron mucho las consultas de mis compañeros sobre los ejercicios en el muro cuando me surgía alguna duda"
Permite ahorrar tiempo a los alumnos evitando asistir a horarios de consulta al realizar preguntas que pueden ser fácilmente respondida en el perfil.
"no puedo ir a los horarios de consulta por tema laborales, así que me sirve muchísimo poder sacarme las dudas por acá, y poder leer las dudas de los demás que muchas veces coincidieron con las mías. entro a diario al perfil de la cátedra para leer la información que suben, me resulta muy útil. y es muy bueno que contesten tan rápido cuando publicamos!"
Los alumnos pueden platear sus dudas relacionadas al cursado.
"Te mantiene informado constantemente, cuando faltas a una clase te permite mantenerte al tanto de lo q se dio en esa clase..."
A los estudiantes les da la sensación de ser una persona que está más allá de la clase
"fueron muy atentos para responder cada vez que se hizo una pregunta por el perfil y en particular me gustaron las imágenes que subieron a lo largo del cursado!"

Aspectos negativos:
Consume tiempo y puede ser adictivo
"Me hace perder tiempo porque me entretengo en el facebook"
A veces puede no tener un valor social o educacional
"Que hay muchos que ponen %%%%%"
El potencial de respuesta del equipo docente es limitado
"son muchas consultas y aveces se responden pocas o una sola respuesta generalizadora del tema en cuestión"
o todos están dispuestos a participar de una red social, o integrarse al perfil de la cátedra
"A pesar de la difusión que tiene, no todos tienen facebook, así que lamentablemente no es una herramienta de uso global en la cátedra"
Limitaciones para tener acceso a computadoras o internet
"Para quienes no tienen la posibilidad de tener internet no tienen las ventajas de los demás"
Deficiencia en la organización de los contenidos.
"Creo que no hay aspectos negativos, quizás que se repiten varias preguntas porque al ser tan masivo, y buscarlas se complica!"

También fueron muy interesantes las sugerencias vertidas por los alumnos. Debido a la habitualidad en el uso de las redes sociales, pueden ser una importante fuente de mejora:
"Para dividir los temas se podrían subir foto que diga CAPITULO 1 y en esa foto se hacen todas las preguntas referidas a ese capitulo, parte teórica y practica, así cada alumno que tenga duda se dirija a la foto del capitulo que necesita y vea en los comentarios si su duda a fue respondida, quizás sea un poco mas organizado a que estén todas las preguntas y respuestas en el muro."

Aspectos a mejorar

A partir de la experiencia se detectaron algunos aspectos que deberían mejorarse a los fines de un óptimo uso del recurso y su mayor aprovechamiento:
Trabajar bajo la modalidad de grupo cerrado en reemplazo del perfil, ya que permite mayores niveles de privacidad e incorporar otros recursos, como el intercambio de archivos y foros de debate. Por otra parte, permitirá diferenciar los alumnos que cursan en diferentes semestres.
Modificar la forma de organizar las consultas tal como lo propusieron los estudiantes.
Generar entre los alumnos un uso responsable de las redes sociales, preservando su privacidad y seguridad. Una de las medidas será solicitarles que configuren su perfil con acceso restringido.

Conclusiones

La comunicación y la interacción ocupan un lugar importante en el proceso de enseñanza, por lo tanto, implementar herramientas que permitan fomentarla y estimularla, producirán efectos beneficiosos en el aprendizaje. Aprovechar las redes sociales, en especial Facebook, de amplia difusión y aceptación entre los estudiantes puede ser un medio útil para fortalecer el trabajo en el aula, realizando un aporte en la incorporación de las tecnologías entre los hábitos de estudio de los alumnos.
Como toda herramienta tiene sus limitaciones y debe ser implementada de manera responsable y respetando la privacidad de las personas.
Su aplicación requiere un compromiso del equipo docente en sostenerla para que pueda ser percibida por los estudiantes como un espacio genuino de intercambio y aprendizaje.
Las redes sociales junto con otras TIC "generan un contexto idóneo para el desarrollo de competencias tales como el pensamiento crítico, la autonomía, la iniciativa, el trabajo colaborativo y la responsabilidad individual".

Bibliografía

MONEREO CARLES, (2005) Internet y Competencias Básicas. Barcelona. Ediciones Grao.
DUSSEL INÉS, (2010) Educación y Nuevas Tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Fundación Santillana.
FLORES VIVA JESÚS MIGUEL (2009) Nuevos Modelos de Comunicación: perfiles y tendencias en las redes sociales.
TORRES ESPEJO, ANÍBAL DE LA (2009) Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales competentes y expertos rutinarios. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol.6 n 1. UOC.
GARCÍA SANS ANNA (2008) Las Redes Sociales como Herramientas para el Aprendizaje Colaborativo: Una Experiencia en Facebook. Revista RE – Presentaciones Periodismo, Comunicación y Sociedad. Año 2 N 5. Universidad de Santiago.
ESPUNY VIDAL CINTIA Y OTROS (2011) Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 8 n 1.
UNC (2011) Uso de la Computadora e Internet.

Las TIC Aplicadas a la educación en la Universidad Pública - Caso FAUD-UNC

Pérez de Lanzetti, Gloria B., Lanzillotto, Clarisa, Chaile, Silvio Ariel, Genari, Viviana, Heredia, Mirta Susana, Domínguez Meinero, Francisco Javier, Ávila, María Cristina, Moll Gustavo

Resumen

En el año 2006 emprendimos la investigación en las TICs y en el uso de los Sistemas de Comunicación Dinámica (SCD), considerando aquellos diagnósticos que permiten conocer las falencias involucradas en la calidad educativa a nivel universitario. El trabajo expresa nuestra experiencia que se inscribe en el escenario de la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño (U.N.C.). Esta comunidad educativa viene sorteando dificultades de espacio físico, equipamiento tecnológico, masificación en las cátedras, y otras que a nivel de la carrera docente se presentan como fuertes desafíos al momento de responder a los requerimientos relacionados con la gestión de la misma.

Según estas referencias, en el año 2010 la FAUD incorpora el uso de una nueva plataforma educativa en línea. Ésta nos permitió diseñar nuevos proyectos pedagógicos e intervenciones áulicas y organizar la estructura académica del Plan de Estudio 2007 en entornos virtuales en tiempo real.

El trabajo que presentamos describe sintéticamente las actividades desarrolladas a partir de las primeras incursiones que efectuáramos en las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) y en el uso de los Sistemas de Comunicación Dinámica (SCD). El camino recorrido se expone enfatizando las experiencias realizadas en el dictado de algunas asignaturas del grado a partir de la implementación de la plataforma en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Aplicamos modalidades de enseñanza combinadas convencidos que articulando metodologías y recursos didácticos variados podremos lograr una educación más satisfactoria y eficiente.

No obstante queremos mostrar también cómo la utilización del conjunto de recursos tecnológicos y humanos interactuando de manera permanente, permiten no sólo optimizar los procesos cognitivos, a nivel de grado y posgrado, sino extender su potencialidad a las actividades extracurriculares, tanto las de carácter extensionista como a las que involucran el campo de la investigación experimental, aplicada, etc., hacia la búsqueda de la excelencia académica proporcionando el adecuado soporte tecnológico y efectuando una apropiada elección de los instrumentos informáticos a utilizar.

Palabras claves

TIC – Educación Pública - Aulas Virtuales - Aprendizajes en línea.

Introducción

La necesidad de revertir cotidianas situaciones que experimentamos en nuestro desempeño diario en la formación de grado tales como: falta de espacio físico, equipamientos inadecuados, escasez de material didáctico e insumos en general, relación docente-cantidad de alumnos sumamente desfavorable y antipedagógica, cursos de nivelación o ingresos irrestrictos, sin evaluaciones vinculantes y otros de Post Grado, elevados costos de los cursos de Especializaciones, Maestrías, materiales, traslados, tesis finales, etc. nos conducen a proyectar una tarea de investigación que se inicia en al año 2006, y que hoy continúa.
Sabemos que las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación y la posibilidad de compartir los recursos que existen a partir del uso masivo de Internet, abren un abanico de oportunidades, en el intento de brindar nuevas formas de comunicación, utilizando otros medios, como lo son la multimedia y la hipermedia que facilitan la integración de distintos soportes de información.
Desde esta perspectiva pensamos que podemos diseñar ofertas educativas diferentes, no únicas, combinándose para atender distintos factores como son: la heterogeneidad de la formación de los alumnos, la cantidad de integrantes de los grupos, las expectativas sobre las temáticas, etc., brindando además el soporte tecnológico para actividades extracurriculares del grado y posgrado. Utilizando todas las técnicas con sus fortalezas y debilidades, siendo tarea de un grupo interdisciplinario el diseño final del proyecto educativo más adecuado.

Metodología de trabajo

Esta comunicación describe sintéticamente las acciones desarrolladas y planificadas en los proyectos de investigación iniciados en el año 2006 hasta la fecha. Desde las primeras incursiones en las (TICs) y en el uso de los Sistemas de Comunicación Dinámica (SCD). El camino recorrido, las experiencias realizadas, se traducen en la incorporación del uso de las AULAS VIRTUALES EN LÍNEA en marco del Programa de Mejoras para Facultades de Arquitectura (PROMARQ).
La estructura Académica del Plan de estudio 2007 de la FAUD - UNC comienza a organizarse en base a una nueva plataforma educativa en línea (año 2010). Su paulatina implementación contempla: las instancias iniciales, la puesta a punto del Software y Hardware para el armado de las aulas virtuales, la instalación de los recursos tecnológicos para los puestos de emisión y recepción de la clase en vivo, y por supuesto la capacitación de los docentes de grado y posgrado, investigadores y alumnos. Todas estas acciones y las últimas experiencias educativas y comunicacionales que aquí se detallan constituyen las etapas cronológicamente desarrolladas que sustentan este trabajo de investigación.

1. Primeras experiencias – Investigaciones 2006-2011-
Proyectos de investigación presentados, concluidos y evaluados (2006-2007; 2008-2009-2010-2011-2012)
2. Resultado de la Investigación desarrollada
Pruebas piloto- experiencias en las cátedras- Comunicaciones -Soporte tecnológico para actividades extracurriculares -Intercambios académicos en línea.

1. Los Proyectos de investigación presentados

Por sus características se encuadran dentro de la investigación aplicada. Las tareas propuestas desde el Proyecto Inicial (2006-2007) contemplaron varias instancias a partir de la definición de los objetivos a alcanzar. La primera parte de la investigación estuvo abocada a la búsqueda y recopilación de todo tipo de información pertinente a los Sistemas de Comunicación Dinámica (S.C.D). Posteriormente a la clasificación y sistematización de los datos recabados. Finalmente se realizó el análisis comparativo de las bondades y/o debilidades de los sistemas seleccionados en función de las premisas establecidas, para culminar en la puesta a prueba del sistema.

a) Realizamos la recopilación de todos los recursos de Hardware y Software que constituyen las TICs, viabilizando la instalación y puesta a punto de programas y equipamiento necesarios para poder experimentar los recursos que las mismas nos ofrecen. Desarrollamos pruebas experimentales con software de bajada gratuita y no gratuita. En este último caso con autorización de prueba de 30 días.

b) Exploramos y definimos conceptos relacionados con las TICs – sistemas informáticos portátiles tecnologías inalámbricas, Telefonía móvil de tercera generación UMTS, con imagen y conexiones gráficas a Internet, uso de "pizarra digital" creación de: Weblog, Wikis etc.

c) Estudiamos y experimentamos de manera autodidacta (escasa bibliografía de información general relacionada con la temática de estudio) cómo optimizar técnicas de transferencias de archivos de distintas características (textos, video, sonido, películas imágenes etc.).

d) Ampliamos el conocimiento en el área de la Comunicación en línea (SCD), realizando una Clase en video conferencia entre las cátedras de Matemática aplicada de la FAU de Tucumán y la Cátedra de Matemática IA de la FAUD de Córdoba.

2. Resultado de la Investigación desarrollada

Las experiencias comentadas que nos han permitido conocer, apreciar y finalmente sugerir la incorporación de las tics en los procesos-enseñanza aprendizaje utilizando nuevos aplicativos SCD para la comunicación en línea, se capitalizan finalmente transformándose en un valioso aporte que hace realidad las factibilidades iníciales de los proyectos propuestos, y que se concretan con la efectiva adquisición del SCD - ADOBE ACROBAT CONNECT PRO, permitiendo en el ámbito del grado y postgrado de la FAUD generar nuevos y creativos ambientes áulicos.

Encuadrado dentro del Proyecto PROMARQ – de carácter institucional y en el que participan las Facultades de Arquitectura acreditadas por CONEAU-, se propone como Sub-Proyecto B.2.2 la creación de la Red de Aulas virtuales CODFAUN (Consejo de Decanos Facultades de Arquitectura de Universidades Nacionales.

La organización de la estructura académica de la FAUD en esta nueva plataforma educativa implicó algunas nuevas acciones a seguir:

1. Readecuación de la Infraestructura Informática.
    - Mejoramiento de los Servicios de Internet.
    - Instalación, y verificación del Software adquirido.
    - Adquisición de equipamiento tecnológico complementario.
    - Presentación de la plataforma educativa.
2. Organización de la estructura académica de la FAUD en ambientes virtuales.

3. Formación de recursos humanos, Capacitación Docente.
4. Experiencias educativas - Implementación en las cátedras.
5. Soporte a las actividades académicas extracurriculares de extensión e investigación.

1. Readecuación de la Infraestructura Informática.

Quienes suscribimos este trabajo, designados responsables y colaboradores académicos del Sub-Proyecto B.2.2, planificamos y concretamos en su momento las acciones para la implementación de la nueva plataforma educativa.
Se realizaron las gestiones para readecuar las instalaciones de las aulas de informática ubicadas en el 4to piso del Primer Cuerpo del Edificio de la FAUD sede Centro. Se optimizaron en primera instancia los servicios de Internet para contar con una conexión estable y segura. Instalamos el programa Adobe Acrobat Connect Pro y se realizaron algunas verificaciones de su funcionamiento, gestión de audio y video. Además incorporamos otros dispositivos tecnológicos: cámaras web, micrófonos inalámbricos etc.
Si bien para la utilización de la plataforma no se requiere de un espacio físico predeterminado, ya que el puesto de emisión de la reunión o clase puede ser cualquiera que cuente con una PC, dispositivo de audio y video (parlantes, micrófonos y cámaras web), se incorporaron modificaciones en las salas de informática. Para optimizar el audio y potenciar el funcionamiento de las aulas virtuales, se adquirió un equipo de sonido compuesto por un amplificador central con micrófonos inalámbricos y parlantes individuales en cada sala. Se mejoraron las instalaciones con nuevas pantallas de proyección, y equipos de aire acondicionado frío-calor.
Las cuatro aulas físicas están equipadas con Equipos Pentium IV o de Procesadores similares, discos duros de capacidades variables, monitores color, teclados y mouse. Poseen además PC cabeceras conectadas a proyectores digitales de marcas líderes en el mercado y de buena resolución para proyección de presentaciones. Conexión en red LAN e INTERNET Banda Ancha. (Fig. 1).

Fig. 1- Las imágenes muestran las aulas del Centro de Informática FAUD sede Centro

Presentación de la plataforma educativa

El día 7 de Junio en las Instalaciones del Centro de Informática de la FAUD y con una asistencia de más de 80 docentes se llevó a cabo la presentación oficial de la plataforma educativa con Connect Pro. (Fig.2)

La presentación se orientó a definir el concepto de AULA VIRTUAL y las diferencias entre Educación a Distancia (asincrónica) y la Educación en Línea (en tiempo real).
Mostramos las posibilidades de uso de la plataforma de manera interactiva utilizando para ello un espacio de reunión previamente diseñado por quienes administramos las aulas virtuales. (Fig.3 y 4). Para la demostración, simulando una clase en vivo, se utilizaron recursos didácticos multimedia.

Fig.2.-Pantalla de presentación PowerPoint mostrada durante la jornada informativa - Red de Aulas Virtuales CODFAUN.

Fig. 3 - Pantalla de inicio a la plataforma virtual de Connect. Link de acceso: http://faudi.na5.acrobat.com

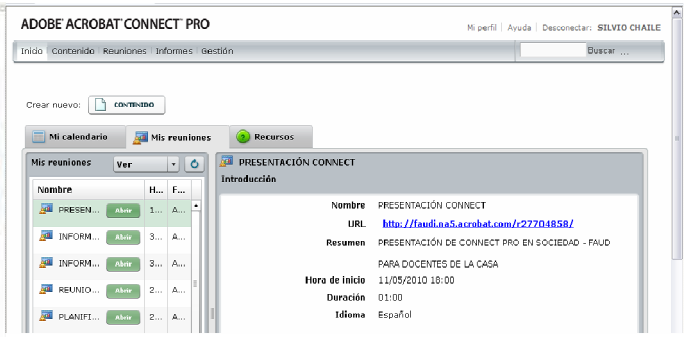


Fig. 4- Pantalla de Connect Pro mostrando el listado de las salas de reuniones creadas.

Los asistentes a la charla informativa pudieron apreciar algunas de las características ya enumeradas que ofrecen estos sistemas, principalmente el de poder emitir y recibir información en tiempo real trasponiendo los límites físicos del aula tal como la concebimos hoy.

2. Organización de la estructura académica de la FAUD

Fig.5 - Esquema de la organización de la Estructura Académica FAUD en Aulas Virtuales

La estructura académica del actual plan de estudio de la FAUD, se organiza en 4 Áreas Académicas a nivel de Grado (integradas por las materias de campos de conocimientos afines). También se cuenta con un nivel de formación de Posgrado para carreras de maestría y especializaciones y el Doctorado recientemente incorporado. En base a esta estructura se distribuyen las 5 (cinco licencias) para la generación de las aulas virtuales. Una para cada Área Académica y la Escuela de Graduados. Todas disponen de un espacio virtual asignado para el dictado de las materias en línea, y la posibilidad de establecer roles a los asistentes. (Fig. 5)

3. Formación de recursos humanos - Capacitación Docente.

La incorporación de los ambientes virtuales en la FAUD, significó afrontar una nueva manera de enseñar y aprender. Esto implicó la necesidad de la capacitación docente de los responsables de llevar adelante el programa como así también de los que integran la comunidad educativa de la facultad.

Durante los ciclos 2010 y 2011 se realizaron reuniones de difusión y cursos de capacitación. Estas últimas, que contaron con un número importante de participantes fueron previamente pautadas (Día, hora, contenidos de la reunión etc.). Se realizaron usando la plataforma, es decir mediante encuentro virtuales en línea.

4. Experiencias educativas - Implementación en las cátedras

Año 2010 Implementamos el uso de la Plataforma educativa Adobe Connect con ciertas reservas, ya que era nuestra primera experiencia en esta modalidad de dictado.
La cátedra de Informática inicia el dictado de la materia utilizando esta nueva plataforma educativa (Adobe Acrobat Connect Professional) en el Primer Cuatrimestre 2010. En el segundo Cuatrimestre La Cátedra de Matemática IA incorpora esta innovación tecnológica para el dictado de sus clases teóricas.

El uso de la plataforma nos permitió:

• Dictado de las clases teórico-prácticas desde un punto emisor y recepción simultánea, en tiempo real, en las cuatro aulas de informática (educación sincrónica). Fig. 6
• Uso de recursos didácticos varios, que pueden subirse a la plataforma y estar disponibles desde una base de datos propia de Connect Pro, o bien compartir aplicaciones, documentos etc., desde la PC del docente.
• Los recursos a utilizar: Presentaciones, archivos de audio, texto, imágenes, películas, videos.
• Grabación de la clase en vivo para su posterior reproducción en la misma plataforma o para ser almacenada en un soporte magnético.
• Consultas en línea.
• Desde el punto de vista pedagógico-didáctico, la unificación de aspectos conceptuales, criterios de aplicación, niveles de profundización de los contenidos transferidos.

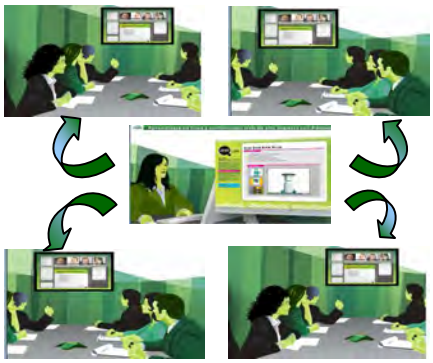


Fig.6 -Esquema ilustrativo. Puesto emisor de la clase y 4 aulas de recepción.

Año 2011
Se comienza el diseño de ambientes virtuales para 2 (dos) cursos en línea para alumnos recursantes de Matemática IA y II y varios cursos de la materia Informática (carrera Arquitectura). Se preparan para esta oportunidad tutoriales de ayuda a los alumnos que le facilitan la manera de acceder a la plataforma y gestionar sus recursos.
En la materia Informática se grabaron además de las clases de Software de Diseño Asistido (CAD) otras de aplicaciones genéricas que por razones de tiempo no pueden dictarse dentro de la carga horaria asignada y que resultan de utilidad para los alumnos (Word, Excel).
En las asignaturas mencionadas se iniciaba el dictado anual con una clase informativa (modalidad que aun hoy mantenemos) a los fines de dar a conocer a los estudiantes esta nueva posibilidad de cursado en línea. Operativamente:
• Proporcionamos a los alumnos un tutorial de ingreso a la plataforma educativa.
• Libremente y a elección de los estudiantes se conforman los grupos de cursado.

• Incorporamos recursos tecnológicos específicos.
• Realizamos y organizamos las grabaciones de las clases cronológicamente.
• Administramos y actualizamos permanentemente el aula virtual Moodle creada en 2011 en las materias mencionadas con la finalidad de utilizarla como medio de comunicación con los alumnos y también como repositorio de infor¬mación útil.

Matemática IA y II La clase en el aula virtual en tiempo real soportada por la plataforma Adobe Connect se desarrolla con una introducción teórica de 40 minutos basada en presentaciones PowerPoint. Fig.7 En el año 2011 y para dinamizar la clase práctica se incorpora una cámara de imagen invertida para facilitar el trabajo con fórmulas matemáticas correspondientes a los contenidos curriculares pertinentes a cada unidad temática. En estas clases, se combinaron procesos de aprendizajes sincrónicos y asincrónicos ya que utilizamos las plataformas virtuales de Adobe y Moodle.

La respuesta y el interés de los estudiantes frente a esta oferta educativa innovadora quedaron demostrados en los altos porcentajes de regularidad obtenida con los exámenes parciales, los que revistieron carácter presencial en ambas asignaturas. (Fig.8). También se realizaron algunas consultas para ver los niveles de dificultad para acceder y usar el aula virtual de Connect. (Fig. 9).

Fig.7- Las imágenes extraídas de la plataforma Adobe Connect pertenecen al las clases teóricas y prácticas que en aulas virtuales en línea se dictan en Matemática IA y II -Arquitecura- ciclo lectivo 2011.

Informática Plan 2007: Recabadas las experiencias en el dictado virtual en línea durante todo un año (2010), nos propusimos consolidar un proyecto pedagógico que contemplara la transferencia de los contenidos programáticos curriculares fijados por el área de conocimiento, examinando nudos de articulación curricular y a partir de las herramientas informáticas, relacionar la Materia con otros campos disciplinares en horizontal y vertical. En este sentido

• Continuamos aplicando el sistema de encuestas en línea

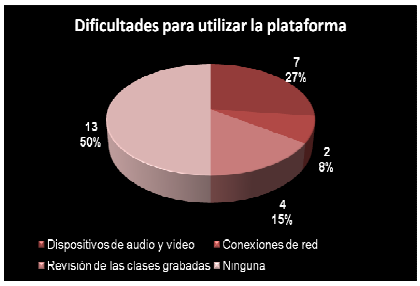


Fig.9.-Sobre una muestra de 26 alumnos Niveles de dificultad para acceder y usar la plataforma educativa.

para la obtención de diagnósticos preliminares de los niveles de conocimientos. adquiridos por los alumnos en el área específica de la representación gráfica.

- Seleccionamos otras herramientas informáticas a implementar en la cursada además de las ya utilizadas en el año 2010.
- Reafirmamos la utilización de las TICs y los Sistemas de Comunicación Dinámica (SCD) como recursos tecnológicos de innovación y facilitadores de los proce¬sos de enseñanza y aprendizaje.
- Realizamos y organizamos las grabaciones de las clases cronológicamente.
- Administramos y actualizamos permanentemente el Weblog creado en 2010 para la comunicación con los alumnos y como repositorio de infor¬mación útil.

Año 2012

Matemática II: Se incorporó el uso de software Matemático Geogebra para el desarrollo de las aplicaciones matemáticas y la representación gráfica de las ecuaciones, facilitando la comprensión de los contenidos. (Fig.10). Se agregó el uso de tabletas digitales para la realización de los cálculos y gráficos y apoyos teóricos de cada núcleo temático con el uso de presentaciones con sonido. Las clases grabadas permitieron la revisión permanente de los contenidos y las ejercitaciones.

La participación activa e inmediata de los alumnos a través del chat permitió la verificación de los cálculos de las aplicaciones y el trabajo en colaboración

Aprovechando los recursos de Adobe Connect, se realizaron encuestas durante las reuniones en línea para la revisión de resultados, conceptos y el control de la asistencia. Resultado del cursado virtual en línea: positivo. Alto porcentaje de aprobación de la materia.

Matemática IA: Se utilizaron los mismos aplicativos que para Matemática II. Se agregaron marcadores sobre las presentaciones los que permiten remarcar operaciones matemáticas, pasos del planteo, resultados, para la mejor comprensión del ejercicio práctico. (Fig.11). Los resultados de las primeras clases fueron satisfactorios, con una asistencia del 100 % de los alumnos y gran participación de los mismos en las clases. Resultado en estas primeras instancias: Positivo.

Fig.10 - Imágenes extraídas de la Plataforma Adobe Connect. Las mismas documentan un momento del desarrollo de una clase teórico/práctica de Matemática II - Uso de Software Matemático Geogebra.

Informática Plan 2007: Ante una matrícula sumamente numerosa que supera los 750 alumnos, se diseñan ambientes virtuales para varios cursos en línea.

Es creciente la elección de los estudiantes al momento de elegir la modalidad de cursado. (Fig.12). Los alumnos en aulas virtuales alcanzan los objetivos académicos propuestos por la cátedra con resultados muy satisfactorios. Del total de asistentes regularmente a clase virtual, un 40 % obtiene la aprobación directa por Promoción. Un 25 % Regulariza la materia. El 35% restante grupa a los alumnos inscritos que nunca asistieron a clase (15 %) y los que quedaron en condición de libres. (20%). La modalidad de cursado presencial arroja resultados similares.

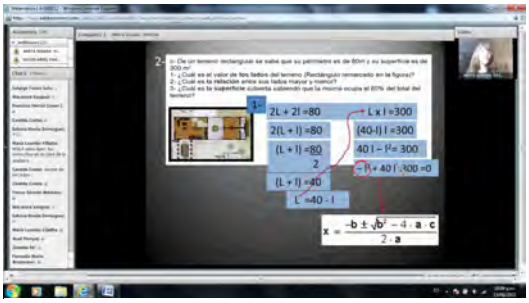


Fig.11.- Uso de recursos informáticos para resaltar aspectos significativos de las presentaciones digitales. Clase en línea - Adobe Connect.

Aprovechando las posibilidades de la plataforma Adobe Connect, generamos textos virtuales dinámicos constituidos por las clases teóricas grabadas y tutoriales de programas que por razones de tiempo no se pueden dictar en la materia. Los mismos están grabados en ciclos de 40 minutos aproximadamente.

Estos ayudan al alumno a completar su formación en temas avanzados que no se alcanzan a tratar en clase. (Fig.13). Los URL de los tutoriales mencionados están disponibles en el Web log de la cátedra y a partir del año 2012 en el aula virtual de plataforma MOODLE.

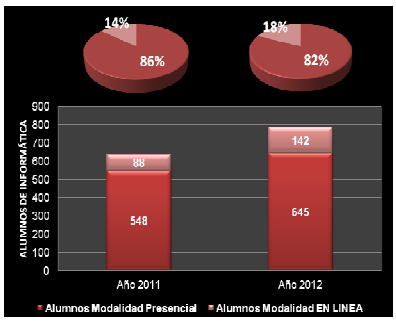


Fig. 12. - Datos comparativos que muestran la creciente aceptación de la modalidad de cursado en línea en la materia Informática (Arquitectura).

5. Soporte a las actividades académicas extracurriculares de extensión e investigación

Las TICs aplicadas en actividades extracurriculares - Año 2011-2012

Además de las actividades curriculares, se realizan durante los ciclos 2011 y 2012 soportes tecnológicos para una serie de eventos que reafirman el rol social de nuestra Universidad Pública.

Brindamos el soporte tecnológico para numerosas Videoconferencias de arquitectos de relevancia mundial en el marco de Congresos Nacionales e Internacionales. Asistimos técnicamente a otras hacia el logro de convenios de cooperación con otras universidades del mundo y video conferencias organizadas por las diferentes cátedras de las Carreras de Arquitectura y Diseño Industrial durante el desarrollo de las actividades extracurriculares Semanas de Acciones FAUD. (Fig.14 y 15)

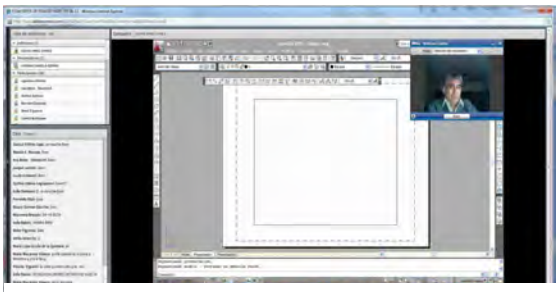


Fig. 13. - Pantalla de Connect. Grabando un tutorial para la materia Informática.

Congreso Cidi; En el marco del CONGRESO INTERNACIONAL DE DISEÑO INDUSTRIAL (CIDI) se realizaron innumerables presentaciones de diversos profesionales del Diseño mediante

Ponencias, Workshop y Conferencias, en donde personalidades referentes a nivel mundial expusieron sus obras, trayectorias y pensamientos. Las Conferencias se realizaron en el Espacio Quality- Córdoba Argentina. EL Centro de Convenciones ofrece la tecnología apropiada para adecuar los software de aplicaciones empleados para la proyección de películas, grabaciones, etc., todas con formatos digitales diferentes. Estos medios audiovisuales eran canalizados en una consola de video o isla de edición desde la cual se emitían las presentaciones que mediante el uso de cañones digitales se proyectaban en las pantallas de la sala. La consola permitía reunir la información de las cámaras que colocadas en la sala captaban al público y al expositor; junto a una mezcladora, la señal se enviaba a una PC que conectada a internet y mediante el software Adobe Seminario, se pudo salir al mundo, lográndose conexiones a ciudades de Argentina, Chile, Colombia, Bolivia, EEUU, Italia y España.

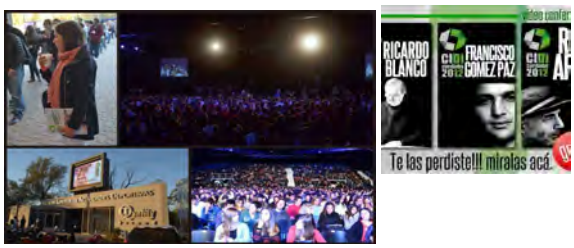


Fig. 14 Congreso CIDI 2012 - Espacio Quality

Semanas de Acciones FAUD

En este espacio académico extracurricular que se llevo a cabo en la semana del 3 al 7 de setiembre en instalaciones de la FAUD, desde las aulas de Informática realizamos el soporte tecnológico a videoconferencias de Diseñadores destacados.

1. VIDEOCONFERENCIA - DE LA IDENTIDAD EN EL DISEÑO REGIONAL. EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN ENTRE EL DISEÑO GRÁFICO, EL DISEÑO INDUSTRIAL Y LA ARQUITECTURA. Disertante diseñador Gabriel Pepe.
2. VIDEOCONFERENCIA- "EXPERIENCIA PROFESIONAL EN EL SECTOR DE LA NÁUTICA, desde Inglaterra Lisandro Torres
3. VIDEOCONFERENCIA -Explicación del Master "Diseño Estratégico de Producto" y Experiencia Laboral: Heineken > Open Innovation Proyect XX - D. I. Manuel Torres

Cierre

En proyección hacia el futuro nos espera un desarrollo tecnológico que ya se está gestando. Desde esta perspectiva debemos recurrir a las tecnologías de avanzada, que nos abran nuevos caminos en el manejo de los conocimientos, recepción y transferencia de los mismos.
Debemos no sólo enseñar a enseñar con estos nuevos recursos sino también enseñar a aprender de una manera diferente, en un aprendizaje continuo, con el objetivo de desarrollar el pensamiento crítico incorporando los instrumentos necesarios para educar y posibilitar la incorporación y el uso eficaz del conocimiento en una búsqueda de articulación que involucre no solo la curricula académica de grado y posgrado sino también otras innovaciones y actividades extensionistas que le permitan a la Universidad insertarse y trascender socialmente.

Bibliografía

Boletín SUA y ED. Educación convencional VS Educación en línea http://www.cuaed.unam.mx/boletin/boletinesanteriores/boletinsuayed02/roquet.php
Castells, M. (2001). Lección inaugural del programa de doctorado de la Universidad Oberta de Cataluña
INTERNET Y LA SOCIEDAD RED.
http://www.uoc.es/web/esp/articles/ castells/print.html.
Comunidades Virtuales
http://www.siainteractive.com/sitio2/020503.htm
Dr. Pere Marquès Graells.
Didáctica. Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. La Motivación.
http://dewey.uab.es/pmarques/actodid.htm
Duart, Josep y Martínez, María Jesús (2002). Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Barcelona, España.
EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE.
(www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin.html
El proceso de aprendizaje y las teorías educativas
sensei.lsi.uned.es/~miguel/tesis/node14.html –
Rodríguez .Arocho, Wanda.
Educere La Revista Venezolana de Educación. Año 3, Nro.8, 2000.
Una Aproximación Histórico Cultural a la Revolución Cognoscitiva de Cara al Nuevo Milenio
http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/educere/vol3num8/articulo3-8-3.pdf

El uso de un aula virtual para la Asignatura Algebra Lineal: la experiencia en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN)

Magdalena Dimitroff, Carolina Maldonado, Valeria Rulloni

Resumen

Este trabajo describe la experiencia de integrar un aula virtual al dictado de Álgebra Lineal, materia común a las carreras de ingeniería de la FCEFyN de la UNC. Esta asignatura se cursa presencialmente (4,5 horas semanales de clases teórico-prácticas) en el segundo cuatrimestre de 1er año.

En 2011 se diseñó un Aula Virtual (AV) en la plataforma Moodle, como un complemento a las clases presenciales, donde el alumno podía hallar material extra, facilitador del proceso de aprendizaje. Asimismo, el AV fue pensada como otro lugar de encuentro entre alumnos y docente, además del aula física.

Ese mismo año, el AV se probó con los alumnos de una comisión, invitados a participar voluntariamente. Finalizada esa experiencia y con los resultados de una encuesta a los usuarios, se realizaron los ajustes correspondientes. Durante el año 2012, se sumaron cuatro comisiones más de la cátedra.

En este trabajo se analiza brevemente por qué se descartó el uso de un AV como espacio único para los alumnos de todas las comisiones. Posteriormente se presenta el diseño actual y los aspectos que pueden señalarse como positivos y/o mejorables. Finalmente se señalan los pasos futuros para generalizar su uso en todas las comisiones de la cátedra.

Palabras claves

Aula virtual, complemento de clases presenciales, lugar de encuentro, Ingeniería, Álgebra lineal.

Introducción

Algebra Lineal es una asignatura común a todas las carreras de ingeniería que se imparten en la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (FCEFyN) de la Universidad Nacional de Córdoba, y se dicta durante el segundo semestre de primer año. El cursado de esta asignatura es presencial con una carga horaria de 4,5 horas semanales de clases teórico-prácticas.

El Objetivo de la asignatura –según consta en el programa de la misma- es lograr de parte del estudiante un manejo fluido de las matrices y sus transformaciones como así también la incorporación de herramientas provistas por el Álgebra Lineal para encarar problemas geométricos en espacios vectoriales generales.

Como la mayoría de las asignaturas de Ciencias Básicas en el ámbito de las carreras de Ingeniería, el abordaje de Algebra Lineal se realiza, mediante el dictado de clases teórico-

prácticas, donde se muestra a los alumnos de modo sistemático por una parte los fundamentos y desarrollos de los contenidos teóricos de la materia, y por otra, se profundizan y afianzan los conocimientos teóricos adquiridos por medio de la resolución de ejercicios. Estas clases Teórico-prácticas son dictadas en forma presencial por el docente a cargo de cada comisión.

La asignatura se estructura en cinco unidades: 1. Espacios Vectoriales 2. Producto Interno 3. Autovectores y Autovalores 4. Aplicaciones Lineales 5. Formas Bilineales y Cuadráticas. En cada unidad se pretende que el alumno desarrolle habilidades en el planteo y la resolución de problemas que involucren herramientas del Álgebra Lineal como así también adquiera precisión en sus razonamientos. Para lograr esto se dispone de un libro elaborado por la Cátedra donde no sólo se presentan contenidos teóricos, si no también un conjunto de ejercicios de complejidad creciente (se realizan en clases con la supervisión del docente), ejercicios a ser resueltos mediante la utilización de software (ejercicios propuestos para que el alumno analice fuera del horario de clase) y un conjunto de problemas sencillos vinculados a las Ciencias Aplicadas cuya resolución implica la utilización de herramientas provistas por el Álgebra Lineal. Por otra parte, en cada unidad de este libro, se cuenta con ejercicios adicionales de tipo conceptual cuyo objetivo es desarrollar la rigurosidad del pensamiento matemático. Además, al final de cada capítulo, el estudiante cuenta con una guía de estudio con la idea de ayudarlo a organizar su estudio y la revisión de sus conocimientos.

En la FCEFyN la cátedra de Álgebra Lineal se organiza en 14 comisiones, contando en cada una de ellas con un número de entre 65 y 70 alumnos. Pero si tenemos presente lo que señala Perkins, (1997) "…el aprendizaje es una consecuencia del pensamiento. Sólo es posible retener, comprender y usar activamente el conocimiento mediante experiencias de aprendizaje en las que los alumnos reflexionan sobre lo que están aprendiendo y con lo que están aprendiendo.", contar con comisiones tan numerosas, conspira negativamente al momento de realizar ejercicios en clase buscando que cada alumno reflexione acerca de lo que hace, cómo lo hace y qué resultados obtiene.

Teniendo presente esta situación, en 2011 una de las docentes de la cátedra y coautora de este trabajo, propuso la implementación de un Aula Virtual (AV), con el objeto de complementar las estrategias desplegadas en los encuentros presenciales, abriendo un espacio que permitiera acompañar al alumno durante el cursado de la asignatura, presentando al AV como otro lugar de encuentro entre alumnos y docente, además del aula física. Por otra parte, contar con esta AV posibilitaría incorporar material audiovisual -applets, videos y simulaciones, por ejemplo- debidamente seleccionado, permitiendo así al alumno visualizar y afianzar conceptos que quizás, dado el ritmo de avance del dictado de clases, no le fuera posible lograr de otro modo.

El AV diseñada fue probada ese año con la comisión de esa docente. Los alumnos fueron invitados a participar y a utilizarla voluntariamente. Finalizada esa primera experiencia y teniendo en cuenta que los resultados de la encuesta a los usuarios arrojaron un balance positivo respecto al uso del AV, se analizó con la titular de la cátedra ampliar el uso del AV al resto de las comisiones.

Inicialmente se había pensado en implementar una única Aula Virtual para la Cátedra, pero teniendo en cuenta la experiencia piloto en cuanto al tiempo y dedicación extra áulica que conllevó el AV para una sola comisión, se postergó dicha idea. Cabe señalar que buena parte de los docentes a cargo de las comisiones poseen un cargo con dedicación simple y que la Cátedra no cuenta con ningún docente que dentro de su dedicación pueda mantener actualizada el AV y atienda las consultas de los alumnos de todas las comisiones. Estos fueron los principales motivos para no implementar una única AV.
Otra alternativa que se pensó fue contar con un AV no a cargo de un solo docente si no donde todos los docentes de la cátedra participaran y atendieran en diferentes horarios las consultas de los alumnos. Dado que no todos los docentes de la cátedra estaban familiarizados con la plataforma Moodle y particularmente con el uso de un AV, esta opción también fue dejada de lado, al menos hasta tanto todos los integrantes de la cátedra adquieran un conocimiento mínimo de la plataforma, estén motivados e interesados en participar del aula y se pueda diagramar una propuesta que no resulte caótica para el alumno y tenga en cuenta las inquietudes particulares de cada comisión.

Por lo mencionado anteriormente, durante el año académico 2012, se pensó en avanzar paulatinamente sumando al uso del AV a otras cuatro comisiones cuyos docentes se interesaron y entusiasmaron con la propuesta. Se trabajó entonces replicando el AV del año 2011 para un total de cinco comisiones de la cátedra.

Aula Virtual de la asignatura: diseño actual

Se optó por emplear la plataforma Moodle como soporte del aula virtual, plataforma que utiliza la Universidad Nacional de Córdoba, y que además es una herramienta de uso libre, muy flexible en su estructura y amigable en su manejo, contando con el soporte del Laboratorio de Enseñanza Virtual de la FCEFyN para su administración. La siguiente es una vista del aula utilizada por las Comisiones:

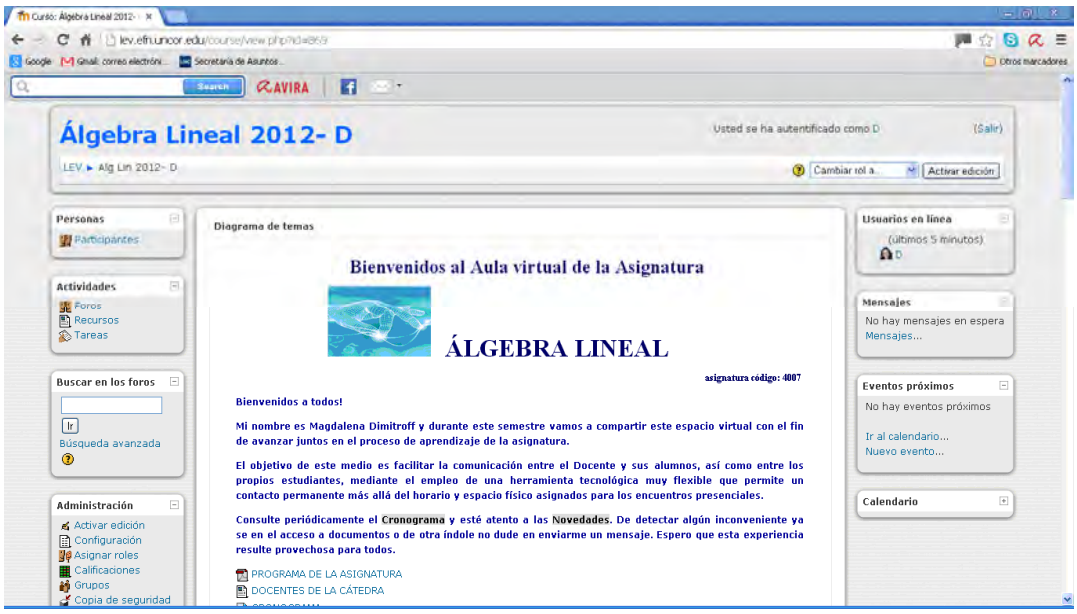


Fig 1. Pantalla de Inicio del Aula Virtual de la asignatura

El AV se estructuró por Temas, de acuerdo a las unidades programáticas de la asignatura. Como primer Tema, el alumno encuentra la presentación del Aula, la bienvenida, la presentación del docente y además puede hallar el programa de la asignatura, la nómina de los docentes de la cátedra, las condiciones de aprobación y/o promoción de la asignatura, los horarios de consulta de la cátedra y una carpeta de Notas donde se asientan los resultados de corrección de los parciales.
En los Temas siguientes, que corresponden a las unidades temáticas del programa, el alumno encuentra un detalle de lo abordado en cada unidad, ejercicios adicionales, links de interés y una revisión de la misma.

La experiencia 2012

Como se señaló en párrafos anteriores, cinco docentes de la cátedra participaron de la experiencia, adoptando el AV creada en 2011 y abriendo una réplica para su comisión.
Cabe destacar que dos de ellos estaban familiarizados con el manejo de aulas virtuales la plataforma Moodle y en otras plataformas como E-ducativa. Los restantes tres si bien conocían la plataforma Moodle, no habían utilizado un aula virtual para el trabajo con alumnos.
Se realizaron reuniones previas al inicio de clases para que aquellos docentes que tenían dudas sobre aspectos de la Plataforma y puntualmente el uso del AV pudiesen consultar y clarificar inquietudes. Por otra parte, los docentes participantes de la experiencia acordaron que respetando la estructura básica de AV, cada uno podía agregarle calendario de fechas de interés, incluir tareas, foros de consulta, materiales adicionales, etc., en función de sus conocimientos y familiaridad con el uso del AV y las demandas de cada comisión.

Iniciadas las clases en agosto de 2012, e invitados los alumnos de las comisiones involucradas a participar, se suscitaron inconvenientes relacionados al acceso a las aulas –problemas de clave, datos de los alumnos entre otros– y por otro lado, inconvenientes relacionados con la apertura de archivos y la visualización de documentos.

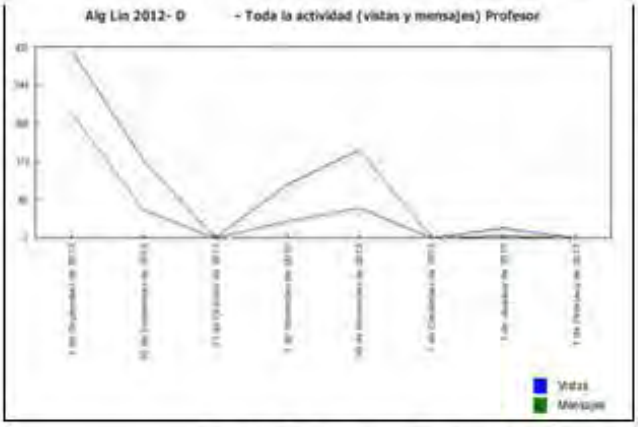
En el cuadro 1, se detalla el número de alumnos por comisión con el que se comenzó a trabajar así como la evolución del AV en cuanto al número de alumnos que dejaban de acceder a la misma. Es de destacar que las fechas de los últimos accesos están relacionadas con las de los tres parciales y un recuperatorio que constituyen la condición requerida para promocionar o regularizar la materia.

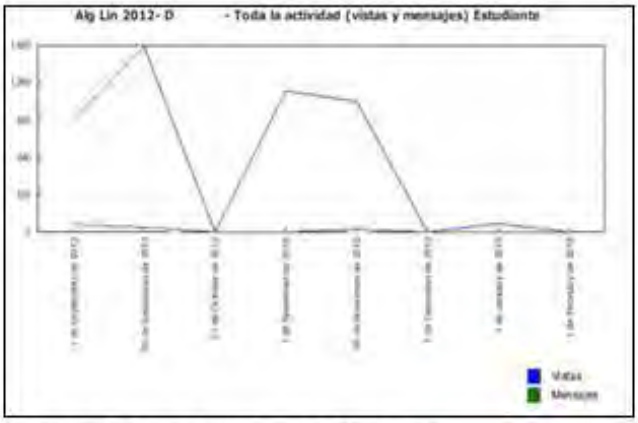
	Inscriptos:		Alumnos cuyo último acceso fue en:				
	Por comisión	**En el AV**	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre o posterior
Docente "D"	**66**	**66**	**3**	**6**	**14**	**28**	**15**
Docente "S"	**74**	**45**	**--**	**6**	**12**	**10**	**18**
Docente "M"	**77**	**68**	**1**	**7**	**9**	**38**	**13**
Docente "P"	**72**	**43**	**1**	**6**	**6**	**23**	**7**
Docente R"	**76**	**72**	**4**	**2**	**8**	**39**	**19**

Cuadro 1. Alumnos en cada réplica del AV y su acceso a la misma

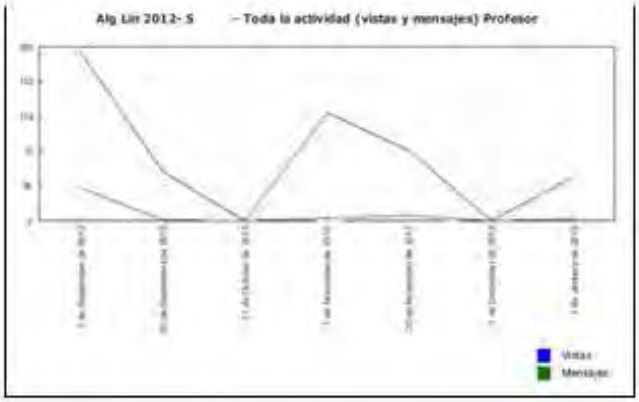
En las páginas siguientes, se presenta en los cuadros 2 a 6, los informes de actividad (vistas y mensajes) por comisión tanto para el profesor como para el estudiante.

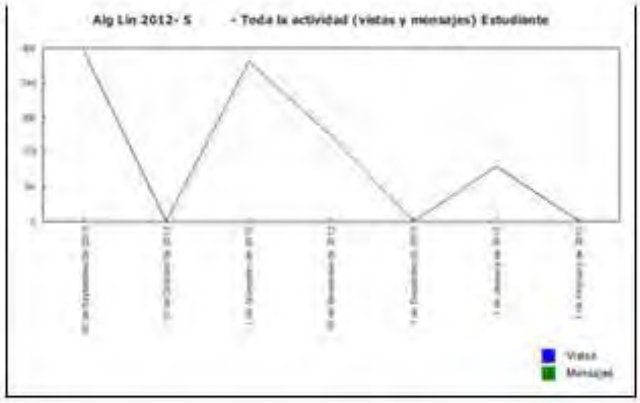
Cuadro 2: Comisión Docente "D": Informe de Toda la Actividad (Vistas y Mensajes)



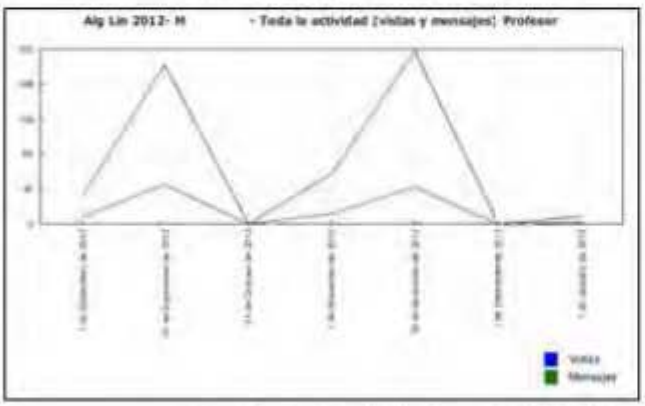


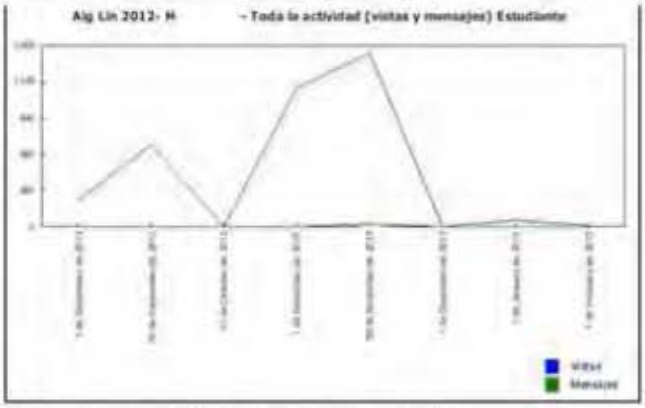
Cuadro 3: Comisión Docente "S": Informe de Toda la Actividad (Vistas y Mensajes)



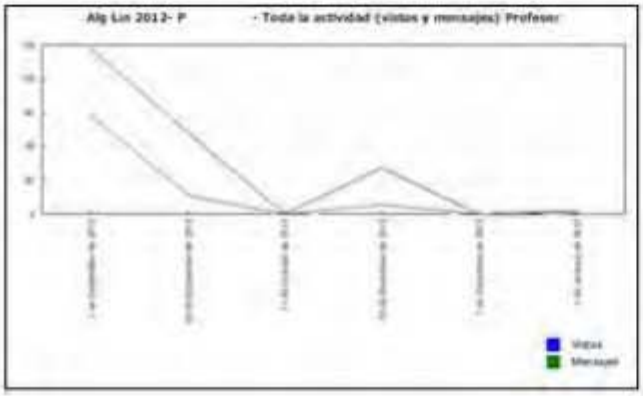


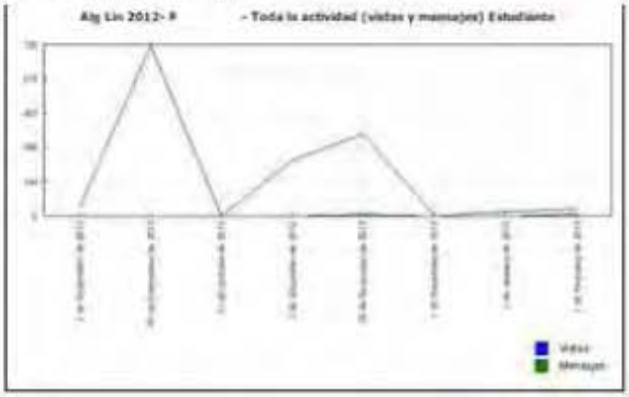
Cuadro 4: Comisión Docente "M": Informe de Toda la Actividad (Vistas y Mensajes)



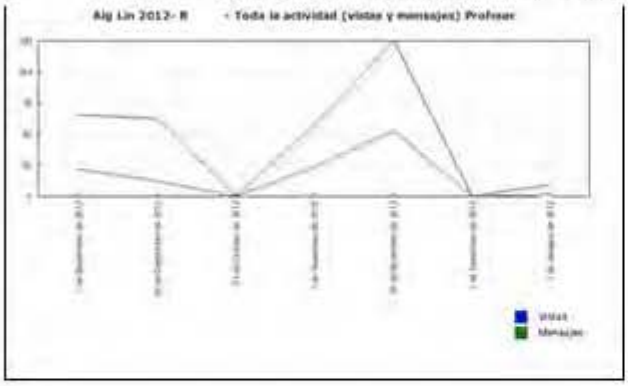


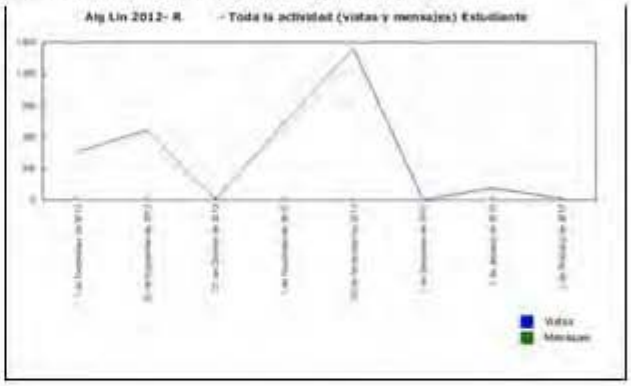
Cuadro 5: Comisión Docente "P": Informe de Toda la Actividad (Vistas y Mensajes)





Cuadro 6: Comisión Docente "R": Informe de Toda la Actividad (Vistas y Mensajes)

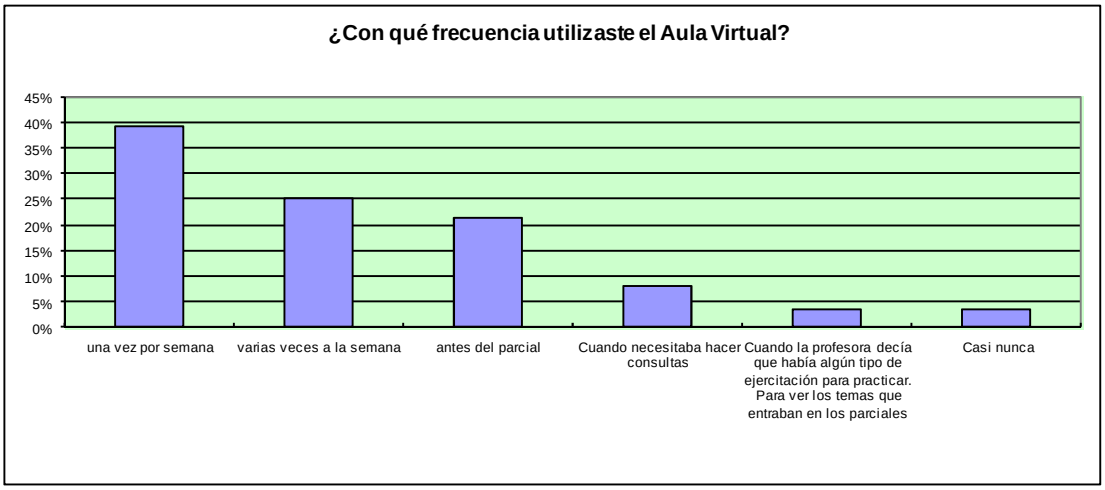




Evaluación de la experiencia: Aspectos que pueden señalarse como positivos y/o mejorables.

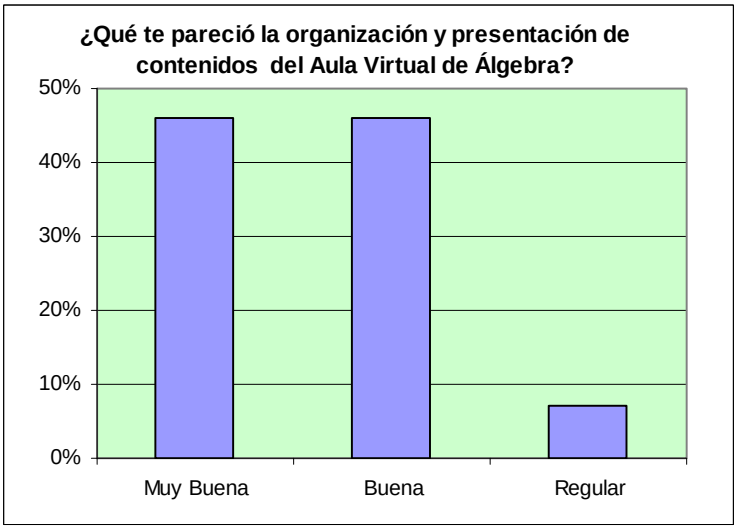
Finalizado el cursado de la asignatura, se invitó a los alumnos de las comisiones que participaron de la experiencia a contestar un cuestionario donde se indagaba: carrera, cantidad

de materias donde habían utilizado un Aula Virtual, aspectos que hacen al Acceso y funcionalidad del Aula Virtual entre otros.
Cabe destacar que hasta la fecha, solamente alumnos de cuatro de las comisiones han enviado sus respuestas. De las mismas podemos señalar que el acceso al AV les resultó muy fácil o fácil, el 100% de los alumnos accedía desde su casa y al menos en dos asignaturas más habían utilizado un Aula Virtual como complemento de las clases presenciales. Al indagar respecto a la frecuencia de acceso al AV, 39% lo hizo una vez por semana, 25% varias veces por semana, 21% antes del parcial, 8% cuando necesitaba hacer consultas y el porcentaje restante casi nunca o cuando la docente indicaba que había algunos ejercicios.



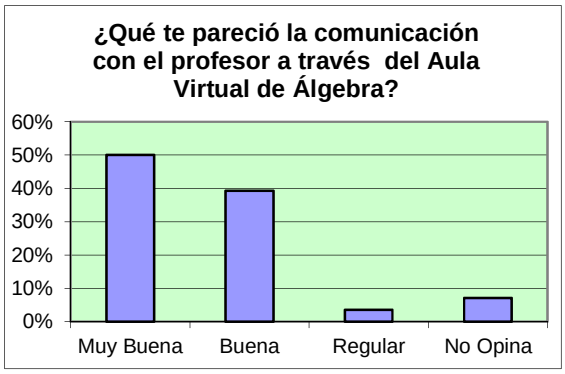
Cuadro 7. Frecuencia de Utilización del a aula

En lo que respecta a la evaluación que se hace respecto a la funcionalidad del AV, podemos citar -entre otros- la valoración de la organización del AV y de sus contenidos y la comunicación con el docente a través del AV.
En el cuadro siguiente, se aprecia que el 92% de los encuestados valora como Buena o Muy Buena la organización y presentación de contenidos en el AV.



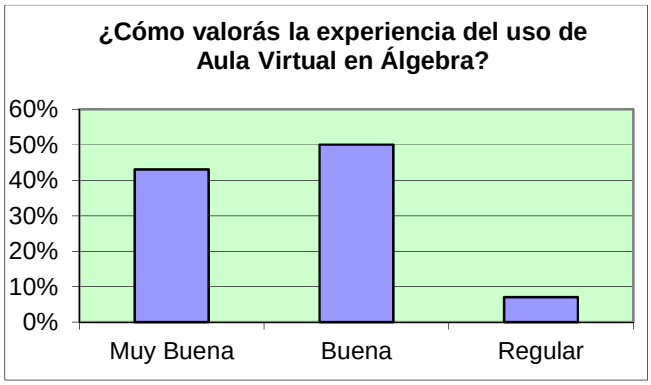
Cuadro 8. Valoración de aspectos organizativos

Por otra parte un 89% de los encuestados evaluaron como Buena o Muy Buena la Comunicación con el docente a través del AV de la asignatura.



Cuadro 9. Valoración de la comunicación con el docente en el AV

En general, la apreciación de la experiencia es juzgada como Buena o Muy Buena (93%de los encuestados). Cabe aclarar que la mayoría de los alumnos contaba con experiencia de uso de AV en otras asignaturas.



Cuadro 8. Valoración general de la experiencia

En la encuesta a los alumnos, hubo preguntas abiertas en las cuales se indagaba sobre los aspectos que más utilizaron del AV así como los factibles de ser mejorados.
Con respecto a los aspectos del Aula Virtual que resultaron útiles, los alumnos señalaron, en orden de importancia:

1. Ejercicios adicionales
2. Ejemplos y ejercicios resueltos
3. Material extra para reforzar conceptos (presentaciones power point, videos)
4. Cronograma, fechas de parciales, recuperatorios, horarios de clases de consulta
5. La comunicación con el docente

Finalmente, en referencia a los aspectos del Aula Virtual que les gustaría que se mejoren o cambien, 43% de los alumnos manifiestan estar conformes con el AV y consideran que no es necesario realizarle ajustes. El 57% restante señala que se debiera trabajar aún en los siguientes aspectos (se consignan los más relevantes):

1. Agregar ejercicios con resultados.
2. Más explicaciones en planos cartesianos de las diferentes aplicaciones de los vectores.
3. …"Estaría bueno proponer una actividad por semana y con el resultado de realizar todas estas obtener una ayudita en el parcial, para tener una motivación extra".
4. …"Sería bueno que se pudiera realizar algunos ejercicios y/o trabajos obligatorios para que los alumnos entren en ella y la conozcan, ya que si no la mayoría no entra y no sabe de qué se trata y a veces resulta muy buena"
5. Agregar pruebas espejo, similares en dificultad al parcial.
6. …"Que no se desactiven los contenidos anteriores una vez pasado el parcial".

Conclusiones

Para finalizar y dando nuestra visión como parte involucrada, podemos señalar que sin lugar a dudas la experiencia fue sumamente enriquecedora y de hecho, ha sido el puntapié inicial para continuar trabajando. No obstante, debemos puntualizar que una de las dificultades intrínsecas que presenta el área es la consulta vía correo electrónico de ejercicios y sobre todo demostraciones. La simbología matemática necesita de editores especiales para poder crear un archivo digital que pueda enviarse a los alumnos, éstos se realizan con frecuencia en forma manuscrita (enviando una foto) o con simbología que suma dificultades al momento de analizar si es correcto o no. Sin duda esto repercute negativamente en la pronta respuesta que espera quien hizo la consulta.

Algunas de las actividades que se plantearon fueron preguntas en foros de discusión para que los alumnos investigaran, estudiaran el teórico, o hicieran alguna cuenta y respondiesen. Esto trajo aparejado confusión entre los integrantes del foro cuando las respuestas fueron incorrectas o dudosas. En algunos casos se originó una cadena de conceptos incorrectos que entre los mismos alumnos fueron creando a partir de los intercambios virtuales, y que fue sumamente trabajoso aclarar. Esta experiencia nos llevó a repensar la utilización del Foro en algunos temas o a modo de repaso general.

Se está discutiendo incorporar el pedido obligatorio de entrega de algunas tareas, a fin de motivar al alumno a entrar al AV con cierta frecuencia. Una de las comisiones tuvo resultados positivos con la entrega de tareas, pero muchos alumnos no realizan estas tareas por la no obligatoriedad, pues su entrega no es requisito para la regularización de la asignatura.

Bibliografía

Perkins, D. (1997) La escuela inteligente: Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Gedisa. Barcelona.

El Blog, Facebook y otras herramientas provistas por las TIC como complemento de la enseñanza universitaria

Martín Tapia Kwiecien, Ma. Julia Sranko

Resumen

Las redes sociales, las comunidades virtuales y el fomentar el uso de las herramientas que proponen las NTICs permiten construir y desarrollar un modelo de enseñanza más flexible y participativa. En el presente trabajo, describiremos tres experiencias educativas mediadas por las TIC´s llevadas a cabo en distintas carreras de las dictadas en la Facultad de Lenguas (UNC). La primera se vincula con la implementación de un blog diseñado especialmente para la asignatura Medios de comunicación y enseñanza de lenguas en el 3er. año del Profesorado y Licenciatura en Español Lengua Materna y Lengua Extranjera. La segunda experiencia, dentro de la misma carrera pero en la Cátedra de Lexicología y Lexicografía Españolas, detalla las intervenciones realizadas por los alumnos, utilizando diferentes TICs, como medio para ampliar su caudal léxico y reflexionar sobre el funcionamiento del sistema de la lengua. La última propuesta corresponde al uso de Facebook como herramienta didáctica y de comunicación en la asignatura Lengua Castellana I, comisiones "A", "E" y "F", asignatura común del primer año de las distintas carreras de Inglés. Para alcanzar el objetivo planteado, se analizarán las experiencias, la participación de los alumnos y los resultados obtenidos.

Palabras claves

Comunidades virtuales- blog- Facebook- Youtube- Facultad de lenguas (UNC)..

Introducción

La incorporación de las TICs al ámbito educativo no significa únicamente adoptar estas nuevas herramientas para el dictado de las clases, sino que implica una transformación en las maneras de vincularse socialmente, otros modos de relacionarse con el tiempo y el espacio y la modificación en las formas de pensar y de acceder al conocimiento. Todas estas transformaciones y cambios exigen, por lo tanto, un proceso de alfabetización digital que consista en la lectura crítica de los MCM y la producción creativa del conocimiento y no solo el desarrollo de habilidades técnicas en el uso de las TICs.

Partimos del supuesto de que los alumnos presentaban, en mayor o menor medida, dificultades para apropiarse de los contenidos de las distintas asignaturas en las cuales se han llevado a cabo las propuestas que aquí se presentarán y que requerían mayor asistencia por parte de los docentes. Sin embargo y en contrapartida, poseían mayor facilidad a la hora de aprender otros

códigos y desarrollar competencias para el uso de las herramientas tecnológicas y para vincularse activamente en distintas comunidades virtuales.
A partir de estas cuestiones, nos planteamos de qué modo se podían incorporar a la labor educativa cotidiana el conjunto de las prácticas de comunicación e interacción social materializadas a partir de diferentes dispositivos con los cuales los alumnos están más familiarizados y, de este modo, poder atender sus necesidades. Es por ello que elaboramos estas propuestas de intervención que consistieron en la implementación, desde las distintas cátedras, de espacios de interacción virtual comunes entre los alumnos, el blog y Facebook, y de otras herramientas provistas por las TICs, programas de presentación y videos.

Comunidades virtuales

Para definir las comunidades virtuales (CV) en la red seguimos las nociones de Henry Jenkins (2009), para quien son grupos auto-organizados según intereses y necesidades que surgen a partir de la desaparición de los condicionantes geográficos en la comunicación y del declive de la lealtad de los individuos a los grupos organizados.
Se deduce, a partir de estas aproximaciones, que una CV no es más que una comunidad real de personas que comparten valores e intereses comunes y que se sirve de las herramientas tecnológicas para poder mantener y ampliar la comunicación, sea sincrónica o asincrónica (Salinas, 2003). En dichas situaciones, el flujo y el intercambio de información se tornan fundamentales para que la comunidad perdure. Los intercambios son flexibles en cuanto al tiempo y al espacio, como ya mencionamos, y se fundan en una multidireccionalidad que permite la comunicación de uno a uno o de uno a un grupo a través del chat, de videoconferencias, de webblogs, de wikis o de las redes sociales. Por lo tanto, en las CV, "interesa más lo que se dice y la frecuencia de participación e intercambio que la herramienta que se utiliza para ello" (Cabrero Almenara, s/d).
En los dos casos que describiremos en este trabajo, al tratarse de entornos instructivos de modalidad virtual, necesitamos precisar el concepto de comunidades virtuales de aprendizaje (CVA). En este tipo de CV, se destaca la participación de los miembros que se integran a ella con la intención de desarrollar, socialmente y en forma colaborativa, aprendizajes significativos. Motivo por el cual los aspectos cognitivo y docente recobran importancia.
Primera experiencia: El blog en una cátedra sobre Medios
Desde la cátedra Medios de Comunicación y Enseñanza de Lenguas del profesorado de Español como Lengua Materna y Lengua Extranjera , propusimos la creación de un edu-blog en el año 2009, que aún está activo, como un medio útil para gestionar la comunicación interna y externa y para que, al mismo tiempo, funcionara no solo como un sitio para la recopilación, sino también para completar los temas desarrollados en las clases y como sistema de organización de la documentación. Como la mayoría de blogs de su estilo, está dedicado "a la educación, tanto temática como instrumentalmente, es decir, de apoyo a la enseñanza presencial en diferentes disciplinas" (Jou, 2010: 2).
Elegimos presentar el blog http://www.mediosylenguas.blogspot.com.ar/ como una instancia más de educación porque, desde el programa, la asignatura plantea su adhesión a la pedagogía constructivista que permite enfocar las actividades a partir de una visión de alumno activo. Esta concepción contribuye a conseguir los objetivos planteados por la Cátedra, tales como: desarrollar conocimientos, actitudes, hábitos y destrezas hacia los MCM; acercarse, conocer y

manejar las TICs; construir el hábito de lecturas actualizadas y fomentar el pensamiento crítico y el debate.

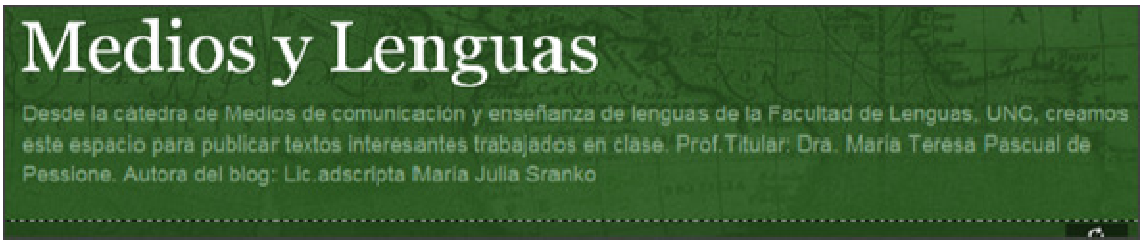


Fig. 1: Portada del blog

Los objetivos anteriormente expuestos están en una estrecha relación con la propuesta de creación y sostenimiento de un blog. Herramienta que, asimismo, conllevaba sus propios objetivos: promover el trabajo en procesos dialógicos, en constante testeo y reestructuración, para mejorar los procesos de aprendizaje al realizar, por ejemplo, entradas relacionadas con los temas de las clases; motivar a la comunidad de aprendizaje para que sea capaz de establecer relaciones entre educación tradicional y la virtual y, así, poder generar sus propios procesos de producción de conocimiento.

El blog "Medios y Lenguas" surgió como un sitio web que unificaba características de blogs de docente y de aula. En cuanto a lo primero, el control estaría a cargo de la profesora adscripta de la asignatura, quien sería la encargada de proporcionar información acerca de la materia, del programa, de las tareas y actividades, con la supervisión de la profesora titular. De igual manera, se propiciaría el intercambio de ideas para estimular la discusión colaborativa que habría de surgir a partir del tema de la clase. Concebido de esta manera, la participación de los alumnos se restringiría solo a dejar comentarios en las publicaciones de los docentes. Como blog de aula, buscaría generar un espacio compartido entre el profesor y los estudiantes, una extensión extracurricular de la clase con la intención de motivar a los alumnos a que reflexionaran con mayor profundidad los temas tratados en clase y así se sintiesen más libres e involucrados.

Para que esto sucediera, se comenzó por compartir trabajos de los mismos alumnos para que fueran observados por sus pares y, a través de un intercambio cooperativo y responsable, se sostuviese el proyecto pedagógico que se planteaba la Cátedra.

Fig. 2: Muestra de los trabajos de los alumnos.

Sin embargo, a medida que avanzábamos en la propuesta, nos encontrábamos con la dificultad de que los alumnos en primera instancia, al presentarse como una comunidad de asignación libre, no visitaban el blog. Ante esta situación, Se comenzaron a generar actividades obligatorias y estructuradas de manera que fuera necesario visitar el blog para cumplir con alguna de las consignas. Esto generó que el nivel de participación aumentara; aunque no de la manera esperada. Los alumnos se mostraban reticentes a la tarea de consultar el blog porque "el mayor obstáculo a estas nuevas posibilidades educativas de las que [hablamos] aquí puede ser la resistencia a renunciar a costumbres conocidas y cómodas" (Burbules, 2008: 38).

Luego de trabajar durante un semestre y medio con el blog, sentimos la necesidad de interrogarnos: ¿Qué acciones realizamos para promover en el alumno una disposición activa hacia su propio aprendizaje? ¿Está preparado el colectivo del alumnado para aprovechar las potencialidades de las nuevas tecnologías? ¿Qué hacemos para desarrollar sus capacidades al respecto?

Con nuestra experiencia en mano, advertimos que un blog no es suficiente. Sabemos que la primera respuesta es que los blogs son efectivos si los estudiantes se acostumbran a interactuar en ellos y que para construir el conocimiento hay que tener algo para decir y para poder decir hay que contar con un bagaje que solo se obtiene a través de la indagación por la red u otros soportes o por medio de la lectura del material de cátedra.

Este es el primer problema por resolver, por lo que formulamos algunas estrategias para ampliar las posibilidades que ofrece el blog. La primera de ellas es lograr que los miembros se sientan partícipes dentro de la comunidad. Para eso, intensificaremos la publicación de sus propios trabajos. De este modo, generamos la lectura, indagación y la crítica constructiva entre los alumnos, con aportes de los docentes. La segunda estrategia consiste en impulsar la presencia de la asignatura en las redes sociales; razón por la cual hemos creado una página en Facebook: https://www.facebook.com/MediosYLenguas. Pensamos que con estas iniciativas, los alumnos se vincularán de una manera más activa, ya que la mayor parte de ellos ya tiene un perfil en esta red.

Segunda experiencia: Facebook como herramienta útil para la educación

Muchas de las cátedras de la Facultad de Lenguas cuentan, desde hace tiempo ya, con aulas virtuales dentro de las plataformas disponibles. No obstante, notábamos que no siempre los alumnos ingresaban, participaban e interactuaban a gusto o significativamente en estos espacios de afiliación obligatoria, que persiguen promover los aprendizajes.

Esto nos llevó a pensar en la necesidad de generar otros espacios de comunicación con los alumnos de nuestra cátedra, Lengua Castellana I , y de hallar otras modalidades de incorporar las nuevas tecnologías a las prácticas cotidianas. Así surgieron varias alternativas esporádicas (ver Alochis, Florit y Tapia Kwiecien, 2009) y unidereccionales (envío de material de apoyo y actividades por correo electrónico), que tampoco daban una solución cabal a la urgencia a la que aludíamos ni permitían el aprendizaje colaborativo.

Finalmente en el año 2010, decidimos generar un perfil en Facebook, la red social de mayor crecimiento en los últimos tiempos:

http://www.facebook.com/lenguacastellana.comisionesaf?ref=tn_tnmn. Guió nuestra elección el grado de inserción que tiene esta red en los alumnos y a las posibilidades de compartir información de una manera muy sencilla y flexible que ofrece. El proyecto inicial era, al principio, que fuera un medio alternativo de comunicación, semejante a un blog de docente.

Fig. 3: Perfil de Facebook de la Cátedra.

Conforme avanzábamos en el uso de esta plataforma, comprobábamos que las transmisiones de información se tornaban transacciones e interacciones provechosas y que no estábamos aprovechando las posibilidades que brindaba esta metaplataforma 2.0: aplicaciones para subir fotos y videos, blogs, microblogs, RSS (Really Simple Syndication), entre otras muchas otras. A partir de esto, decidimos que el perfil creado se usaría para profundizar temas vistos en clase y como soporte a las tutorías presenciales que se dictaban (actualmente, los intercambios en la red han reemplazado a los horarios destinados a consultas presenciales).

La gran facilidad para la interacción permitió que los participantes, alumnos, ayudantes-alumnos y docente, realizáramos retroalimentaciones constantes y que, al mismo tiempo, hubiera un flujo permanente de información sobre lecturas, actividades pendientes, puntualizaciones teóricas y lexicográficas y todo dato relevante para el desarrollo de las clases.

Fig. 4: Muestra del modo en que se trabaja con otros elementos, como videos.

De esta manera, el perfil no solo era un espacio para consultas de diversa índole, sino también, una prolongación de la clase; pues si surgía una duda durante la resolución de un ejercicio, por ejemplo, luego cualquiera podía subir la información mediante una nota o un enlace para que todos pudieran acceder a ella. De la misma manera, colgábamos informes periodísticos vinculados a temas desarrollados para generar intercambios de ideas y debates que sirvieran para pensar la lengua desde otras perspectivas.

El éxito de Facebook como CVA

Los resultados que hemos obtenido tras la implementación del perfil de Facebook como sustituto del aula virtual han sido positivos porque, al ser una herramienta con la cual los alumnos están muy familiarizados y al cual acceden con frecuencia, favorece la participación de todos los miembros que se afilian voluntariamente por el grado de confianza que se establece (sin perder de vista que se trata de un ámbito académico y que ciertas cuestiones- ortografía o vocabulario improcedente, por ejemplo- serán sancionadas). De igual manera, el que todos los

miembros conozcan los objetivos y fines que se le da desde la Cátedra a esta red social permite la colaboración y que se controle la calidad y la relevancia de los contenidos que allí se publican.

Para ampliar y fortalecer la experiencia, hemos creado un grupo, http://www.facebook.com/groups/368593296560202/, en la misma red social con la finalidad de promover más aún la colaboración y la interacción entre los alumnos, los ayudantes-alumno y los docentes (adscriptos y asistente). En este nuevo espacio, los alumnos acceden a los PowerPoints que se emplean en las clases, a la ejercitación, a material digitalizado, además de los espacios habituales de consulta.

Fig. 5: Grupo de la Cátedra. Se aprecia la publicación de material digitalizado por parte de una alumna.

Tercera experiencia: La integración de las TICs en la enseñanza del léxico

En la Cátedra de Lexicología, Lexicografía Españolas , también del profesorado de Español de la FL-UNC, entendemos que como profesores de lengua materna, los egresados deben conocer acabadamente los aspectos de su lengua y, como profesores de lengua española para extranjeros, deben apropiarse, además, de metodologías específicas. Por esta razón, pretendemos que el alumno pueda desarrollar hábitos de reflexión lingüística, en torno al sistema léxico-semántico del español como lengua materna, conocer el campo lexicográfico y ser capaz de comprender los procesos de formación de palabras y las relaciones léxicas en función de las pautas metodológicas de una lengua primera o segunda. Para alcanzar los objetivos, trabajamos constantemente con la incorporación de los recursos que nos ofrecen las TICs para motivar a los alumnos a perfeccionar estrategias didáctico-pedagógicas innovadoras.
De este modo, como última instancia de trabajo anual, les pedimos que en grupos escojan alguno de los léxicos recogidos en la colección "La Academia y la lengua del Pueblo", publicada por la Academia Argentina de Letras, que recogen los vocablos y expresiones con que el hombre común se refiere a prácticas y realidades elementales de la vida cotidiana y que incluyen, por ejemplo, el fútbol, el pan, el colectivo, la carne, el vino, el automovilismo, entre

otros. Luego de seleccionado el léxico, debían realizar una presentación sobre 4 (cuatro) términos y dar cuenta de los contenidos de la asignatura: procesos de formación de palabras y nociones de Lexicografía, fundamentalmente. En las presentaciones (a través de Office o software libre), debían demostrar no sólo el dominio de los conceptos teórico-prácticos de la materia, sino también, de los recursos de las TICs con los que se sintiesen más cómodos para trabajar.

La mayoría de los grupos optó por presentaciones tradicionales con diapositivas a las que agregaban sonido o algún otro recurso de los disponibles y con las cuales acompañaban la exposición oral y las demostraciones que habían preparado. Por ejemplo, las alumnas que trabajaron con el léxico del mate presentaron una colección de más de 15 mates diferentes (de calabaza, de hueso, de plata, etc.). Esta colección circuló, mientras desarrollaban la presentación.

Fig. 6: Ejemplo de diapositiva, en este caso, sobre el léxico del vino.

Además de estos ejemplos, lo más interesante fue la elección de videos disponibles en la red, fundamentalmente en la página www.youtube.com, para reforzar sus propuestas. Uno de los grupos escogió el léxico del automovilismo ("derrapar", por ejemplo) y decidieron enfocarse, por una parte, en términos específicos del rally que se realiza en nuestra provincia, por lo que acompañaron esta elección con videos sobre la presentación del evento. Por otra parte, escogieron el lema "fierrero" y, además de un análisis etimológico del término, se apoyaron en una entrevista en la cual personas fanáticas de los automóviles se proponen definir qué entienden por "ser fierrero" para poder así contextualizar (fuera del ámbito académico) el empleo del vocablo:
http://www.youtube.com/watch?v=WPzFUqPOBck.

Otro de los grupos, decidió trabajar con canciones del dúo argentino Tonolec que se dedica a hacer fusión entre el folclore en lengua qom (toba) y la música electrónica. De esta manera, el análisis de los términos que componen la canción de cuna fue musicalizada con el tema:
http://www.youtube.com/watch?v=xmC4EfbgVuw

Conclusiones

Creemos que es necesario mejorar las propuestas que hemos presentado a partir del estímulo que les brindamos a los estudiantes para que participen y descubran los beneficios de aprender en grupo, de aprender a partir de los comentarios y de la colaboración de los otros, de hacerlo en compañía (virtual) del otro.

Asimismo, estas acciones nos permiten (re)pensar nuestras prácticas docentes en lo referido al tiempo que le dedicamos a estos proyectos, la extensión e hiperconectividad del aula, el desarrollo de nuevas actividades que se adecuen a las NTICs y que promuevan, en los alumnos, los aprendizajes que pretendemos. Cuestiones sobre las que seguimos debatiendo y serán motivo de próximos trabajos.

El uso de las TICs que ya poseen los alumnos, como el manejo de las presentaciones con diapositivas o el acceso a videos, son herramientas fundamentales que desde el rol docente debemos aprovechar para estimular el uso de lo que conocen (y dominan) para acercarse a lo que no conocen. Insistimos en la necesidad de hacer de estas herramientas entornos sociales positivos para la participación y el aprendizaje en constante actualización. Somos conscientes de que nuestra tarea, hoy en día, es comunicar el conocimiento y adaptar esa comunicación a los diferentes tipos de aprendizajes de los alumnos, a su vínculo con las nuevas tecnologías y su forma de relacionarse con ellas. Los recursos audiovisuales que circulan en la red, los blogs y las redes sociales como Facebook son claves en este proceso.

Bibliografía

Alochis, Ivana; Florit, Ana M. y Tapia Kwiecien, Martín (2009): "Una propuesta de inclusión y de acercamiento a la escritura académica por medio de las NTICs: Una estrategia para la alfabetización léxica y ortográfica en la Universidad". En: AA.VV. Actas de las II Jornadas Internacionales de Tecnologías aplicadas a la Enseñanza de las Lenguas. Córdoba: Editorial de la Facultad de Lenguas. Edición digital.

Burbules, Nicholas (2008): Riesgos y promesas de las Tics en educación ¿qué hemos aprendido en estos diez años? En Las Tics del aula a la agenda política. Buenos Aires: IIPE UNESCO.

Cabrero Almenara, J. (2006): "Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza". En: Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. N° 20.
Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec20/cabero20.htm (chequeado el 23 de febrero de 2013).

Jenkins, Henry (2009): Fans, bloggers y videojuegos. Barcelona: Paidós.

Jou Figuereda, Bibiana (2010): "Blogs ¿Para qué os quiero?". Disponible en: http://www.educacion.es/redele/Biblioteca2010/BibianaJou/Memoria.pdf (chequeado el 5 de septiembre de 2012).

Salinas, Jesús (S/F): "Comunidades virtuales y aprendizaje digital". Disponible en:http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Comunidades%20Virtuales%20y%20Aprendizaje%20Digital.pdf (chequeado el 23 de febrero de 2013).

Aprender lengua, enseñar lengua. Intercambio virtual UNC – USP

Mônica Ferreira Mayrink, Hebe E. Gargiulo, Richard Brunell Matias

Resumen

En este trabajo se presenta el proyecto conjunto elaborado entre profesores del Departamento de Letras Modernas de la Universidad de São Paulo, Brasil, y de la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba en el marco del Programa de Fortalecimiento de Redes de Posgrado entre ambas instituciones, para realizar un intercambio virtual entre estudiantes de grado en español (USP) y portugués (UNC) como lenguas extranjeras. El proyecto Aprender lengua, enseñar lengua promueve la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas española y portuguesa a través de la interacción entre estudiantes universitarios futuros profesores de español y portugués en Argentina y Brasil, quienes - a partir de propuestas de trabajo colaborativo-, reflexionan e interactúan en relación con distintos temas vinculados a la formación docente y a la realidad sociocultural de ambos países. El curso Aprender lengua, enseñar lengua está elaborado sobre la plataforma MOODLE y participan de él los estudiantes de Lengua Portuguesa I y Pragmática Lingüística Intercultural – Facultad de Lenguas (UNC) y Língua Espanhola II – Departamento de Letras Modernas - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas (USP). En esta comunicación se presentarán la estructura y el diseño del curso, algunos aspectos de la primera edición piloto (2012) y las acciones y decisiones para conformar un equipo docente de trabajo en línea para la gestación y diseño del curso.

Palabras claves

TIC y Lenguas, Formación docente, Enseñanza, Aprendizaje de lenguas, Enseñanza en línea, Trabajo colaborativo.

Introducción

La formación de docentes de lenguas implica promover oportunidades de acercamiento a la cultura extranjera y de comunicación auténtica en la lengua meta. La organización de intercambios en los que los estudiantes participan en cursos en universidades extranjeras es una de las formas de ofrecerles la posibilidad de vivenciar otra cultura. En nuestro contexto, el del MERCOSUR, si bien existen proyectos como una iniciativa entre diferentes universidades, suele ser elevado el número de estudiantes que desean realizar intercambio, y las instituciones no siempre cuentan con la estructura adecuada para atender a esa demanda. Otro factor no menos importante es que muchos de los estudiantes no pueden abandonar sus actividades cotidianas por el tiempo que requiere un programa de movilidad estudiantil, sobre todo aquellos que trabajan y estudian.

En este contexto, nació la propuesta del curso Aprender lengua, enseñar lengua, a fin de estimular los intercambios en el aprendizaje a distancia de la Lengua-Cultura (DEROSA, 2011). De esta manera, el curso si bien se presenta como una alternativa que ayuda a mitigar la

problemática que presentamos anteriormente, plantea a la vez una forma de repensar la formación docente y la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas en el siglo XXI.

Con el avance de las tecnologías y todos los recursos que ofrecen se abren las posibilidades para la creación de nuevos espacios de aprendizaje. En el contexto específico de formación de profesores de portugués y de español como lenguas extranjeras, la realización de un intercambio virtual interinstitucional significa un importante paso en el desarrollo cultural, lingüístico, académico y pedagógico de los estudiantes, y en este caso específico, futuros docentes de lengua. La interacción entre brasileños y argentinos en un entorno virtual de aprendizaje, diseñado específicamente para promover el intercambio académico y cultural, no solo genera la posibilidad del aprendizaje de la lengua, y la reflexión y construcción conjunta de saberes, sino que promueve la formación de nuestros futuros docentes de PLE (Portugués Lengua Extranjera) y ELE (Español Lengua Extranjera) para que sean ciudadanos para el diálogo intercultural en la cultura propia de la era digital.

La ciudadanía intercultural requiere de una participación activa, y esto se logra a través de la acción y de la interacción. El aprendizaje de una determinada lengua no implica en "conocimiento" de la otra cultura, sino la posibilidad de que el estudiante se apropie de prácticas discursivas que le permiten participar social y discursivamente de esa otra cultura.

La interculturalidad es considerada uno de los cuatro enfoques plurales de enseñanza; en el caso de formación docente, no se trata solamente del desarrollo de la competencia intercultural, sino de "poner en práctica" los cinco saberes propuestos por Byram (1997): el saber, el saber ser, el saber comprender, el saber aprender/hacer, y el saber comprometerse en una práctica intercultural. Para este autor la competencia intercultural es una habilidad para el uso del lenguaje en diferentes contextos, en los que se ponen en juego identidades culturales diferentes; un encuentro dinámico que surge de la interacción intercultural de "uno" con sus conocimientos, experiencias y expectativas, y del "otro" y lo otro, que en este caso lo posibilita, rompiendo las barreras espaciales y temporales, la mediación de la tecnología.

El curso Aprender lengua, enseñar lengua supone la formación docente desde una perspectiva intercultural, que establece como objetivo que los docentes sean capaces de interactuar con el "otro" y reflexionar sobre las prácticas interculturales, como prácticas sociales en sí mismas y desde la perspectiva de la enseñanza. Dentro de un marco de integración Mercosur, no se puede pensar la formación de docentes de español o portugués sin el compromiso de promover entre ellos, prácticas sociales interculturales,, que favorezcan la comprensión de los problemas sociales y educativos en relación con la diversidad cultural (Martine-Abdallah-Preitcelle 1995, 36-37, apud Andrade et al, 2011:112).
Paralelamente, la formación de docentes del siglo XXI exige de alfabetizaciones múltiples y competencias adecuadas para desempeñarse y poder enseñar dentro de la cultura digital (FREIRE, 2009; DUSSEL, 2011). En este sentido, la propuesta de esta experiencia de intercambio virtual aúna en la práctica un enfoque intercultural del aprendizaje y la enseñanza de las lenguas, y la alfabetización digital de los futuros docentes, y promueve repensar la formación docente y las prácticas y contextos de enseñanza de la lengua.

Nuestro proyecto, aún en curso, fue concebido y diseñado entre profesores del Departamento de Letras Modernas de la Universidade de São Paulo (Brasil) y de la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). Se busca la articulación de experiencias docentes en el nivel de pregrado, con los proyectos investigativos desarrollados por los docentes en el posgrado.

El proyecto Aprender lengua, enseñar lengua promueve la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas española y portuguesa desde una perspectiva intercultural, de trabajo colaborativo, en la que se espera que estudiantes de grado de las carreras de Español (USP) y de Portugués (UNC) puedan reflexionar e interactuar en relación con distintos temas vinculados a la formación docente, a la interculturalidad y a la realidad sociocultural de ambos países. Paralelamente, el proyecto permite el trabajo colaborativo a distancia de un equipo de formadores de profesores, quienes también desde una perspectiva intercultural, intercambian experiencias y desarrollan acciones en función de una propuesta académica de integración regional y formación docente.

En este artículo, presentaremos los objetivos específicos del curso Aprender lengua, enseñar lengua, su estructura y diseño. Asimismo, discutiremos algunos aspectos de la primera edición piloto (2012) y las acciones y decisiones para conformar un equipo docente de trabajo en línea para la gestación y diseño del curso, que se espera colocar en línea en el segundo semestre del 2013.

El proyecto Aprender lengua, enseñar lengua

Aprender lengua, enseñar lengua surge como una de las acciones del Programa de Fortalecimiento de Redes de Posgrado (desde ahora PFRP) entre la UNC y la USP. Este Programa se basa en el principio de cooperación solidaria, a través de un esquema de asociación académica flexible mediante el cual un posgrado o red de posgrados fortalece a otro. Este proyecto tiene como objetivo reducir las desigualdades regionales que se constatan en la educación superior, apoyar a la formación de recursos humanos a nivel de posgrado, apoyar las actividades de investigación en áreas deficitarias y/o áreas de vacancia, contribuir al incremento de la movilidad de estudiantes y docentes de posgrado, mejorando la calidad de los cursos ofrecidos.
La concepción y la implementación del curso Aprender lengua, enseñar lengua involucra a docentes de la UNC y la USP que buscan articular los proyectos investigativos que desarrollan en el posgrado, con sus experiencias docentes en el nivel de pregrado, lo que permite enriquecerlas tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

A continuación presentaremos una descripción detallada del curso.

Equipo y modalidad de trabajo

En el proyecto participan profesores y estudiantes de las cátedras de Língua Portuguesa I y Pragmática Lingüística Intercultural), de la Facultad de Lenguas (UNC – Universidad Nacional de Córdoba), y Língua Espanhola II, del Departamento de Letras Modernas (USP – Universidade de

São Paulo). Mientras en las cátedras de Língua Espanhola II y Língua Portuguesa I el aprendizaje del español o el portugués es parte de la formación específica básica de la carrera de grado, la participación de los estudiantes de Pragmática Lingüística Intercultural, de la Licenciatura de Español como Lengua Materna y Lengua Extranjera, se hace desde la práctica y el análisis de la lengua en uso y la intercuturalidad.

Los grupos fueron seleccionados para participar en el proyecto, por un lado, por estar dirigidos por los profesores que participan directamente en la elaboración de este proyecto y, además, por poseer un nivel similar de proficiencia en la lengua adicional, lo que propiciaría oportunidades de comunicación provechosas.

Si bien las etapas previstas para el diseño y la implementación de la experiencia se enmarcan dentro de las misiones de estudio, previstas dentro del PFRP, el trabajo del equipo docente se realizó y se realiza en forma colaborativa en línea, a través del uso de diferentes herramientas digitales para la comunicación y la colaboración (Skype, google DOC, mails, etc.). De esta manera, se explicitan desde cada cátedra las necesidades y objetivos de los cursos para llegar a acuerdos en el proyecto común.

El cuadro a continuación presenta las diferentes etapas del trabajo de concepción e implementación de proyecto, y las acciones que aún están previstas para los próximos meses.

Etapa	Acciones	Movilidad PFRP
1° Etapa 1° semestre 2012	Conformación del grupo de trabajo Diseño del proyecto Diseño del Curso	Prof. Brunell (UNC) y Prof. Mayrink (USP) en USP
2°Etapa 2° semestre 2012	Diseño del Curso Armado del Curso en MOODLE Implementación piloto del curso	Prof. Gargiulo (UNC) y Prof. Mayrink (USP) en USP
3° Etapa 1° semestre 2013	Análisis de la Experiencia Ampliación y reformulación de la propuesta	Prof. Brunell (UNC), Prof. Gargiulo (UNC) y Prof. Mayrink (USP) en UNC
4° Etapa 2° semestre 2013	Implementación del curso	
5° Etapa	Análisis de la Experiencia	A definir

1º semestre 2014		

El Curso Aprender lengua, enseñar lengua

Objetivos y metodología

El curso Aprender lengua, enseñar lengua establece los siguientes objetivos específicos:

1) ofrecer a los estudiantes, futuros profesores de portugués y de español como lenguas extranjeras, un espacio virtual de intercambio en el que puedan interactuar durante un período de dos meses mediante propuestas de intervención pedagógica especialmente pensadas para esta modalidad, virtual y a distancia;
2) promover el contacto de los alumnos con hablantes nativos de español y de portugués para que puedan practicar la lengua en uso y reflexionar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje mediado por las TIC;
3) posibilitar reflexiones de índole sociocultural, pragmalingüistica y sociopragmática, contribuyendo a un mejor desempeño de estas competencias en el uso de las lenguas de estudio de los alumnos;
4) contribuir a la alfabetización digital de los futuros docentes de lenguas, repensando a partir de la práctica, nuevos espacios y metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Estructura

Para cumplir con estos objetivos, la experiencia se organiza en un aula virtual Moodle, por la afinidad de este ambiente virtual de aprendizaje con la teoría socioconstructivista (Vygotsky, 1930/1998), al entender el aprendizaje como una actividad social y por focalizar el proceso de aprendizaje.

Dichas características permiten: a) la inmersión del estudiante en el contexto de enseñanza/aprendizaje, pero principalmente la inmersión en un contexto virtual de uso real de la lengua, en interacción con hablantes de la lengua y la cultura meta; b) una concepción del ambiente como espacio de aprendizaje (el profesor define qué herramientas va a utilizar, cómo realizará la mediación , pero es a través de la interacción y la reflexión conjunta que se van construyendo los saberes en esa comunidad de aprendizaje ; c) una evaluación continua de las actividades y los procesos.

El uso de la plataforma MOODLE nos permite generar un entorno que combine un diseño o propuesta instruccional, con la espontaneidad y la autonomía del espacio de comunicación e interacción.

La propuesta está conformada por cinco tareas centrales de comunicación que involucran integración de destrezas y en las que se plantean trabajos individuales y grupales. Estas tareas están orientadas a promover la interacción y la reflexión sobre el aprendizaje de lenguas y las biografías de aprendizaje. Se emplean las diferentes herramientas que ofrece la plataforma,

como el perfil, el foro, los wikis, chats, nanogong, mensajería, etc. además de otras aplicaciones que permiten la comunicación y el trabajo colaborativo como skype y google DOC.

Con relación a la configuración en la plataforma, en la portada inicial los estudiantes cuentan con la visión general de la propuesta, que se compone de 5 solapas las cuales les permiten acceder a las actividades que deben realizar, como ilustra la figura 1:

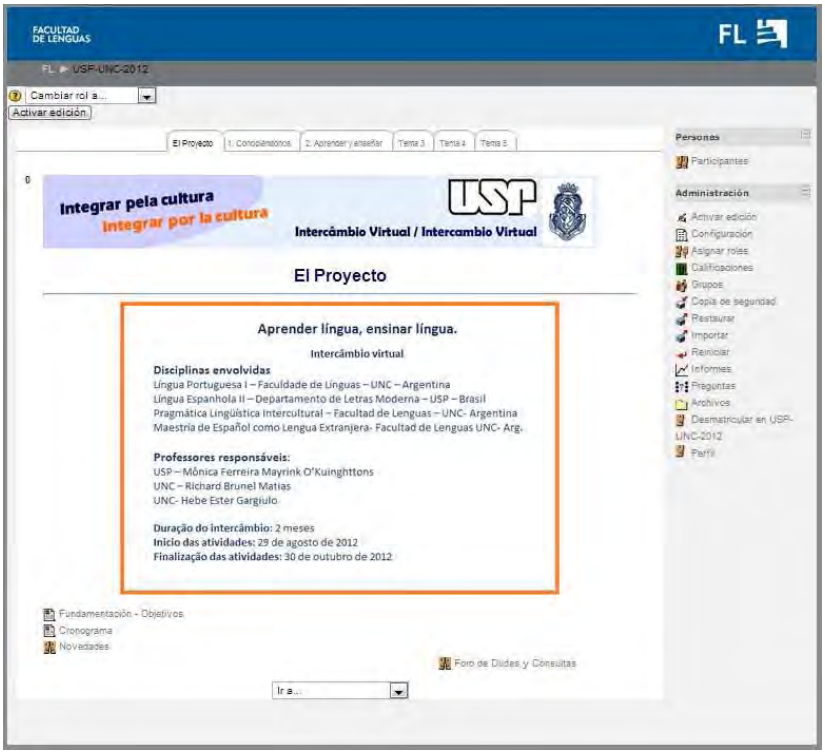
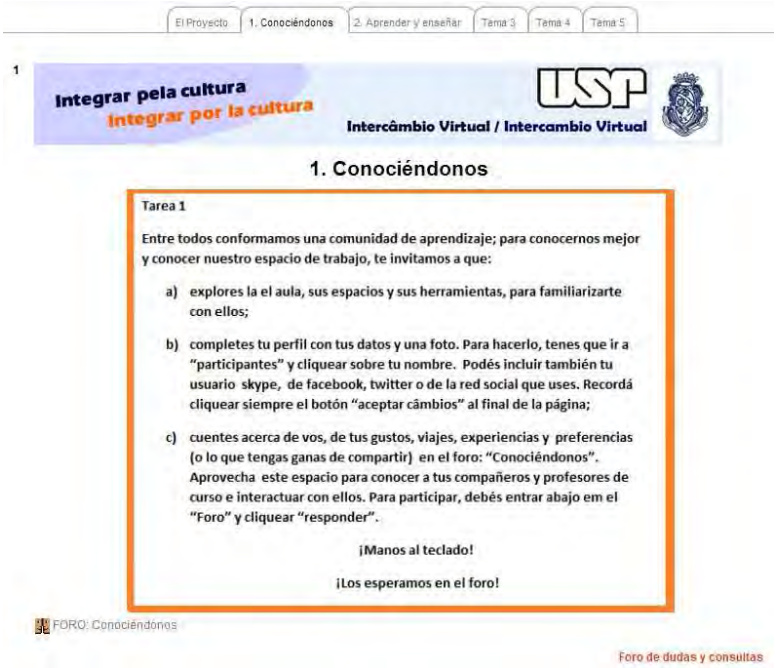


Figura 1: Portada inicial del curso

La primera secuencia de actividades parte del conocimiento y la exploración de la plataforma y sus espacios, tiene como objetivo promover el conocimiento entre los participantes del curso, a través de la redacción del perfil del alumno y de su participación en el foro "Conociéndonos", conforme se ve en la figura 2. Si bien esta es una actividad inicial en todo curso en línea, en este caso, tiene en agregado la práctica del uso de la lengua.



El Proyecto | 1. Conociéndonos | 2. Aprender y enseñar | Tema 3 | Tema 4 | Tema 5

1

Integrar pela cultura
Integrar por la cultura

USP

Intercâmbio Virtual / Intercambio Virtual

1. Conociéndonos

Tarea 1

Entre todos conformamos una comunidad de aprendizaje; para conocernos mejor y conocer nuestro espacio de trabajo, te invitamos a que:

a) explores la el aula, sus espacios y sus herramientas, para familiarizarte con ellos;

b) completes tu perfil con tus datos y una foto. Para hacerlo, tenes que ir a "participantes" y cliquear sobre tu nombre. Podés incluir también tu usuario skype, de facebook, twitter o de la red social que uses. Recordá cliquear siempre el botón "aceptar câmbios" al final de la página;

c) cuentes acerca de vos, de tus gustos, viajes, experiencias y preferencias (o lo que tengas ganas de compartir) en el foro: "Conociéndonos". Aprovecha este espacio para conocer a tus compañeros y profesores de curso e interactuar con ellos. Para participar, debés entrar abajo em el "Foro" y cliquear "responder".

¡Manos al teclado!

¡Los esperamos en el foro!

FORO: Conociéndonos

Foro de dudas y consultas

Figura 2: Tarea inicial

La segunda secuencia de actividades se denomina "Aprender y enseñar". A través las tareas aquí propuestas, los estudiantes tienen la oportunidad de reflexionar sobre qué es enseñar una lengua y al mismo tiempo consolidar el aprendizaje de la lengua, a través de su uso. Las actividades se pueden realizar en la lengua de preferencia del participante; empleará el español y/o el portugués según sus conveniencias y necesidades, tal como lo hacen aquellos que ya hablan ambos idiomas. Esto, además de favorecer la intercomprensión, promueve a que sean los mismos estudiantes quienes provean el input en la otra lengua, a sus colegas.

Las actividades siguientes promueven el trabajo colaborativo a través de la producción de narraciones de experiencias de aprendizaje y enseñanza, y la reflexión sobre ellas. La interacción en grupos mixtos (formados por alumnos brasileños y argentinos) llevará a la reflexión sobre prácticas y experiencias diferentes, de acuerdo con los contextos y las situaciones.

Si bien la última actividad es una actividad de valoración del intercambio, quedan por diseñar las pautas de evaluación de la implementación del intercambio virtual y la elaboración de un instructivo que ayude a los estudiantes a familiarizarse con el entorno.

Cabe destacar que la propuesta no es un "curso para el aprendizaje de las lenguas" en el sentido tradicional, sino un espacio de interacción y reflexión, que permite generar contextos de uso de la lengua y la reflexión sobre ese uso.

Además, se prevé en el diseño un foro de dudas y un foro social (GARGIULO, BECKER, PERALTA FRÍAS, 2011), que esperamos sea rico en intercambios entre los participantes brasileños y argentinos. Este nos dará la pauta, al igual que la evaluación de la experiencia de 2013, de posibles temáticas de interés para seguir trabajando.

Algunas consideraciones sobre la experiencia piloto 2012 y las acciones 2013

Son muchos los recursos posibles en la plataforma Moodle, cada cual con características propias que favorecen diferentes procesos interactivos, desde los más amplios, que promueven espacios colaborativos de participación, como es el caso de la herramienta Wiki o el Foro de discusión, hasta los más restrictos, que establecen la interacción del alumno solo y únicamente con la máquina (como el cuestionario, por ejemplo). Como el objetivo de este proyecto es desarrollar un proceso colaborativo de aprendizaje, se prioriza la selección de herramientas que faciliten la interacción entre los pares.

En el segundo semestre de 2012 se realizó en forma piloto la experiencia acotada en tiempo con el objetivo de verificar si las herramientas seleccionadas para las actividades atendían los objetivos establecidos y si funcionaba adecuadamente la dinámica pensada para la interacción entre los alumnos.

Las primeras dificultades que encontramos fueron de orden técnico y administrativo, lo que postergó en dos meses el inicio del curso y redundó negativamente en el desarrollo del mismo. Subsanadas, aparecieron otras como la época del año en la que efectivamente abrimos el curso (octubre/noviembre de 2012). Observamos que, como para los estudiantes de la Facultad de Lenguas (UNC) se trata de un período de cierre de la cursada de las asignaturas y época de evaluaciones, el desarrollo de las actividades en ese período dificultó la conformación activa de la comunidad virtual. Al evaluar los problemas que encontramos en esta primera experiencia, consideramos que la mejor época para realizar el intercambio virtual es agosto y septiembre y, de hecho, así lo proyectamos para el año 2013.

Otro de los aspectos a considerar para la implementación 2013, es la incorporación de estas actividades al programa de estudios, no como forma opcional, sino que la participación del proyecto de intercambio sea parte de los requisitos para los estudiantes promocionales. En la asignatura Lengua Portuguesa I que se ofrecerá en el segundo semestre del 2013, se incorporará como uno de los módulos de los contenidos temáticos del programa, lo que exigirá de los alumnos promocionales su participación en este proyecto; en Pragmática Lingüística Intercultural, la participación en las actividades y el análisis de las mismas, conformarán uno de los prácticos obligatorios. En la disciplina Língua Espanhola II, la participación activa de los alumnos en el proyecto figurará como uno de los puntos de evaluación.

Consideraciones Finales

La discusión que aquí presentamos es resultado de un trabajo conjunto interinstitucional que busca estrechar lazos académicos tanto en el nivel de posgrado – por la participación de los docentes que concibieron y diseñaron la propuesta del curso Aprender lengua, enseñar lengua - como en el nivel de pregrado, por la oportunidad que abre la experiencia al intercambio virtual entre los estudiantes y profesores de las dos instituciones participantes.

Si bien internet y las tecnologías propician múltiples posibilidades de integración al romper con las barreras espacio temporales, queda aún mucho por hacer con relación a la concepción e

implementación de cursos a distancia, materiales digitales y propuestas pedagógicas que promuevan situaciones de aprendizaje significativas, innovadoras, acorde a la sociedad y los estudiantes del siglo XXI.

La experiencia inicial piloto en la plataforma Moodle demostró las potencialidades de este ambiente virtual de aprendizaje y corroboró la idea de Araújo-Júnior e Marquesi (2008, p. 358) de que "las actividades realizadas en ambientes virtuales pueden ser utilizadas como un camino para promover la autonomía, sistematizar el conocimiento, posibilitar la exploración de espacios virtuales y recursos virtuales y evaluación formativa" (nuestra traducción).

Consideramos relevante, además, replantearse en la formación docente la necesidad de vincular tecnología con metodología y repensar las prácticas de enseñanza y de aprendizaje en función de la cultura digital y de los nuevos contextos de uso de la lengua.

Referencias

ANDRADE, A. I. et al. (2011). Intercomprensione, interculturalità e educazione alla pace: una sfida etica. En Cadernos do LALE. Série Propostas n.6. L'intercompréhension: la vivre, la comprende, l 'enseigner… Officina Digital. Universidade de Aveiro. Portugal.

ARAÚJO Jr., C. F e MARQUESI, S. C. (2008). Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade. In: LITTO, F. M. e FORMIGA, M. (orgs.) Educação à Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, págs. 358-368.

BYRAM, M. (1997). Teaching and Assessing Intercultural Communicative Competence. Clevedon: Multilingual Matters ltd.

DEROSAS, M. (2011). Miradas cruzadas. Una aproximación a la DLC intercultural. En DEROSAS, M y BALBONI, P. (coord.). (2011). Didáctica de las Lenguascultura: Nuevas perspectivas. Buenos Aires: Editorial Sb. Buenos Aires. págs. 287-307.

DUSSEL, I. (2011) Aprender y Enseñar en la Cultura Digital. Buenos Aires: Fundación Santillana.

FREIRE, M. (2009). Formação tecnológica de professores: problematizando, refletindo, buscando... En: SOTO, U.; MAYRINK, M..; GREGOLIN, I. V. (Orgs.) Linguagem, educação e virtualidade: experiências e reflexões. São Paulo: Editora UNESP Cultura Acadêmica.

GARGIULO, H; BEKER, S.; PERALTA FRÍAS, C. (2011) La lengua en uso y el uso de los foros en el aula CEPI. En Actas Digitales. III Jornadas Internacionales de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de Lenguas. Facultad de Lenguas, U.N.C.

VYGOTSKY, L.S (1930/1998). A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes.

Uso de Internet en Seminarios de Embriología Comparada en Educación Médica de Grado: nuestra experiencia de colaboración internacional entre las universidades de Chile y Argentina

Avila Rodolfo Esteban y Samar María Elena

Resumen

Las herramientas virtuales permiten crear aulas virtuales en diferentes localizaciones geográficas. Estos ambientes permiten en educación diseñar transferencia de conocimientos entre alumnos y docentes incluyendo actividades sincrónicas y asincrónicas. En el presente trabajo describimos nuestra experiencia en colaboración docente on-line 2010-2011, usando internet como herramienta virtual en educación médica de grado entre la Universidad de Chile, Facultad de Medicina y la Universidad Nacional de Córdoba de Argentina, Facultad de Medicina y Odontología. Se usó el sitio virtual http://www.embriologia.cl/instructivo17.html, en cual se expusieron imágenes en extensión .ppt sobre embriología de la cavidad bucal humana. La actividad consistió en identificar estructuras histológicas en preparaciones de fetos humanos coloreadas con diferentes técnicas. Las imágenes pertenecen a los autores y corresponden a trabajos de investigación realizados en la II Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología y la Cátedra de Histología y Embriología "A" de las Facultades de Ciencias Médicas y Odontología respectivamente de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Consideramos importante integrar las TICs en las prácticas educativas permitiendo la colaboración internacional on-line en beneficio de la docencia universitaria.

Palabras claves

Herramientas virtuales, colaboración, internacional, docencia, Embriología.

Introducción

La educación es un objetivo fundamental en los centros formadores de personal de la salud.
En la actualidad es necesario conocer los aspectos fundamentales de la informática como herramienta diaria en la práctica médica. (Margolis, 2013)
Por otra parte, acordamos con Cloutier (2001) quien opina que "toda aplicación de la telemedicina debe ser tomada previamente por los médicos, integrada a su labor profesional cotidiana y convertida en una herramienta que permita mejorar la relación médico-paciente".
Las herramientas virtuales permiten crear aulas virtuales en diferentes localizaciones geográficas. Estos ambientes permiten en educación diseñar transferencia de conocimientos entre alumnos y docentes incluyendo actividades sincrónicas y asincrónicas. (Samar et al.,2004)

Creemos necesario el uso de imágenes del embrión humano en soporte digitales como así también aquellos software que posibilitan la enseñanza basada en los problemas mediante el uso de las computadoras que utilizan la inteligencia artificial para crear simuladores de pacientes. La calidad de las imágenes digitales permite considerar detalles no observados usualmente. (Avila & Samar, 2008)
Además, se resalta la importancia de la imagen médica en lo congnitivo cuando se les agrega a las mismas movimiento, permitiendo la comprensión de la organogénesis humana. Este tipo de enseñanza asistida por computadoras es más económica y accesible al uso por numerosos alumnos, en diferentes lugares, mejorando la calidad de la enseñanza.
Monge-Nájera y colaboradores (2002) definen a los "laboratorios virtuales" que se han aplicado a la enseñanza a distancia como "simulaciones de prácticas manipulativas que pueden ser hechas por la/el estudiante lejos de la universidad y el docente". Continúan diciendo los autores, los laboratorios virtuales son imitaciones digitales de prácticas de laboratorio o de campo, reducidas a la pantalla de la computadora (simulación bidimensional) o en sentido estricto, a una visión más realista con profundidad de campo y visión binocular, que requiere que la persona se coloque un casco de realidad virtual.
También recomendamos, en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la embriología, a-El uso de la red Internet para la búsqueda bibliográfica de trabajos científicos, b-Uso de Revistas Científicas on-line en Internet. c-Uso de CD con imágenes de Embriología Experimental sobre los tres pilares del contenido: 1-Biológico 2-Bioético 3-Sociol/Cultural. (Avila & Samar, 2011)
En el presente trabajo describimos nuestra experiencia en colaboración docente on-line 2010-2011, usando internet como herramienta virtual en educación médica de grado entre la Universidad de Chile, Facultad de Medicina y la Universidad Nacional de Córdoba de Argentina, Facultad de Medicina y Odontología.

Elementos de Trabajo y Metodología

Se usó el sitio virtual http://www.embriologia.cl/instructivo17.html, en cual se expusieron imágenes en extensión .ppt. sobre embriología de la cavidad bucal humana.
Dicho sitio virtual pertenece al Laboratorio de Embriología Comparada, Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, Facultad de Medicina. Universidad de Chile
Los autores de la página "embriologia.cl" la diseñaron con los siguientes objetivos:
"El primero objetivo colaborar con los alumnos y alumnas de las Carreras de la Salud entregando una serie de autoinstructivos y de material audiovisual que les permita comprender mejor los procesos de la Embriología tanto humana como de animales. Las imágenes son originales y producidas en nuestro laboratorio, los embriones humanos y los de animales han sido procesados con técnicas histológicas e histoquímicas para una mejor observación de sus estructuras, respetando los códigos de ética en la investigación.
"El segundo objetivo fue el de dar a conocer el laboratorio de Embriología Comparada (de la Universidad de Chile), explicar como el laboratorio trabaja en investigación, extensión y como se vincula con el medio ambiente y la ciudadanía. Nos ha parecido importante dar a conocer a la comunidad y compartir con ella nuestro trabajo de docencia, investigación y extensión. Nos interesó establecer redes con quienes cultivan esta disciplina en los distintos lugares del mundo."

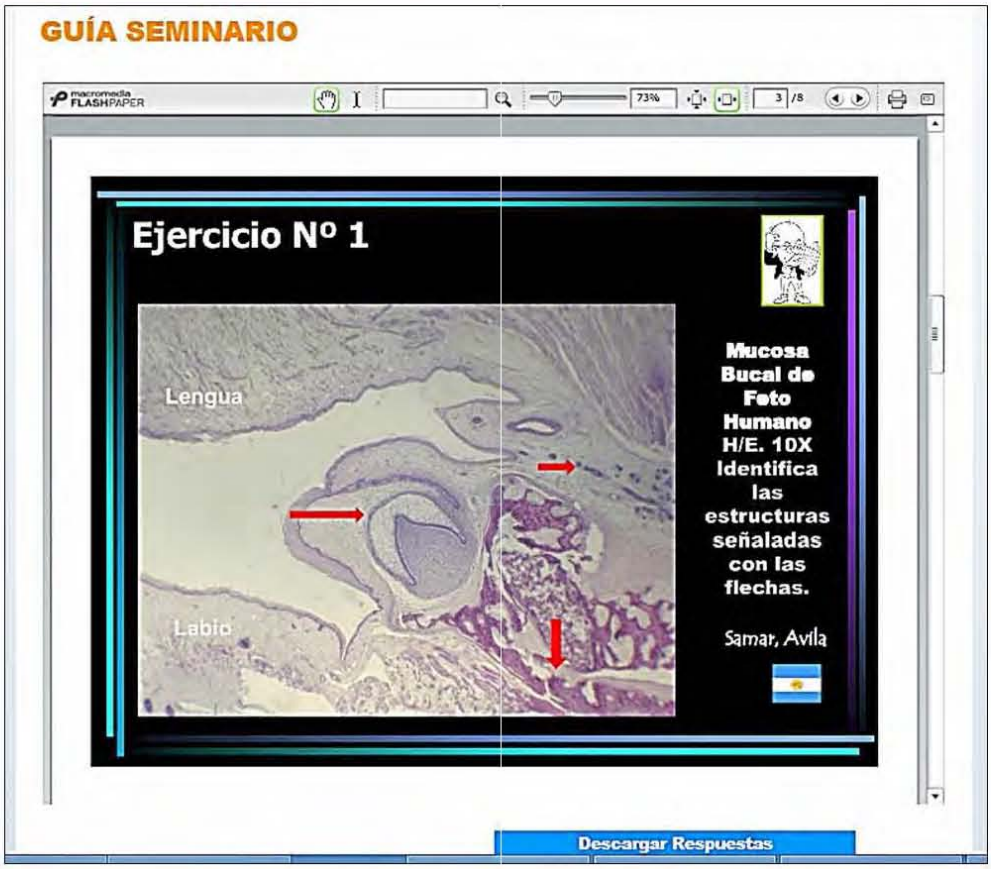
Nuestra participación consistió en identificar, en imágenes, estructuras histológicas en preparaciones de la cavidad bucal humana de fetos.

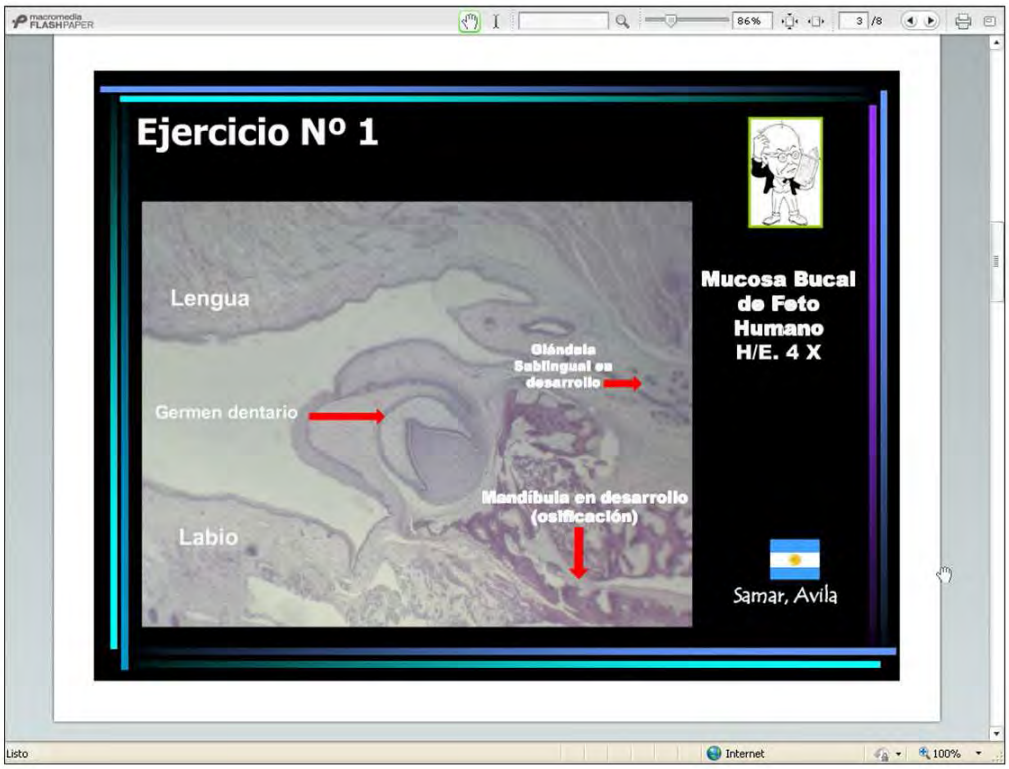
En la página web www.embriologia.cl colaboramos en la docencia de pregrado mediante el seminario "Embriología de la cavidad bucal humana". El archivo posee imágenes en extensión pps con cuestionarios y respuestas on line.

Las imágenes pertenecen a los autores y corresponden a trabajos de investigación realizados en la II Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología y la Cátedra de Histología y Embriología "A" de las Facultades de Ciencias Médicas y Odontología respectivamente de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

Las siguientes son figuras se encuentran disponibles on-line en el sitio virtual: www.embriologia.cl/instructivo17.html

GUÍA SEMINARIO
macromedia FLASHPAPER
73%
1 /8
UNC
Universidad Nacional de Córdoba
Embriología de la Cavidad Bucal Humana
Identificando estructuras histológicas en las imágenes
Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología, Cátedra "A" de Histología y Embriología
Facultad de Ciencias Médicas, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
Prof. Dr. Rodolfo Avila
Prof. Dra. María Elena Samar
Descargar Respuestas


GUÍA SEMINARIO
macromedia FLASHPAPER
73%
3 /8
Ejercicio Nº 1
Lengua
Labio
Mucosa Bucal de Feto Humano H/E. 10X Identifica las estructuras señaladas con las flechas.
Samar, Avila
Descargar Respuestas



Discusión y Conclusiones

En Medicina, la Informática permite procesar en forma lógica y automática los conocimientos que actualmente se han incrementado en forma exponencial. (Avila et al. 2012)

Partiendo de esta estrategia instruccional, se busca incentivar al participante a desarrollar sus procesos cognitivos durante el uso de las nuevas tecnología de la información y comunicación (NTIC), pensar, de tal manera que puedan proponer sus propias ideas, almacenar y organizar la información, así como extraer por sí mismo las conclusiones mediante la interacción en el aula virtual. (Avila et al, 2010)

Sin embargo, el éxito de la estrategia se fundamenta en la preparación precedente del participante, a través de la lectura y búsqueda de material referencial realizada previa a la actividad presencial. A este respecto, toman importancia las páginas Web, los software educativos, la televisión educativa, es decir, las TIC, como medio para facilitar la información requerida previa al proceso de aprendizaje.

Por otro lado Cook (2013) expresa que el aprendizaje en línea ofrece un conjunto de herramientas nuevas y útiles, que pueden satisfacer necesidades del alumno ya que puede acomodar desafíos en tiempo y lugar, lo que permite a los estudiantes participar en cualquier momento y en cualquier lugar. Los estudiantes también pueden ajustar el ritmo del aprendizaje, moviéndose más rápido o más lento de acuerdo a su necesidad.

El aprendizaje en línea también permite economías dado que una vez que el curso ha sido desarrollado, puede ser entregado a numerosos estudiantes con costo adicional mínimo de la preparación del curso. También permite el uso de métodos de instrucción que sería difícil desarrollar usando los métodos "tradicionales", tales como pacientes virtuales y juegos educacionales. Por último, se facilita la evaluación, la realimentación automática, y la

documentación de finalización del curso. Sintetiza Cook (2013) que la mayoría de éstas son ventajas prácticas y una solución sencilla al aprendizaje.
Rojas y colaboradores (2012) presentaron los resultados de una encuesta de opinión de la web www.embriologia.cl, en forma presencial a 200 estudiantes de las Carreras de Medicina, Obstetricia y Puericultura, Universidad de Chile en las. XIII Jornadas de Educación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. 14 y 15 de Junio de 2012
Los alumnos opinaron que la página web de Embriología (www.embriologia.cl) cumple con las expectativas de aprendizaje y es fácil de utilizar. Los contenidos son actualizados y de alto nivel científico con las referencias bibliográficas correspondientes. Opinaron que la fortaleza de la página se relaciona con la participación de investigadores especialistas en los temas, además de los cuestionarios y la posibilidad de conocer las respuestas inmediatamente.
Los autores de la página expresan que se cumplió con los objetivos propuestos ya que se compartió con la comunidad de cibernautas en forma abierta y gratuita su trabajo de docencia investigación y extensión integrando investigadores de Córdoba Argentina y de la Universidad de La Frontera de Chile, quienes han enviado sus contribuciones docentes para ser publicados en dicha página. Finalizan diciendo que construyeron redes con quienes cultivan esta disciplina en los distintos lugares del mundo compartido a través de la página aspectos de la docencia de grado y postgrado." (Rojas et al 2012)
La página web www.embriologia.cl fue premiada con una Mención en el IV Festival de Video y Multimedia en Ciencias de la Salud en Santiago de Chile realizado entre el 12 y 13 de Junio del 2012 .
Margoli (2013) sintetiza que "el valor de la educación médica a distancia por Internet reside en: 1) Tendencia mundial creciente en el uso de Internet. 2) Mayor cobertura y alcance, en comparación con la educación médica tradicional. 3) Mayor eficiencia y 4) Impacto en la práctica clínica médica.
Consideramos importante integrar las TIC en las prácticas educativas permitiendo la colaboración internacional on-line en beneficio de la docencia universitaria. (Avila et al, 2011)

Bibliografía

Avila, R. E. & Samar, M. E. (2008) :Actividades virtuales en la enseñanza-aprendizaje de biología celular, histología y embriología. Educación Hoy , 37(176):37-46.
Ávila, R. E.; Alemany, L. A. I.; Samar, M. A.; Buzzetti, L. B.; Juri, G. & Juri, H. O. (2010); Ampliaciones de una mediateca digital de muestras de laboratorio histopatológico. Int J Morphol, 28(3):875-878.
Avila, R. E.;Spinelli O.; Ferreira A.S.;Soñez C.;Samar, M. E.; Ferreira Juniors R.S (2011): Colaboración Docente On-line en Educación Universitaria. Rev. Bras. Educ. Med., 35 (3), 429-434.
Avila, R. E. & Samar, M. E.(2011): Proyecto histología virtual: ODONTOWEB. Int J Odontostomat, 2011; 5(1):13-22.
Avila RE, Samar ME, Díaz-Beltrán L. & Esteban J (2012): El Genoma en los Cordados: Introducción a la Genómica Comparada. Int J Morphol, 30(4):1309-13015.
Cook D A (2013) : Should I use online learning? Inv Ed Med, 2(1):3-6.
Cloutier A.(2001): La Telemedicina dos modelos de implementación. Informática Médica, 9:20-25.
Margolis A (2013): Tendencias en educación médica continua a distancia. Inv Ed Med, 2(1):50-54.

Monge-Nájera, J., M. Rivas Rossi & V.H. Méndez-Estrada. (2002): La evolución de los laboratorios virtuales durante una experiencia de cuatro años con estudiantes a distancia. XI Congreso Internacional sobre Tecnología y Educación a Distancia, San José, Costa Rica, 5-8 noviembre.
Rojas M, Smok C, l Meruane M.(2012) : Página web de Embriología www.embriología.cl. XIII Jornadas de Educación en Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.Festival de Video y Multimedia en Ciencias de la Salud. 12 al 14 de Junio de 2012-Santiago, CHILE.
- Samar ME, Avila RE, Zárate AM, Brunotto M.(2004) Educación Biomédica On Line: Una Herramienta Alternativa en la Enseñanza de la Histología Médica y Odontológica. Informedica Journal, 3 (4). Disponible en URL: http://www.informedicajournal.org

Incorporación de TIC a través de la modalidad de aula extendida en Ingeniería

Gustavo Bacino, Stella Maris Massa, Alejandra Zangara

Resumen

La modalidad de aula extendida, brinda la oportunidad de realizar actividades mediadas por tecnología y resulta particularmente apta en aquellas asignaturas que deben dictarse en forma presencial. En el presente trabajo se expone una propuesta de enseñanza y aprendizaje con las características indicadas, en dos asignaturas: Electrotecnia 1 y Electrotecnia 2, que integran el currículo de las carreras de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Las actividades que se desarrollan contemplan el trabajo en pequeños grupos en la intención que los estudiantes desarrollen habilidades de aprendizaje colaborativo. Aprovechando la correlatividad de ambas asignaturas, se comienza trabajando en Electrotecnia 1 donde los grupos deben responder a preguntas planteadas sobre los problemas que resuelven, mediante el análisis crítico de las soluciones encontradas y se continúa en Electrotecnia 2 utilizando la estrategia didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas.

Para la realización de la experiencia se utiliza un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje Basado en la plataforma Moodle.

Los resultados, aunque parciales a la fecha de esta presentación, resultan alentadores pues se percibe un nivel de compromiso importante en la mayoría de los estudiantes por el logro de los objetivos del grupo.

Palabras claves

Electrotecnia, aula extendida, aprendizaje colaborativo, enseñanza en pequeños grupos, aprendizaje basado en problemas.

Introducción

En el presente trabajo se expone una propuesta de enseñanza y aprendizaje mediado por tecnología (educación virtual), haciendo uso de la modalidad de aula extendida. Los cursos en los que se aplica son los correspondientes a las asignaturas obligatorias Electrotecnia 1 y Electrotecnia 2, que integran el currículo de las carreras de Ingeniería Eléctrica y Electromecánica, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

La experiencia, iniciada hace poco más de dos años, reconoce su origen en la necesidad de contribuir al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes, enfrentados a un régimen de cursada cuatrimestral, con relativamente poco tiempo (al menos para la mayoría de ellos) para asimilar la enseñanza recibida y madurar los conceptos trabajados. La modalidad elegida permite extender los tiempos de atención, sin reemplazar la actividad presencial, por tratarse de asignaturas que integran el currículo de grado con carácter de obligatorias.

Se tiene conciencia que, la incorporación de nuevas tecnologías, es capaz de transformar de manera trascendente la relación entre profesores y alumnos, por lo que se debe ser muy explícito en la justificación y aplicación de las mismas.
La propuesta en general contempla diferentes actividades que se llevan a cabo en un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), basado en Moodle, desarrollado por integrantes del Grupo de Investigación y Desarrollo Informático (GIDI), dependiente del Departamento de Matemáticas y del Departamento de Cómputos de la Facultad de Ingeniería.
Entre las actividades planteadas, destaca el trabajo de los alumnos en foros, reunidos en pequeños grupos y llevando a cabo las tareas en forma colaborativa.
Trabajando de este modo, los alumnos comienzan realizando actividades relativamente sencillas, pero no por ello menos importantes, pues les permite familiarizarse con el entorno, tales como intercambiar ideas acerca de posibles respuestas a cuestiones de índole conceptual que se les proponen, relacionadas con los ejercicios que deben resolver, hasta llegar a elaborar una contestación que resulte satisfactoria, y otras de naturaleza mucho más compleja y elaborada, que incluyen el trabajo colaborativo en línea utilizando la técnica de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), donde se enfrentan a un método de aprendizaje basado en el principio de utilizar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos.
Garrison y Anderson (2010) destacan la explosión de información a la que se tiene acceso actualmente y la necesidad de nuevos enfoques que permitan gestionarla:
Mientras trabajaban con este objetivo en mente, los educadores se empezaron a dar cuenta de que la única solución a largo plazo consistía en crear un entorno educativo en que los estudiantes no sólo aprendieran contenidos sino en que aprendieran a aprender. En este sentido, se está perfilando como centro de interés de la educación el desarrollo del pensamiento crítico y las capacidades de autoaprendizaje que pueden ser útiles al individuo a lo largo de toda su vida.
Es en el contexto de esta filosofía que se da inicio a la experiencia. Los resultados hasta el momento resultan, alentadores ya que se ha podido observar como los estudiantes, por lo general, afrontan con entusiasmo la propuesta. El uso de matrices de valoración o rúbricas utilizadas para efectuar las correspondientes evaluaciones han mostrado una media de resultados destacados en el trabajo grupal, donde se privilegió el proceso de resolución a los resultados numéricos propiamente dichos.

Marco Teórico

En esta sección se describen brevemente las principales estrategias que integran la presente propuesta: Aprendizaje Colaborativo; Enseñanza en Pequeños Grupos y Aprendizaje Basado en Problemas.

Aprendizaje Colaborativo

Colaborar significa trabajar con otra u otras personas en la realización de una tarea común. Cuando nos referimos, desde un punto de vista práctico, al aprendizaje colaborativo lo que se desea significar es la intención de que los estudiantes trabajen en pequeños grupos a fin de

alcanzar objetivos compartidos (Barkley, Cross y Howell Major, 2005), es decir, la solución e interpretación con espíritu crítico de los problemas planteados.
La principal razón de haber optado por la colaboración, como concepto de enseñanza, estriba en que utiliza la interacción social como medio de construcción del conocimiento, donde la mayor parte de la responsabilidad de aprender está centrada en los estudiantes y el docente cumple fundamentalmente el rol de facilitador (Cenich y Santos, 2006).
En particular, el aprendizaje colaborativo desarrollado a través de un EVEA, brinda acceso a la información relacionada con la efectiva participación de cada uno de los estudiantes en el desarrollo de la tarea. La posibilidad de analizar el discurso llevado a cabo en los foros, utilizados como medio de comunicación principal, permite completar el análisis de la calidad de los procedimientos que se desarrollan.

Enseñanza en Pequeños Grupos

Al hablar de Enseñanza en Pequeños Grupos (EPG) se hace referencia a una forma de practicar la enseñanza que se sustenta en el trabajo en colaboración entre un grupo de alumnos para lograr su cometido. Con respecto al número de integrantes, hay consenso (Exley y Dennick, 2007) en torno a que el tamaño óptimo está entre cuatro y ocho por grupo, ya que un número inferior tiende a disminuir la diversidad y la variedad de interacciones interpersonales mientras que, con un número superior al indicado, tenderían a reducirse los aportes de algunos integrantes.
Existe una amplia experiencia en la EPG de manera presencial a través de, por ejemplo, seminarios, talleres, reuniones de ABP, etc., por lo que resulta de interés plantearse, como hacen Exley y Dennick (2007), "¿hasta qué punto pueden utilizarse las TIC´s para apoyar específicamente la EPG?". La experiencia aquí descrita pretende, al menos en parte, colaborar en dar respuesta a ese interrogante.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

El método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), se desprende de la teoría constructivista del aprendizaje [Santillán Campos, 2006], teoría que brinda importante sustento en los modelos de estrategias pedagógicas híbridas, entre lo presencial y lo virtual, como el blended learning (aprendizaje mezclado o híbrido) y el extended learning (aprendizaje extendido, por analogía también aula extendida).
Enemark y Kjaersdam (en Araujo y Sastre, 2008), hacen referencia al ABP como:
…una expresión que abarca diferentes enfoques de la enseñanza y el aprendizaje. La expresión se puede relacionar con conceptos educativos basados puramente en la resolución de problemas, o con conceptos que combinen los cursos tradicionales con la resolución de problemas mediante el trabajo de proyecto. Sin embargo, lo que todos tienen en común es que se concentran en el proceso de aprendizaje del estudiante.
Originalmente, se define el ABP como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e incorporación de nuevos conocimientos (Du, Graaff y Kolmos, 2009). El supuesto básico es que el aprendizaje es un proceso de construcción del nuevo conocimiento sobre la base del previo. El ABP promueve la autorregulación del aprendizaje y, como metodología, implica la inversión del proceso de aprendizaje convencional. Mientras lo habitual es exponer la información, ejemplificarla a través

de la resolución de problemas o ejercicios típicos de la asignatura y luego plantear problemas, por lo general de complejidad creciente, en el caso del ABP en primer lugar se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y se regresa al problema para intentar llegar a una solución.

Las Asignaturas objeto de la Experiencia

Las asignaturas en las que se ha comenzado a intervenir se denominan Electrotecnia 1 y Electrotecnia 2. Ambas integran el currículo de las carreras de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electromecánica, con carácter de obligatorias, siendo la primera de las mencionadas pre-correlativa de la segunda.
Un curso de Electrotecnia, lo que es equivalente a hablar de un curso de Análisis de Circuitos Eléctricos, es la primer exposición que los estudiantes tienen con una materia propia de la especialidad en las carreras mencionadas. Sobre sus contenidos se apoyan, en gran parte, la mayoría de los cursos específicos en el Plan de Estudios, de allí que integren el grupo caracterizado como de Asignaturas Tecnológicas Básicas y estén incorporadas en el currículo a continuación del Ciclo Básico (fundamentalmente Matemáticas y Física) y con anterioridad al Ciclo Superior, que integra las asignaturas que brindan el perfil a ambas especialidades. Los conceptos involucrados son fundamentales a la hora de comprender los fenómenos electromagnéticos relacionados con los circuitos eléctricos.
La resolución de ejercicios y problemas es la parte esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje de estas asignaturas.

Descripción de Actividades de enseñanza y aprendizaje

El método de enseñanza y aprendizaje adoptado tradicionalmente ha sido el dictado de instancias teóricas y clases de resolución de problemas, persiguiendo el objetivo que el aprendizaje sea activo y que los problemas propuestos sean lo más auténticos posibles.
Los alumnos resuelven guías de trabajos prácticos elaboradas por la cátedra, las cuales contienen problemas seleccionados de forma tal que permiten la aplicación de los conocimientos impartidos en las clases teóricas, presentando una dificultad progresiva.
Las actividades pretenden favorecer la comprensión de los conceptos, su relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento y la transferencia de conocimientos.
Para servir al logro de estos objetivos, desde hace aproximadamente dos años se han comenzado a realizar actividades, mediante la modalidad de Aula Extendida a través del EVEA.

Actividades mediadas por tecnología

En este apartado se enumerarán y justificarán, desde el marco teórico y desde el punto de vista práctico, las actividades mediadas por tecnología que se han desarrollado durante el transcurrir de estas experiencias.

a. Descripción del EVEA utilizado

Para la realización de la experiencia se ha utilizado un EVEA basado en Moodle, para generar un aula que permita utilizar los recursos mediados por tecnología que éste brinda, aplicándolas a la modalidad de trabajo en un aula extendida o extended learning.
En la figura 1 se muestra parcialmente el entorno correspondiente a la asignatura Electrotecnia 1 (el de Electrotecnia 2 presenta las mismas características generales). Al ingresar mediante su nombre de usuario y contraseña el alumno accede a toda la información relacionada con la materia: plan de trabajo, guías de problemas; actividades programadas de trabajos prácticos de laboratorio; reglamento para el uso seguro del laboratorio de Electrotecnia y se encuentra con una organización semanal, coincidente con el cronograma, desde donde pueden descargar el material suministrado por la cátedra y recibir información actualizada.
Se incorpora asimismo desde el principio un foro de consultas de uso abierto para todos los alumnos, con la intención de que a través de su uso cualquiera pueda plantear cuestiones relacionadas con la materia y cualquiera pueda responderlas, con la supervisión del docente a cargo de la cátedra.

Fig. 1 Vista parcial del EVEA correspondiente a Electrotecnia 1

b. Actividades en el EVEA
El entorno comienza a utilizarse en la asignatura Electrotecnia 1, presentándoselo a los alumnos el primer dia de clases como parte de la introducción habitual a la materia, lo que les permite familiarizarse con su utilización básica.
Durante el transcurso de la tercer semana (de un total de dieciseis) se incorpora la primer actividad mediada por tecnología. Se trata de preguntas que implican por lo general el análisis

de las soluciones de los problemas que integran la Guía de trabajos prácticos correspondiente y que deberán ser discutidas y respondidas a través de un foro específico para tal fin. Previamente los alumnos son divididos en pequeños grupos compuestos por tres o cuatro integrantes, teniendo cada grupo acceso únicamente a su foro.
En la continuidad de la asignatura y a medida que los alumnos avanzan en la resolución de las guias de problemas se incorporan nuevas preguntas relacionadas con las mismas.
Existe una realimentación con los docentes en cuanto a la calidad de las respuestas desarrolladas por parte de los alumnos. De todos modos se pretende que la actividad se desarrolle de forma colaborativa, y que la intervención de los docentes durante el proceso de análisis y discusión en los foros sea lo menor posible.
Como ha sido señalado con anterioridad, la asignatura Electrotecnia 1 es precorrelativa de Electrotecnia 2, por lo tanto los alumnos que acceden a esta última ya poseen experiencia con el EVEA utilizado. Esto les permite desarrollar una actividad más compleja e interesante desde el punto de vista del proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de ingeniería.
En Bacino, Massa y Zangara (2011) los detalles de la actividad han sido desarrollados en extenso. A modo de síntesis, se ha utilizado la estrategia de ABP, mediante el trabajo en pequeños grupos, en un formato de aprendizaje colaborativo, en su sentido más amplio, en el contexto de un EVEA.
La actividad se ha desarrollado en foros, exclusivos para cada grupo, y también mediante la utilización de la herramienta wiki del entorno, donde los alumnos trabajan en el esquema de la presentación de resultados, su análisis y representación gráfica e incluso en el planteo de las expresiones matemáticas necesarias ya que el EVEA cuenta con un editor de ecuaciones incorporado.

c. Evaluación de las actividades

Como instrumentos de evaluación para la presente experiencia, se han desarrollado dos rúbricas o matrices de valoración, denominadas, respectiva-mente: Matriz de Valoración de Contenidos y Rúbrica para la Evaluación del Trabajo Colaborativo. Ambas se describen y justifican en detalle en presentaciones de los autores efectuadas durante el año 2012 en el XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2012) y en el I Congreso Argentino de Ingeniería (CADI 2012).
Al diseñar la Matriz de Valoración de contenidos, se ha tratado de que la forma de hacerlo no sólo sirva para medir el aprendizaje sino que constituya un instrumento guía del proceso pues, se considera que, poco sentido tendría exponer a los alumnos a exámenes convencionales cuando han participado de una experiencia de aprendizaje activo desarrollada en un EVEA y mediante una modalidad colaborativa.
Por su parte, al proyectar la Rúbrica para la evaluación del trabajo colaborativo, se han generado indicadores que permiten describir el trabajo en equipo basados en tres dimensiones: Interdependencia positiva, construcción de significado y relaciones psicosociales, cada una con varios indicadores, basados en Casanova Uribe, Álvarez Valdivia y Gómez Alemany (2009).

Conclusiones

La experiencia integral que se está desarrollando permite vislumbrar el potencial que las TIC´s ofrecen para el aprendizaje colaborativo ya sea entre docentes y alumnos o entre estos últimos,

con escasa o nula participación del docente durante el proceso de aprendizaje del alumno propiamente dicho, salvo en carácter de orientador o facilitador.
Si bien en las primeras etapas algunos estudiantes muestran cierta reticencia o escasa participación, a medida que la experiencia se va haciendo algo habitual, de la que se discute y analiza incluso durante las clases presenciales, se percibe un nivel de compromiso importante de la mayoría por el logro de los objetivos del grupo.
Las rúbricas diseñadas para la evaluación de las actividades resultan en general apropiadas, aunque exigen una revisión permanente en base a la propia experiencia y a las opiniones de los alumnos. La rúbrica como instrumento de evaluación permite que el alumno conozca con antelación los criterios principales que se tienen en cuenta y mediante los cuales serán evaluados. Si bien el alumno de ingeniería no suele estar familiarizado con este tipo de instrumentos, una vez que se familiariza con ellos y comprende sus beneficios lo adopta con naturalidad.
Esta presentación constituye un avance, ya que a la fecha se continúa trabajando en el análisis de lo actuado. La motivación puesta de manifiesto por los estudiantes durante las actividades realizadas acompaña la propuesta, lo que por sí solo justifica la aplicación de metodologías de enseñanza y aprendizaje mediadas por tecnología, en asignaturas de Ingeniería correspondientes al Ciclo Tecnológico Básico.

Bibliografía

ARAUJO, U. F., & SASTRE, G. (2008). El Aprendizaje Basado en Problemas. (E. G. S.A., Ed.) (p. 205). Barcelona.
Bacino, G., Massa, S. M., & Zangara, A. (2011). Propuesta de Aula Extendida en la educación superior en ingeniería. Aplicación en el área tecnológica básica de Electrotecnia. 9th Latin-American Congress on Electricity, Generation and Transmission - CLAGTEE 2011.
Bacino, G., Massa, S. M., & Zangara, A. (2012). El empleo de una herramienta colaborativa en un entorno Moodle para Aprendizaje Basado en Problemas. XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Posadas.
Bacino, G., Massa, S. M., & Zangara, A. (2012). Diseño de una Matriz de Valoración de Contenidos para la Evaluación del Trabajo en Línea en la Modalidad de Aula Extendida. I Congreso Argentino de Ingeniería CADI 2012.
BARKLEY, E. F., CROSS, K. P., & HOWELL MAJOR, C. (2005). Collaborative learning techniques. (J. W. & S. Inc., Ed.) (Kindle.).
Casanova Uribe, M. O., Alvarez Valdivia, I. M., & Gómez Alemany, I. (2009). "Propuesta de Indicadores para Evaluar y Promover el Aprendizaje Cooperativo en un Debate Virtual". Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 28, pp. 1–18.
Cenich, G., & Santos, G. (2006). "Aprendizaje Colaborativo Online: Indagación de las Estrategias de Funcionamiento". Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET), 1(1), 79–86. Extraído de http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/nuevo/files/No1/10AprendizajeColaborativoOnline.pdf en octubre de 2011.
Du, X., Graaff, E. De, & Kolmos, A. (2009). "PBL-Diversity in Research Questions and Methodologies". En: Du, X., Graaff, E. De, & Kolmos, A (Eds.). Research on PBL Practice in Engineering Education. Sense Publishers. Rotterdam, Boston, Taipei.

EXLEY, K., & DENNICK, R. (2007). Enseñanza en Pequeños Grupos en Educación Superior (2da. ed., p. 206). Narcea S.A. de ediciones.
GARRISON, D. R., & ANDERSON, T. (2010). El e-learning en el siglo XXI. Investigación y práctica. Ediciones OCTAEDRO S.L.
Santillán Campos, F. (2006). "El Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning". Revista Iberoamericana de Educación, 40(2).

Integración del aula virtual a la propuesta educativa de la Diplomatura en Recursos Humanos del Departamento de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba

Vanesa Guajardo Molina y María Florencia Scidá

Resumen

La presente experiencia tiene por objeto socializar parte del proceso de integración del aula virtual en los módulos de la Diplomatura en Recursos Humanos del Departamento de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC, enmarcado en el Proyecto de articulación de TIC con la propuesta educativa de la Diplomatura en Recursos Humanos.

Dicho proyecto abarca la descripción de la situación actual de los entornos virtuales de los doce módulos del curso, sus usos y características y la correspondiente propuesta de mejora. Para ello se definieron tres dimensiones de análisis: diseño y estructura del aula; espacios de comunicación e interacción; espacios de trabajo y acceso al contenido.

En este trabajo se proponen líneas de acción tendientes a generar prácticas significativas en el entorno virtual, específicamente del módulo Trabajo Final de Aplicación, desde una concepción del aprendizaje como proceso de construcción, apuntando a la colaboración como modo de participación y encuentro entre los involucrados. Esto supone la definición de criterios de diseño y estructura de los entornos virtuales, lo que contempla la revisión de los espacios de comunicación, las formas de presentación de los materiales y contenidos y las estrategias didácticas como así también la capacitación a los docentes. Esto articulado con la propuesta pedagógica actual de la diplomatura, el material impreso y las tutorías presenciales.

Palabras claves

Articulación, entorno virtual de aprendizaje..

Desarrollo

A. La Diplomatura de Recursos Humanos, su propuesta

La Diplomatura en Recursos Humanos es una propuesta de formación del Departamento de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Apunta a cubrir las necesidades de formación propias de quienes avanzan hacia responsabilidades que requieren un conocimiento específico de la gestión de las personas en

organizaciones y a desarrollar habilidades y competencias que permitan liderar equipos orientados al desarrollo organizacional.
Tiene una duración total de tres semestres, con una modalidad de dictado semi-presencial, sustentado en espacios virtuales para cada módulo, los que adquieren diferentes características de acuerdo al objetivo propuesto por cada docente. Quincenalmente se ofrecen tutorías presenciales, las que se constituyen en los espacios por excelencia de cursado de la diplomatura. En estos encuentros se realiza el abordaje teórico y práctico de los contenidos y se ofrecen los lineamientos para el trabajo final. Se trata de una instancia de integración de los aportes de los diferentes módulos cursados.

B. Módulo Trabajo Final de Aplicación

El módulo Trabajo Final de Aplicación, que se analizará en el presente trabajo, es la última de las doce materias del programa de la diplomatura. Pertenece al tercer semestre y tiene una duración de tres meses calendario. Para poder cursar este módulo es necesario tener aprobada la totalidad de las materias correlativas.
En esta materia se promueve la selección de un problema relevante de una organización real desde el punto de vista de los Recursos Humanos. Apunta al análisis empírico de diversas situaciones y al diseño de acciones de intervención profesional. Asimismo apunta a la reflexión sobre el puesto y a las posibilidades de intervención como equipo de trabajo.

Propuesta metodológica del módulo Trabajo Final de Aplicación

La propuesta de este módulo en particular, y de la Diplomatura en Recursos Humanos en general, concibe el aprendizaje como un proceso de construcción, considerando que lo que el estudiante adulto aprende no es una mera reproducción de contenidos sino una re -elaboración de ese contenido, mediado por la estructura cognitiva de este estudiante. Trabaja sobre la necesidad de los sujetos de formarse a lo largo de toda su vida, sosteniendo este proceso en la autogestión del aprendizaje y la socialización en la construcción del conocimiento.

Metodología de trabajo del módulo Trabajo Final de Aplicación

Como mencionamos anteriormente, las instancias presenciales se constituyen en los espacios de trabajo por excelencia. Allí se realiza el abordaje teórico - práctico y se encuentran docentes y estudiantes. Los materiales de trabajo se entregan en formato impreso e incluyen bibliografía y actividades de aprendizaje.
A través de la plataforma virtual se accede a información de tipo administrativa. Asimismo, la plataforma se utiliza como repositorio de los materiales impresos entregados.

B. Análisis del aula virtual del módulo Trabajo Final de Aplicación

Como se adelantó, para el desarrollo de esta experiencia el eje estará en el análisis del entorno virtual del módulo Trabajo Final de Aplicación, organizando el proceso en tres dimensiones de análisis: diseño y estructura del aula; espacios de comunicación e interacción; espacios de trabajo y acceso al contenido. Luego, se propondrán pautas para potenciar el uso de este

entorno virtual, reconociendo como puntos principales de partida la concepción de aprendizaje que tiene la propuesta y la metodología utilizada hasta el momento (centrada más en la actividad y el proceso del adulto/profesional que aprende que en el discurso del docente responsable del módulo).

- Diseño y estructura del aula

Para el análisis y observación de la estructura del aula se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: secciones, diseño y utilización de recursos gráficos, articulación con el material impreso.
Respecto a las secciones y recursos utilizados en el aula, se presentan espacios destinados a brindar información general sobre el cursado, la propuesta de contenidos del módulo y la modalidad de acreditación. Se observa en la organización del entorno que el eje que prevalece y estructura el aula es el informativo/administrativo, no así el de propuestas de actividades (individuales o colectivas) o materiales que desarrollan los temas del programa. Asimismo, no se explicita la funcionalidad de cada sección; esto puede afectar la claridad de la estructura, con la consecuencia de que el estudiante no conozca qué contenido, propuesta o información podrá encontrar en cada una de ellas.
Con relación al diseño y utilización de recursos gráficos, en el aula virtual del módulo de Trabajo Final se observa que la estructura del aula es transparente, agradable, con un diseño amigable, lo que podría facilitar la navegabilidad por parte del estudiante. Sin embargo, no prevalece el uso de recursos que potencien su flexibilidad.
En cuanto a la articulación con el material impreso, el entorno virtual presenta cierta coherencia con la estructura del impreso, sin embargo dicha articulación no se explicita en todos los espacios. Asimismo, no se trata de propuestas complementarias, sino que guardan cierta independencia uno del otro. Por ejemplo, en algunos espacios del aula virtual se referencia el material impreso, pero desde el material impreso no se hace referencia alguna al entorno virtual.

- Espacios de comunicación e interacción

Con relación a los espacios diseñados para la comunicación e interacción se observa que se presenta solo un foro para participación e intercambio con los estudiantes: “Consultas sobre el trabajo final”. El objetivo de este espacio es que el docente responda cualquier inquietud que posean los alumnos respecto al cursado. El tipo de intervención que prevalece es de tipo informativa, direccional (desde el docente) respecto a acontecimientos y novedades relacionadas a plazos de entrega o recordatorios de pautas de trabajo, por ejemplo. Asimismo, en el aula virtual no se explicitan secuencias que permitan a los estudiantes identificar la manera de interacción solicitada en este espacio. No se observan foros/espacios para construir conocimiento con relación a algún contenido del programa de la materia, disminuyendo la posibilidad de realizar intercambio entre los actores. Esto es relevante, considerando que los estudiantes sólo se encuentran en las tutorías presenciales.
El canal de comunicación que prevalece es el correo electrónico. El uso de este espacio del aula es tanto para consultas al docente, como para la entrega de actividades que se solicitan en el módulo.

Se destaca el estilo de comunicación del docente en los espacios de intervención: sus mensajes se organizan de manera clara, amena, se explicita desde cada aporte la invitación a los estudiantes a participar o consultar en el foro. Igualmente, y si bien no transparenta las pautas de interacción de este espacio de comunicación, mantiene un intercambio fluido, atendiendo siempre de manera oportuna las intervenciones de los estudiantes.

- Espacios de trabajo y acceso al contenido

El aula virtual se estructura a partir de:

Archivos. Esto implica archivos de lectura (menos el material impreso), trabajos realizados y actividades obligatorias y sugeridas. Éstas se presentan como archivos word con el objetivo de que sean descargables. Todas las actividades contienen las consignas de trabajo (prevalecen las que privilegian resolución de casos y el análisis de situaciones reales en organizaciones), indicaciones para la realización, modalidad y plazo de entrega, como así también cuáles son los temas y unidades que contempla, la vinculación con los temas desarrollados en el material impreso y el "momento" del recorrido en el que se encuentran.

Correo electrónico. Es la vía de comunicación entre estudiantes y docentes y el espacio para enviar los diferentes trabajos solicitados.

Foros. Como se mencionó en el ítem anterior, existe solo un foro de orientación para el trabajo final. No existen espacios destinados a la intervención de los estudiantes respecto a consultas o inquietudes vinculadas al desarrollo de las diferentes actividades obligatorias y optativas.

C. Propuesta de articulación del aula virtual en el módulo Trabajo Final de Aplicación

En esta segunda etapa del proyecto y sobre el análisis de las propuestas de cada módulo que integra el programa de la diplomatura, se comienza a definir qué características tendrán las aulas virtuales, particularmente del módulo de Trabajo Final de Aplicación, y cómo se articularán con las demás instancias de aprendizaje que integran la propuesta. Se parte de la idea de que el aula virtual le exigirá al docente reglas y particularidades diferentes a las del entorno presencial, evidenciadas sobre todo en la interacción con sus alumnos y en el diseño y propuesta de uso de los materiales que incluya.
Atendiendo al diagnóstico descrito en el punto anterior se definió una propuesta centrada en potenciar el uso del entorno virtual del módulo desde la perspectiva de la colaboración como modo de participación y encuentro entre los estudiantes. Se pretende ampliar las instancias de aprendizaje de esta materia, mediante la incorporación de espacios de interacción, reflexión y aplicación de los contenidos que se articulen con las instancias presenciales ya existentes.
Este entorno también poseerá espacios virtuales de prácticas para fomentar situaciones de tomas de decisión que estén articuladas con los espacios presenciales de trabajo, apelando a conceptos de interdependencia positiva y contribución individual a la producción colectiva. Tal como expresa la doctora en Educación, Carina Lion, "…El trabajo en colaboración implica la generación de lazos que apunten a socavar la cultura del individualismo. Esto es, armado de redes de trabajo, planificación de metas, proyectos y actividades en forma conjunta,

interdependencia de roles, tareas, recursos, actitudes de confianza y de respeto por el otro, recuperación de la propia estima en el aporte al grupo. Una amalgama de condiciones de trabajo que las tecnologías pueden potenciar pero no generar en forma mágica".

Tutorías presenciales

Los encuentros presenciales se establecen como espacios para brindar las orientaciones básicas en relación a la propuesta de la materia y para propiciar el intercambio entre los estudiantes respecto al proceso que llevan a cabo en el marco de su intervención práctica. Estas instancias presenciales no están destinadas a exposiciones teóricas ni a clases impartidas por la docente. Se estructuran para este módulo cuatro tutorías presenciales con la siguiente organización:
1º encuentro presencial: Presentación de la materia y del aula virtual: explicaciones y diferenciación de espacios, modalidad y herramientas de trabajo.
2º encuentro presencial: Instancia de trabajo grupal.
3º encuentro presencial: Seguimiento del proceso de trabajo al interior de los grupos de trabajo (sólo en caso de que sea necesario).
4º encuentro presencial: Presentación, socialización e intercambio de experiencias y proyectos.
Aula virtual de la materia
El aula virtual se utilizará para generar comunicación e intercambio, apoyo a los estudiantes y como espacio de prácticas. Este entorno se estructurará incorporando los siguientes aspectos:
1. Instancias de interacción
2. Instancias de trabajo colaborativo
3. Instancias de socialización
4. Materiales didácticos

1. Instancias de interacción

Se propiciarán instancias de interacción a través de foros. Éstos, de acuerdo a su uso y características, fueron clasificados en dos tipos: foros de consultas y foros de discusión.

Foros de consulta:

- Foro de consulta general: está destinado a atender todo lo referente al cursado general de la materia: recordatorio de fechas de entrega, de encuentros presenciales, consultas vinculadas a la acreditación y requisitos de evaluación, entre otros aspectos. Este espacio estará abierto para todos los estudiantes desde el incio y hasta el final del cursado.
- Foros de consulta de la unidad: este espacio estará abierto a todo los estudiantes y se organizará en función a las unidades del programa que se aborde. Es decir, para cada unidad del programa, se habilitará un espacio destinado a que los estudiantes puedan referir sus inquietudes en relación a los temas abordados en dicha instancia.

Foros de discusión
Estos espacios acompañarán el proceso que, de manera grupal, realizarán los estudiantes en su trabajo final, abarcando desde la selección de su enfoque teórico para analizar la organización elegida, pasando por la definición y descripción del problema a abordar y finalizando en el

debate acerca de la propuesta de recursos humanos adecuada a dicha problemática. En función de ésto, se establecen los siguientes espacios de intercambio:
-Foro general de conformación de grupos: en este espacio los alumnos se organizarán en grupos de trabajo. No se trabajará por grupos de alumnos.

-Foro de discusión sobre marco teórico e introducción: se destinará un espacio de debate para cada grupo de trabajo. Aquí los alumnos trabajarán en la delimitación de marco teórico e introducción.
-Foro de discusión sobre problema: los alumnos trabajarán con su grupo en la delimitación del problema y del mapa de problemas.
-Foro de discusión sobre estrategia de recursos humanos: los estudiantes definirán de manera conjunta con su grupo de compañeros la estrategia de recursos humanos para el problema delimitado.
-Foro de presentación de portfolios: los grupos de trabajo suben la dirección URL de su portfolio a fin de socializar las experiencias.

2. Instancias de trabajo colaborativo

Al finalizar la materia los estudiantes deberán presentar el proyecto que detalle una estrategia en RRHH para su problema delimitado. Éste deberá ser trabajado por grupos de cuatro alumnos y lo realizarán por etapas durante toda la materia. Cada etapa contempla entregas parciales de avances, las que se constituyen en trabajos prácticos de entrega obligatoria (se realizan en archivos de texto a través del correo interno del aula):
Etapa I: Delimitación de marco teórico e introducción
Etapa II: Delimitación del problema y mapa de problemas
Etapa III: Estrategia de RRHH
Las entregas parciales de cada trabajo práctico se organizan en un portafolio digital por grupo, el que será entregado al finalizar la materia. El recurso que se utilizará para ello será la wiki en el sitio wikispace. El mismo contendrá:
- Avances parciales de entregas
-Archivo definitivo del proyecto de RRHH
-Anexos
-Presentación digital del proyecto
-Bibliografía aplicada
Los portfolios serán compartidos por todos los grupos en el foro de socialización de portfolios, luego de realizada la socialización en la cuarta instancia presencial. El recurso digital para realizar ésto será el portfolio del sitio Google (Google site)

3. Instancias de Socialización

La socialización de las experiencias se realizará de manera presencial (en la cuarta tutoría presencial). Luego, en el Foro de presentación de portfolios, los diferentes grupos compartirán la dirección URL de su producción para poder acceder a todo el material de cada grupo.

4. Materiales didácticos

Los materiales didácticos que utilizarán los estudiantes en el dictado de este módulo serán los siguientes:

Módulo de estudios. Este material fue elaborado por la docente del curso y la coordinación de la Diplomatura. Se trata del mismo material que se ha utilizado hasta el momento, pero con las adecuaciones necesarias para vincularlo con el aula virtual. Será presentado en formato PDF en la sección materiales del aula virtual.

Bibliografía ampliatoria. Se encuentra en formato digital y refiere a:
- Páginas web
-Documentos web en formato pdf
-Material multimedia

Serán estructurados en el aula virtual de acuerdo al programa de la materia, las actividades y espacios de interacción vinculados a éstos.

Clases virtuales. Será realizada por la docente tutora de la materia. Contendrá los lineamientos referidos a cada etapa del proceso, las referencias que permitan una guía en la lectura de los módulos de estudio y la bibliografía propuesta. Estas clases serán publicadas en el aula virtual y contendrán texto y material multimedia que amplíe y enriquezca la bibliografía.

D. Aspectos pendientes de trabajar en este proyecto

Entendemos que el principal aspecto pendiente de trabajar en el marco de este proyecto está vinculado a la evaluación y el seguimiento de esta nueva propuesta. Con relación a ello se deberán establecer indicadores que permitan comprender el impacto de esta nueva metodología tanto en los estudiantes, como en docentes y equipo de coordinación. La información obtenida en este análisis permitirá incorporar mejoras en la propuesta y entender cada vez mejor las particularidades de estos espacios de aprendizaje y la articulación entre ellos. Si bien no están definidos aún los criterios de evaluación y la metodología a llevar a cabo, creemos que algunos de los indicadores que se deberán atender estarán vinculados al:
Modelo pedagógico general, analizando el impacto que las formas y espacios de interacción establecidos tuvieron en los distintos actores del proceso de enseñanza y aprendizaje.
Prácticas de aprendizaje y tecnologías, vinculada esta dimensión al uso de foros de discusión y socialización, al trabajo grupal y colaborativo, al uso de los recursos tecnológicos tanto de docentes como de estudiantes de la diplomatura y también al diseño y estructura del aula virtual.
Material didáctico, observando el diseño y producción de clases virtuales y de los materiales multimedia; el proceso de adecuación de los materiales didácticos a la modalidad virtual; la articulación de los materiales didácticos y las clases virtuales con la bibliografía obligatoria.
Tutoría, en esta dimensión de análisis deberemos contemplar aspectos tales como la interacción y comunicación de las docentes tutoras con los estudiantes; el proceso de acompañamiento y evaluación de las docentes tutoras a los estudiantes; la conducción e intervenciones en los foros de trabajo, entre otros.

Bibliografía

Bustos Sánchez, Alfonso / Salvador, César Coll (2010), " Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje.Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis". RMIE Enero- Marzo 2010. Vol 15, Núm. 44, pp 163-184. Disponible en http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf [consulta: 14 de febrero de 2013]

Delgado, Kenneth (2005). "Las plataformas en la educación a distancia". Revista Iberoamericana de educación, 37/1. Disponible en: www.rieoei.org/deloslectores/1300Delgado.pdf, [consulta: 12 de febrero de 2013].

Lion, Carina. (2006). Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento. Parte V El conocimiento colaborativo. Editorial Stella. La Crujía Ediciones

Menéndez Vega, Cristina (2012), "Mediadores y mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje". Revista Iberoamericana de Educación N.º 60 (2012), pp. 39-50 (1022-6508) - OEI/CAEU. Disponible en: http://www.rieoei.org/rie60.pdf, [consulta: 20 de diciembre de 2012]

Onrubia, J. (2005, Febrero). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II. Disponible en: http://www.um.es/ead/red/M2/ [Consulta: 9 de Febrero de 2013]

Enseñando a programar con robots Lego y Rur-Ple: una experiencia áulica

Maximiliano A. Eschoyez, Nicanor Romero Venier,

Carlos Alberto Bartó y Laura Cecilia Díaz

Resumen

La robótica genera motivación en los estudiantes y brinda un marco propicio para el aprendizaje. Durante 2012, en la Cátedra de Informática de la FCEFyN, UNC, se realizaron las primeras experiencias en el aula utilizando robótica como medio para mejorar la enseñanza de la programación. En cada semestre se conformó un grupo de estudiantes para trabajar con el robot físico LEGO y otro para el robot virtual RUR-PLE. Se diseñaron para ambos robots trabajos prácticos especiales compatibles en contenido con los utilizados normalmente en la cátedra.

En este trabajo se describe la experiencia de implementar la robótica en el aula, el comportamiento observado de los estudiantes que participaron de esta actividad y su evolución en el proceso de aprendizaje de la programación. Finalmente, se comparan los resultados de los estudiantes que utilizaron los robots con los resultados de los estudiantes que cursaron con la modalidad normal de la cátedra.

Palabras claves

Motivación, Enseñanza de la Programación, LEGO, RUR-PLE, TIC..

Introducción

El acompañamiento del estudiante durante el proceso de aprendizaje y la motivación son objetivos que persigue el proyecto SeCyT-UNC "Sistemas Inteligentes aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería" (Bartó y Díaz, 2012) (Díaz, et. Al, 2012) (Bartó, et. al, 2013). Para la parte motivacional, se planteó una metodología de trabajo basada en el uso de robots para la enseñanza del lenguaje Python en la cátedra de Informática de la FCEFyN, UNC. Para esto se seleccionaron un robot virtual y uno físico.

Si bien el robot virtual puede instalarse en cualquier computadora, no podemos prestar los robots físicos para que los estudiantes los lleven a sus casas. Para que esta situación no genere diferencias entre los grupos, se hizo trabajar a ambos grupos en el Laboratorio de LEGO de la Facultad. Este laboratorio se equipó en el marco del Proyecto "Alfa III - USO+I: Universidad, Sociedad e Innovación". Este laboratorio cuenta actualmente con 6 kits de robots LEGO Mindstorms y 15 notebooks.

Esta modalidad de trabajo nos permitió poder observar el comportamiento de los estudiantes y estudiar cómo se desempeñan al trabajar en equipo. Además, se realizaron registros audiovisuales para observar el comportamiento de los grupos.

Robots RUR-PLE y LEGO

RUR - Python Learning Environment (RUR-PLE) (RUR-PLE, 2004) es una herramienta educativa cuyo objetivo es la enseñanza de la programación en Python. Su creador, André Roberge, al igual que otros autores, sostiene que el aprendizaje de la programación se realiza poniendo "manos a la obra". Para que el aprendizaje sea más entretenido se utiliza un robot virtual que se desarrolla dentro de una ciudad virtual editable por el usuario. El entorno de RUR-PLE fue modificado para adaptarlo a las necesidades de la cátedra.

LEGO Mindstorms (Fernández Panadero, 2010) (Blais, 2010) es un kit de robótica basado en bloques de encastre, una microcomputadora, motores y sensores. El primer bloque microcomputadora fue dasarrollado por el Media Lab del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Actualmente, estos kits se venden en versión comercial y educativa. La programación se puede realizar en un lenguaje propio del bloque, como también mediante diversos lenguajes de programación, entre ellos Python mediante la biblioteca NXT-Python.

Dado que el kit LEGO Mindstorms ofrece una alta flexibilidad para el diseño, donde el límite es la imaginación del desarrollador, tuvimos que diseñar un robot comparable con RUR-PLE. Esta tarea de compatibilización consistió en adaptar un modelo estándar a nuestras necesidades y a generar una biblioteca de software que le permita realizar las mismas acciones que RUR-PLE. Esta biblioteca permite que cualquier código escrito para RUR-PLE funcione también para el robot LEGO.

Más detalles sobre las modificaciones realizadas a RUR-PLE y los detalles del diseño del robot LEGO y la biblioteca se encuentran en (Romero Venier, et. al, 2013).

Metodología Utilizada

Para la Regularización de la materia Informática, se exige a los estudiantes que rindan una serie de siete de exámenes cortos que denominamos Evaluaciones Conceptuales y tres Trabajos Prácticos. Los estudiantes que alcancen un mínimo del 60% en ambas instancias de evaluación, pueden acceder a la Especificación de Algoritmos, examen que en caso de aprobar les permite Promocionar la materia.

Para introducir los robots en la Cátedra, se decidió generar Trabajos Prácticos especiales equivalentes a los utilizados para el cursado. De esta forma, los estudiantes que cursan normalmente y los que utilizan los robots deben rendir y aprobar los mismos contenidos. Adicionalmente, se generó un Trabajo Práctico de introducción al entorno de desarrollo y manejo del robot para enseñar al estudiante lo necesario para hacer los primeros palotes en robótica. Los enunciados consisten en una serie de cinco a ocho consignas a resolver. Las consignas son de dificultad progresiva y están encadenadas entre sí, es decir, para resolver un Trabajo Práctico se requiere haber realizado el anterior.

Una restricción adicional para los prácticos de robótica es que tenían que ser resolubles en una hora (dentro del horario de clases). Si bien esto no es compatible con las 48hs. que tienen los demás estudiantes, debimos ajustarnos en extensión ya que los robots LEGO no se pueden retirar de la Facultad como se mencionó anteriormente. Ante esto, y para no generar diferencias entre los grupos de robótica, se decidió que ambos grupos resuelvan los prácticos en horario de clases.

Figura 1: Estudiantes trabajando con robots.

Desarrollo de las Clases

Esta experiencia se realizó en el primer y segundo semestre del año 2012. En el primer semestre se trabajó sobre una comisión conformada por estudiantes ingresantes a la Facultad. En el segundo semestre se trabajó sobre una comisión con estudiantes recursantes de la materia.

En ambos cuatrimestres, se eligieron por sorteo seis estudiantes para trabajar con RUR-PLE y seis para trabajar con LEGO, totalizando 24 casos a lo largo del año. Previo al sorteo, se permitió a los estudiantes que no desearan participar de esta experiencia que lo comuniquen, dado que el uso de robots implica para el estudiante cambios en la modalidad de trabajo. Cabe reiterar que no se hizo ninguna distinción a la hora de la evaluación.

En la Tabla 1 se puede ver la cantidad de estudiantes que participaron de las Comisiones involucradas en la experiencia bajo cada modalidad de trabajo.

Tabla 1: Total de estudiantes en modalidad normal y en los grupos de robótica de las comisiones donde se realizó la experiencia.

La experiencia se puso en marcha a partir de la quinta clase, punto en el cual estaban dados los contenidos mínimos como para abordar el uso de los robots. A partir de dicha clase se realizaron cuatro encuentros de RUR-PLE y cuatro de LEGO, intercalados entre sí, a razón de uno por semana. Es decir, la experiencia se realizó de la clase 5 a la 12. La duración de cada encuentro fue de una hora, en el cual el grupo de robótica debía resolver un Trabajo Práctico. El resto de los estudiantes, se quedaba en el aula realizando actividades prácticas de ejercitación.

Resultados Obtenidos

Luego de dos semestres de experiencia con los robots, obtuvimos los siguientes resultados. Las Tablas 1 y 2 muestran los puntajes obtenidos por los estudiantes en las evaluaciones conceptuales a lo largo del semestre para todas las modalidades de cursado. Se puede apreciar una notable mejoría en los grupos que trabajaron con robots a medida que fueron realizando los trabajos prácticos.

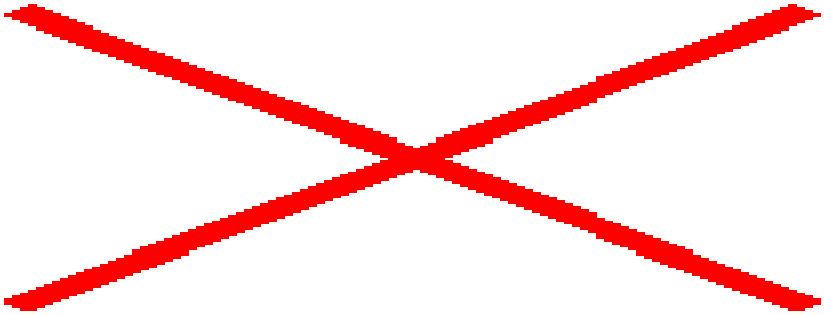


Tabla 2: Resultados promedio en las Evaluaciones Conceptuales durante el Primer Semestre

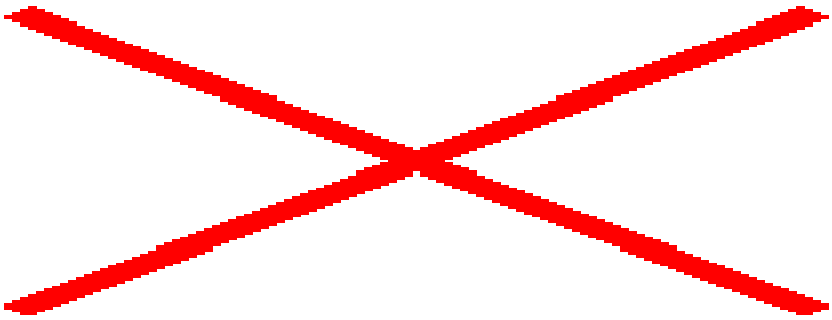
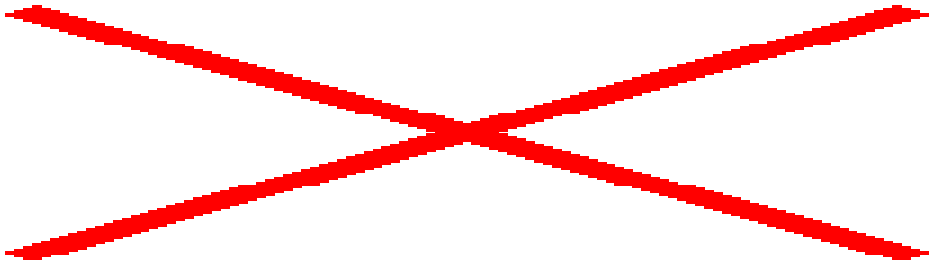


Tabla 3: Resultados promedio en las Evaluaciones Conceptuales durante el Segundo Semestre

Al finalizar el primer semestre, promocionaron la materia el 66,7% de los estudiantes del grupo de RUR-PLE, el 50% del grupo de LEGO y el 32,1% los que cursaron Python en modalidada tradicional. En el segundo semestre, promocionaron la materia el 50% de los estudiantes del grupo de RUR-PLE, el 33,3% del grupo de LEGO y el 30,4% los que cursaron Python en modalidada tradicional. Toda esta información se resume en la Tabla 4.



Lecciones Aprendidas y Próximos Pasos

El uso de ambos robots ha sido una buena experiencia en cuanto a interés por parte de los estudiantes. Lamentamos no haber podido hacer participar más estudiantes porque a la hora del sorteo se notó desilusión en algunos rostros al quedar fuera de la experiencia.
Cabe destacar que cuando se presentaron ambos robots en la clase, causó mayor impacto el robot LEGO. Es decir, los estudiantes estaban más interesados en trabajar con un robot físico que con uno virtual. Sin embargo, a la hora de resolver los Trabajos Prácticos, RUR-PLE generó mayor satisfacción debido a que su respuesta ante los comandos era precisa.
El robot LEGO, como todo sistema real, trajo aparejadas dificultades no existentes en su par virtual. El comportamiento se vió condicionado a factores como:
1. Falta de precisión en el movimiento debido a poco agarre de la orugas sobre la mesa de trabajo,
2. En caso de dar mal un comando, el robot podía ir hacia el borde la mesa y caerse,
3. Si pasaba mucho tiempo entre comando y comando, el robot podía apagarse para ahorrar batería.
Si bien estas situaciones no son graves, causaron distracción y confusión en los estudiantes hasta que tomaron experiencia.
Otra dificultad que detectamos fue que una hora de trabajo no siempre es suficiente por más acotado que sea el problema a resolver. Esta limitación de tiempo fue más notable en los grupos de LEGO debido a las dificultades recién mencionadas. Lamentablemente, no es posible brindar más tiempo a los estudiantes debido a la falta de recursos áulicos y docentes, especialmente si pensamos generalizar el uso de robots en la Cátedra. Esto nos lleva a tener que ofrecerle al estudiante la posibilidad de trabajar en su casa, lo cual se puede hacer con RUR-PLE.

En el transcurso del año 2013 utilizaremos RUR-PLE sobre un grupo más grande de estudiantes y sobre más comisiones. Por el momento, no seguiremos trabajando con los robots LEGO por los motivos recién mencionados.

Resumen

En este trabajo se presentó una experiencia educativa en la cual se utilizaron robots como elemento motivador para la enseñanza de la programación en la Cátedra de Informática de la FCEFyN, UNC. Para poder llevar a cabo esta experiencia se adaptó un robot virtual (RUR-PLE) y uno físico (LEGO) a las necesidades de la cátedra. Los estudiantes seleccionados para participar de esta experiencia debieron resolver actividades de robótica especialmente diseñadas para ser compatibles con la modalidad de evaluación normal de la Cátedra.

Si bien los resultados obtenidos no son estadísticamente relevantes, esta primera experiencia nos permitió conocer la predisposición de los estudiantes para utilizar robots, descubrir dificultades de los estudiantes en el desarrollo de las actividades prácticas y tener una noción de la aplicabilidad de estos robots en el aula.

Bibliografía

(Bartó y Díaz, 2012) Bartó, Carlos Alberto y Díaz, Laura Cecilia, "Proyecto: Sistemas Inteligentes Aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería", WICC 2012, XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Posadas, Misiones, 26 y 27 de abril de 2012.

(Bartó, et. al, 2013) Bartó, Carlos Alberto, Díaz, Laura Cecilia, Cebollada y Verdaguer, Marcelo, Eschoyez, Maximiliano A., Romero Venier, Nicanor, "Sistemas Inteligentes Aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería", I Jornadas Nacionales y III Jornadas sobre Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa en la UNC, 2013.

(Blais, 2010) Blais, B. S.(2010): Using Python to Program LEGO MINDSTORMS® Robots: The PyNXC Project, The Python Papers Vol. 5, Issue 2, ISSN:18343147.

(Díaz, et. al, 2012) Díaz, Laura C., Algorry, Aldo, Eschoyez, Maximiliano A., Marangunic, Rodolfo y Bartó, Carlos A., "Acciones hacia la aplicación de sistemas inteligente en la enseñanza de informática", ARGENCON 2012 . Córdoba, Argentina: IEEE, Junio 2012.

(Fernández Panadero, 2010) Fernández Panadero, Carmen y otros (2010): "Impact of Learning Experiences Using LEGO Mindstorms in Engineering Courses, IEEE EDUCON 2010 Conference (2010), Pág.503-512, ISBN: 9781424465682

(RUR-PLE, 2004) "Learning Python: Child's Play with RUR-PLE!", http://rur-ple.sourceforge.net/

(Romero Venier, et. al, 2013) Romero Venier, Nicanor, Eschoyez, Maximiliano A., Bartó, Carlos Alberto, Díaz, Laura Cecilia, "Adaptación de los Robots LEGO y Rur-Ple para la Enseñanza de la Programación", I Jornadas Nacionales y III Jornadas sobre Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa en la UNC, 2013.

La información como derecho: entornos virtuales como posibilitadores y profesor como garante

Serra S.V, Brizuela M.L., Serra M.A., Baydas Lorena, Beltramone D. Soria E.A

Resumen

La accesibilidad a la información como derecho es garantizada por el profesor en la formación del grado, en entornos virtuales, en plataformas de la UNC, en actividades sincrónicas y asincrónicas, individuales y colaborativas.

Palabras claves

Entornos virtuales-aprendizaje colaborativo- plataformas- articulaciones- accesibilidad.

Introducción

Los entornos virtuales utilizados para propuestas de aprendizajes requieren innovaciones en las relaciones docentes-alumnos y en los alcances de las estrategias pedagógicas en la accesibilidad de los recursos. Todo esto se empobrece si no va ligado a la fuerte convicción que tiene hoy a la información como un derecho.

Más allá de las potencialidades del uso virtual de los medios, se hace necesario redefinir la mirada que ocupa ésta información y su relación con el conocimiento y la gestión del mismo, para reconocer una propuesta asertiva - que trascienda el plano del diseño innovador- y sea una realidad útil. Para ello se describe brevemente la pedagogía de la atención para las propuestas de enseñanza-aprendizaje en el marco de los entornos virtuales, donde el profesor es garante del derecho.

De la información como bien de consumo a la información como derecho

…" Que nadie sea arbitrariamente menoscabado o impedido de manifestar su propio pensamiento y representa, por tanto, un derecho de cada individuo; pero implica también, por otro lado, un derecho colectivo a recibir cualquier información y a conocer la expresión de pensamiento ajeno (Huerta, 2002, p.17)".

La concepción de la comunicación y la información ya es un aspecto de los derechos humanos. Identificar el acceso a la información, en especial en entidades públicas y no sólo restringido al ámbito académico, es un derecho humano fundamental.

La globalización y las nuevas tecnologías provocan una accesibilidad casi ilimitada a cualquier aspecto de la información. Se rompieron las fronteras de los espacios de elite y los creadores de agenda que concentraban celosamente la información como un poder.

La libertad de expresión es el derecho a comunicar a otros e implica el derecho de todos a conocer informaciones que propicien opiniones conceptos etc… de sus conciudadanos (Camacho Azurduy 2008).
Este derecho se ejerce con libertad en un escenario que lo garantiza. En las relaciones asimétricas que se proponen desde siempre en el ámbito pedagógico, el docente juega un papel importante en la consolidación de este hecho. La información a la que se accede será el conocimiento que se gestione.
No es en la acumulación ni aglutinación de la oferta de contenidos y materiales lo que garantizará el ejercicio de este derecho, sino la estrategia metodológica que cree el escenario donde en una primera etapa el docente como usuario y en una segunda etapa el alumno o aprendiz transite la gestión del conocimiento y un uso instrumental de las posibilidades y aplicaciones informáticas que ofrecen los entornos virtuales para el aprendizaje.
Gestión de conocimiento
Desde los entornos virtuales el docente gestiona estratégicamente escenarios pedagógicos que deberían posibilitar algunos aspectos propios de la gestión del conocimiento. La transversalización ubica al profesor como el gran arquitecto de estos grandes escenarios y al alumno como aprendiz activo, que a través de competencias digitales llega a saberes disciplinares. Todo ello entendiendo que el conocimiento que está formado por información y sus diferentes fuentes.
Es preciso entonces realizar planteos que favorezcan la gestión del conocimiento en los entornos virtuales. Algunas de ellos son:
- ¿Que accesibilidad tienen los alumnos al docente y cuál es la disponibilidad, plataformas y recuerdos con los que cuentan?
- Entendiendo en muchos casos un proceso de alfabetización digital académica, ¿cuánta pertenencia tienen de las nuevas tecnologías para producir aprendizajes o cuán ajenas son a ellas?
- ¿Cuán inclusivista es la propuesta del entorno virtual para los alumnos a los que se enseño?
- ¿Cuantos pre-juicios hay en los vínculos sobre los entornos virtuales, acerca de si son naturales o artificiales para el aprendizaje?
El profesor, redefiniendo su rol de garante de que la información llegue a destino, es el estratega y provocador que diseña el entorno. Pero también el entorno virtual es redefinido por el aprendiz cuando es un usuario activo.
En el marco de esta transversalidad, los aprendizajes compartidos y la comunicabilidad hacen que todos los usuarios de estos entornos salgan modificados.

Pedagogía de la atención

Antonio Núñez López (2007) explica, desde la visión de la economía, algunos aspectos de la comunicación contemporánea. Rescatando de él algunos conceptos y entendiendo la pedagogía o el escenario pedagógico como un entorno donde los canales están saturados de información y saturados de audiencias pasivas, se encuentran usuarios sin la capacidad de decidir, compartir o interactuar en tiempo real. En ese marco el profesor debe repensar su propuesta, transmitir un mensaje bidimensional de manera secuencial. No garantiza que el alumno aprenda: seguir enseñando utilizando los entornos virtuales como complemento del modelo tradicional de transmisión de conocimiento por la clase expositiva no es reconocer

aspectos de la comunicación contemporánea sino simplemente virtualizar aspectos tradicionales de la propuesta pedagógica.

Esto último mantiene a los alumnos pasivos y a profesor como poseedor de la información. Hoy el mercado de la comunicación y la información como derecho, en los que sin dudas los entornos virtuales de aprendizajes están inmersos, la demanda es imperativa y los usuarios o destinatarios de los escenarios pedagógicos como usuarios habituales deciden cómo, cuándo, dónde y a quién prestar atención. El modelo tradicional de trasmisión de conocimiento no logra modificar conclusiones tales como: "los alumnos no atienden", "no participa en clase", "no asisten a clases", pues en palabras de Núñez López (2007) mantenemos el fondo y la forma de los mensajes por más que gritemos o interrumpamos más veces. Bajo la pedagogía de la atención, un buen relato cautiva, da sentido y permite la participación e interactividad de sus destinatarios. Para garantizar un buen relato es preciso planificar, crear y actualizar la propuesta pedagógica entendiendo que las nuevas tecnologías han abaratado los costos de creación, producción y distribución de mensajes, por ende los alumnos usuarios son coautores a través del acceso a la información y la gestión del conocimiento de relatos significativos para su aprendizaje.

Las competencias ahora, en el marco de estas propuestas, son: la búsqueda, la selección, la pertinencia, la edición y la dosificación, entre otras habilidades que los aprendices y los usuarios activos de los entornos virtuales desarrollarán en un marco de aprendizajes donde se les garantice el derecho de ser verdaderos protagonistas de su aprendizaje. Los usuarios desarrollan habilidades de aduana de la información a las que acceden y por ello, el profesor colabora en la jerarquización, valoración, integración, comunicación y resolución de problemas en relación a esa información.

Experiencia con el uso de las Tics:

La misma fue polietápica hasta encontrar la utilidad en acuerdo con criterios que formulamos en equipo de docentes, como espacio reflexivo de los entornos generados en las asignaturas de la Lic. en Fonoaudiología. El equipo de valoración de esos entornos se constituyó con docentes de las asignaturas bajo análisis, profesores de la misma Escuela pero que no pertenecían a las cátedras de la muestra y a dos profesores externos, de la carrera de Biomedicina y de Medicina con el fin de no tener sesgo y elaboración e interpretación de los entornos. Los criterios mencionados fueron:

Criterios de definición del espacio de encuentro: utilizar las plataformas disponibles en especial por la UNC, que permitieran la interacción como circulación y tránsito del aprendiz en el mismo.

Criterio de intercambio: la idea de fluidez y posibilitador de la gestión del conocimiento donde la información sea un ejercicio de derecho con el profesor como garante. Esto posibilita la interdependencia positiva, aprendizaje autónomo y centrado en el alumno por la necesidad colaborativa. (Monereo y Romero, 2007)

Criterio de utilidad: hace referencia a que el entorno virtual complementario al real propicia y da valor al relato pedagógico donde el tiempo como aliado, permite que un encuentro posibilite otro y lo condicione en el diseño orientador del entorno dado por la logística del profesor.

Criterio de actuación/participación: en el encuentro enmarcado por el entorno los otros ayudan a construir el aprendizaje de cada uno (carácter social y comunitario del aprendizaje, Rodríguez Illera, 2007). Para ello es preciso lograr que el aprendiz como una aduana deje pasar permeable los mensajes o relatos que se proponen en el entorno.

Criterio de identidad: es el sentido y solidez de la construcción del entorno desde una arquitectura pedagógica vinculada con los disciplinar o saber competencial específico del aprendiz. La intención se vinculó siempre con crear y constituir una comunidad de aprendizaje. (Rodríguez Illera, 2007)

Etapas de las distintas plataformas y soportes las mismas se desarrollaron en 2 asignaturas de la Licenciatura en Fonoaudiología y fueron experiencias de 2008 al 2012 inclusive.

Primera etapa asincrónica incluyo en los inicios el desarrollo de un blogs. Y luego el aula virtual repositoria. Se constituyó con un espacio donde contenía material que el profesor seleccionaba para los alumnos. La interacción era escasa, y la participación de los alumnos también. En una segunda etapa fue el Aula virtual repositoria. Aquí se podía enriquecer con información administrativa pertinente, los alumnos podían desarrollar sus perfiles por lo que el docente podía visualizar tanto aspectos personales como los respectivos al tránsito del alumno en la plataforma. La retroalimentación seguía siendo unidireccional- del docente al alumno- y el profesor perdía la posibilidad de un usuario activo en su aprendizaje. Según lo propuesto por la pedagogía de la atención manteníamos los canales saturados y solo virtualizábamos parte de los materiales pero no generábamos entornos reales de accesibilidad factible a la información.

. Segunda etapa sincrónica: se inició con a Aula virtual repositoria (Barbera, E. y Badia, A), se logró mayor interactividad con el uso de los foros como actividad donde se difundían al final de cada clase los apuntes digitales registrados. Los escollos fueron democratizar el uso de multiventanas y no censurarlas o prohibirlas, en verdad el docente competía con la atención de las mismas, pero faltaba implementar realmente actividades que potenciaran el uso de la tecnología disponible desde la pedagogía de la atención con nuevos roles y un diseño compartido pero estratégico del entorno virtual. Asi se comenzó con el Aula virtual didáctica sincrónica. En ella se promovió la interacción y comunicabilidad, donde no sólo el profesor direccionaba y daba mensajes sino el alumno en un rol activo propuso e interpeló desde su lugar y en su propio aprendizaje. Implicó alta espontaneidad y propicia orientación con la pericia pedagógica donde el en entorno real ampliaba el dialogo y virtual enriquecía la expansión de los objetivos de clase. Las actividades compartidas fueron: Diario de apuntes: alojado en la plataforma moodle, el alumno lo enriquece desde la clase presencial y lo puede mejorar fuera de la misma, permite copiar links e imágenes por el acceso a internet que se tiene en la clase. Se establece en la propuesta que el alumno podrá marcar con violeta las dudas que le queden de la clase para que el profesor al revisar los apuntes puede hacer observaciones o retomar algunos aspectos mal comprendido o interpretados. El diseño del diario solo permite al profesor ver los apuntes del alumno. Otra actividad fue el Glosario: es un proyecto que dura todo el año lectivo, que se construye colaborativamente y se edita desde la actualización del aprendizaje. Colabora en el desarrollo de terminología técnica y especifica de la disciplina. El profesor puede hacer sugerencias u observaciones. Permite la edición de texto, gráficos u imágenes. Las Wikis como actividad colaborativa en favor de un texto único que se edita cohesivamente y al que se le puede adicionar imágenes. No se permitió la edición con links o videos para evitar aprendizajes abreviados. Se propusieron por lo menos dos al año, y son asincrónicas a la clase para que todos los alumnos puedan editar. Requiere un compromiso con el producto final pues debe ser articulado y coherente. Por lo general se obtiene desde un recurso audiovisual (video) como disparador. En cuanto el diseño del aula, fue determinante definir el uso de etiquetas: el aula se diseña repensando la accesibilidad, por lo que en el panel inicial central se actualizan noticias y cronogramas que los alumnos deben conocer a lo largo

del cursado las mismas se fechan y se consigna qué profesor fue responsable de la comunicación, pues la estructura de la asignatura posibilita que el profesor, ascriptos o ayudantes alumnos colaboren en la edición información. Además se usan las etiquetas para tareas, actualizar progresivamente la agenda de lectura, y algún llamado de atención. Existe un espacio de videoteca donde existen algunos videos que se muestran como orientadores para los temas que se proponen, pero como se dispone de internet, en clase se actualizan más y se orienta la búsqueda para que el alumno acceda por sí mismo a otros similares con el mismo valor pedagógico. Los archivos que se suben son los artículos científicos en formato (pdf). Esto fue producto de la dosificación de los contenidos y archivos que se colgaban en el aula que sin duda, en un comienzo con el aula repositorio fue frustrante para aprendices y tutores y con el aula virtual, la gestión de los contenidos era una habilidad que los alumnos desarrollaban junto con el asesoramiento y guía del profesor. El aula era un espacio mutiplicador de hallazgos de todos los integrantes del entorno. El uso del correo electrónico, por lo general, el profesor lo utiliza desde el aula virtual, desde donde se comunica cambios de horarios, se actualiza la agenda de lectura, reuniones especiales como clases de consultas previas a exámenes finales etc.

Definida así la herramienta como posibilitadora de la información accesible y en ejercicio de derecho, con una atención selectiva por multicanales y con una propuesta provocadora de protagonismo y convocante a la interpretación de su aprendizaje. Se realizaron estas actividades y encuestas a 193 alumnos bajo la última modalidad de trabajo que compartieron el entorno generado con soportes analógicos y virtuales.

Resultados

La disponibilidad de los alumnos con computadoras e Internet en su domicilio fue de un 67,12% y sólo con computadora un 17,80%. La accesibilidad referida de los estudiantes al aula virtual fuera del encuentro presencial fue de un 79,45%. Muchos la consultaban a través de sus teléfonos celulares, lo que llevó a definir la comunicabilidad de la misma sobre los materiales y recursos como así también la necesidad de permeabilizar información dentro de la plataforma Moodle haciéndola visible, teniendo en cuenta este tipo de accesibilidad en los alumnos. Esto sin duda promovió la proactividad del usuario.

El aula sincrónica garantizó la equidad a su acceso de todos los estudiantes. También requirió delimitación del espacio temporal y acuerdos pedagógicos acerca del uso del aula como entorno de encuentro. Minimizó el temor docente ante la multitarea y multiventana con el que el alumno operaba, generando en la propuesta la clave para la selectividad atencional, independizándose del potencial histrionismo del profesor.

En tareas asincrónicas como el glosario, activo durante todo el año lectivo, la participación fue de un 78%. Las wikis fueron colaborativas cuando la edición usó como disparador un video, combinando con el soporte analógico.

La gestión del conocimiento a través de la producción audiovisual por parte de los alumnos fue sin duda lo que mejor potencializó la capacidad de edición, dosificación y selectividad de sus aprendizajes, mediados por tecnologías como parte del diseño de los entornos virtuales. Esto sin duda es un posibilitador del ejercicio del derecho a la información.

Se generó un concepto de aduana de la información en favor de la gestión de los conocimientos donde el profesor oficia de asesor y contralor desarrollando as siguientes habilidades en los usuarios de los entornos:

- la jerarquización de la información
- la valoración y pertinencia de la información a la que cada usuario accede y la reflexión de la que es preciso desestimar.
- La integración de los aprendizajes previos en nuevos constructos superadores.
- La comunicación de la información obtenida de manera académica, disciplinar, con lenguaje técnico y naturalizado.
- La resolución de problema o casos que ponían en juego el ejercicio de la información obtenida y su circulación dentro del enclave de derecho propio y de los usuarios del entorno.

En el 2012, se generaron articulaciones con la cátedra Ingeniería en Rehabilitación (FCEFyN-UNC) y el Seminario de Foniatría de la Facultad de Artes con el uso de la plataforma de la OCW (en extensión y docencia) de la UNC, combinando los espacios virtuales y didácticos vigentes con los soportes analógicos existentes. Los entornos virtuales y reales para el aprendizaje, profesionalizan la intención del docente y la acción del usuario (docente y alumno) en tanto definen juntos la utilidad de la herramienta en Educación Superior garantizando el acceso a la información como derecho en el desarrollo de propuestas pedagógicas articuladas intercátedras, interfacultades, en extensión e investigación.

Conclusiones

Pensando que en algún momento la escritura fue un proceso innovador, rescatamos el recelo en la frase del rey Thamus ante Theuth: "En el ánimo de los que la conozcan solo producirá el olvido pues les hará descuidar la memoria en tanto que dejaran a los caracteres materiales ajenos el cuidado de reproducir sus recuerdos, además, cuando hayan aprendido muchas cosas sin maestros se creerán unos sabios". (Núñez López 2007).
Ese recelo llevaría a resistir hoy, como lo fue antes la escritura, el uso de los entornos virtuales en proyectos pedagógicos. Éstos, colaboran en la garantía del derecho a la información en usuarios protagonistas de sus procesos de aprendizajes. También conlleva el desarrollo de competencias hacia una búsqueda asertiva y orientada, una selección pertinente, una edición adecuada y la dosificación entre otras habilidades como parte del ejercicio de ese derecho.

Bibliografía

Barbera, E. y Badia, A.: Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en la red Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
Camacho Azuduy Carlos: La información como derecho humano- 2008-url: http://www.carloscamacho.net/articulos/derecho_informacion_ciudadania/la_informacion_como_derecho_humano.pdf
Hanna Donal: Educación Superior en la era de la competencia digital: opciones y desafíos- Atwood Publishing. Madison, WI 2002- ISBN 1-891859-32-

MONEREO, Carles, ROMERO, Margarida (2007): Estrategias de gestión temporal en las actividades colaborativas mediadas por ordenador. RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis. (Coord.) Comunidades virtuales de práctica y de aprendizaje [monográfico en línea]. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 12/12/2012]
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_monereo_romero ISSN 1138-9737

Núñez López Antonio: Será mejor que lo cuentes- Ediciones Urano SA- Barcelona (2007) ISBN 978-84-96627-30-7

Reyero, David, Morcillo, J. Rodríguez,Esther, Jover Gonzalo Gil Fernando Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 03/12/2012] http://www.usal.es/teoriaeducacion Vol. 9. Nº1. Febrero 2008 ISSN 1138-9737

RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis (2007): Comunidades virtuales, práctica y aprendizaje: elementos para una problemática. RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis. (Coord.) Comunidades virtuales de práctica y de aprendizaje [monográfico en línea]. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 11/11/2012]
<http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_rodriguez_illera>
ISSN 1138-9737

Salinas Jesús: La gestión de los Entornos Virtuales de Formación- Seminario Internacional- Universidad de las Islas Baleares. Grup de Tecnología Educativa url: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf

Salinas María Isabel: Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente- Adaptación de la exposición desarrollada en la SEMANA DE LA EDUCACION 2011: Pensando la escuela. Tema central: "La escuela necesaria en tiempos de cambio", organizada por el Programa de Servicios Educativos (PROSED) del Departamento de Educación (UCA), 1 de abril de 2011. url: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

Aprender y enseñar una ciencia experimental con las TIC

María Alejandra Carrizo; Mariana E. Giménez; Rubén A. Quinteros

Resumen

Este artículo presenta una propuesta metodológica colaborativa de un grupo de docentes que ejercen sus funciones en distintos niveles del sistema educativo (Secundario y/o Universitario) referido al diseño e implementación de un entorno virtual que facilite el ingreso y la permanencia de los alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta.

Entre las acciones previstas, se ha llevado a cabo un curso taller en las áreas de Informática, Matemática y Química, bajo modalidad blended learning, a través de la plataforma moodle.

En el aula virtual de Química, se han abordado contenidos prioritarios mediante recursos didácticos motivadores tales como edición de páginas de texto y páginas web, enlaces con archivos a web interactivas y programas de simulación de un laboratorio de Química. Como actividades sugeridas predominaron prácticas de laboratorio virtuales, cuestionarios, foros y tareas. En la presencialidad se retomaron aspectos centrales de cada temática y prácticas experimentales "reales".

Los resultados preliminares de este primer año del proyecto dan cuenta de docentes que afirman competencias digitales y configuran nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje. En un aula virtual es posible lograr un aprendizaje significativo y autónomo con estrategias innovadoras que facilitan su transferibilidad a las distintas situaciones y contextos actuales.

Palabras claves

Articulación Escuela Media-Universidad, Química, b-learning, trabajo colaborativo, TICs.

Introducción

Las actuales transformaciones económicas, políticas, culturales y sociales describen un nuevo tiempo en el que las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) fueron imbricándose en las prácticas sociales y de hecho ingresaron a las prácticas educativas.

En el ámbito educativo, Cabero (2007) reconoce en las TICs una serie de posibilidades tales como:

- Ampliación de la oferta informativa.
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes.
- Incremento de las modalidades comunicativas.
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecimiento tanto del aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como del colaborativo y en grupo.
- Ruptura de los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares.
- Disponibilidad de alternativas para la orientación y la tutorización de los estudiantes.
- Aporte significativo hacia una formación permanente.

En este contexto se requiere de un nuevo perfil docen¬te, poseedor de ciertas habilidades, conocimientos y actitudes que le permita aplicar estrategias innovadoras que incluyan la enseñanza por medio de las TICs, donde el estudiante tenga un rol activo y mayor responsabilidad de su aprendizaje en el proceso (González Mariño, J. C., 2008).

En tal sentido, los docentes debemos considerar como punto de partida los intereses de nuestros estudiantes, vinculando contenidos prioritarios de nuestra disciplina con el mundo cotidiano de los mismos; los jóvenes necesitan no sólo aprender conocimientos, sino fundamentalmente desarrollar ciertas capacidades o habilidades que se pondrían de manifiesto al propiciar actividades de aprendizaje que exploten las potencialidades que ofrecen las TICs.

Esta comunicación tiene por objeto presentar algunos aspectos y acciones parciales de un proyecto de investigación en ejecución "Entornos virtuales para la articulación entre el nivel medio y carreras universitarias de Ciencias Exactas", aprobado por el Consejo de Investigación de la U.N.Sa para el periodo 2010-2013. En este proyecto, la propuesta de Articulación se basa en el desarrollo colaborativo de un equipo de trabajo integrado por docentes que ejercen sus funciones en distintos niveles del sistema educativo (Secundario y/o Universitario) referido al diseño e implementación de un entorno virtual que facilite el ingreso y la permanencia de los alumnos de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta, a través de diferentes fases secuenciadas tales como diagnóstico Institucional, diseño del entorno virtual, acción formativa del Profesorado y del alumno en situación de ingreso, evaluación y validación (Mac Gaul, 2009).

Entre las acciones previstas, se ha llevado a cabo el curso taller "Entornos Virtuales para la Articulación entre el Nivel Medio y Carreras Universitarias de Ciencias Exactas", correspondiente a las áreas de Informática, Matemática y Química, bajo modalidad blended learning, dirigido a la construcción de un perfil de docente-tutor y al ejercicio de la práctica docente mediados por recursos virtuales de comunicación. El Curso-Taller consta de los Módulos I y II destinados el primero de ellos a los docentes y el segundo incorpora a los estudiantes.

En el Módulo I se trabajó alrededor de tres ejes, los contenidos desde las distintas disciplinas, las estrategias didácticas para el abordaje de los mismos y los materiales y herramientas para el trabajo áulico en la virtualidad.

El módulo II se llevó a cabo a través del Taller denominado "C@nectate. Tu ingreso a Ciencias Exactas", destinado a estudiantes de último año del nivel medio, interesados en iniciar una carrera de Ciencias Exactas. En C@nectate, los docentes capacitados perfeccionan su formación como tutores virtuales, ejercitando en la práctica la formación teórica abordada en el Módulo I (del Olmo, P. y otros, 2012)

En particular este trabajo presenta una experiencia de articulación entre los niveles medio y universitario, en relación a la enseñanza de la Química, bajo modalidad blended learning, combinando clases presenciales con virtuales en un espacio compartido por docentes de ambos niveles educativos y estudiantes que cursan el último año de Educación Polimodal.

Metodología

El entorno virtual ha sido creado en plataforma Moodle; allí el proceso de enseñanza y de aprendizaje en el aula virtual de Química ha sido diseñado de manera de potenciar todos los recursos que ésta ofrece, complementándose además con lo desarrollado en los encuentros presenciales.

El diseño del entorno virtual y el de los encuentros presenciales, así como las tutorías online, estuvo a cargo de los docentes universitarios y secundarios de manera colaborativa (Figura I).

Teniendo en cuenta los distintos condicio-nantes que suponen el trabajo en el nivel medio y en el nivel superior tales como: horarios, días, realidades, edades de los estudiantes, recursos, etc., el principal medio de comunicación de este equipo de trabajo ha sido la comunicación asincrónica y sincrónica en una continua retroalimentación de experiencias, saberes, ideas, creatividad. Las miradas, las inquietudes, las experiencias adquiridas en el nivel educativo que se desempeña cada uno de los docentes han potenciado las posibilidades y oportunidades de implementación de este proyecto y han permitido articular el trabajo de manera adecuada.

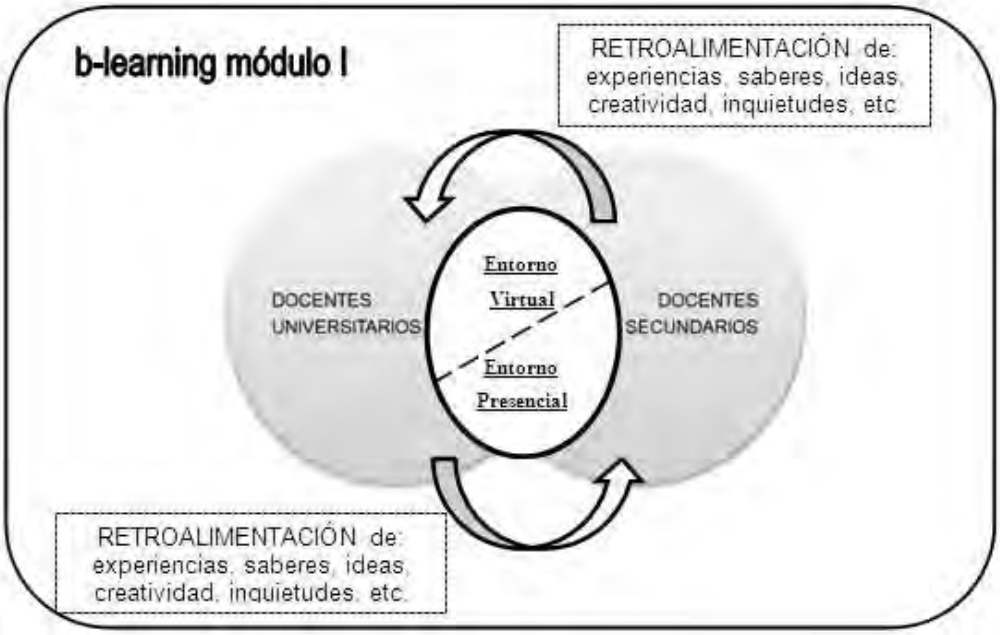


Figura I: Representación esquemática de la interacción entre los docentes

El equipo docente de trabajo ha consensuado, en función de los contenidos mínimos estudiados en el nivel medio y de los requeridos para iniciar el cursado en el nivel universitario, el abordaje de los siguientes contenidos prioritarios, a través de nueve clases: introducción a la Química, elemento químico, átomo, molécula, materia, cuerpo, sustancia; Tabla periódica de los elementos químicos; Uniones químicas; Compuestos químicos inorgánicos, formulación y nomenclatura. En el Anexo de esta presentación se encuentra una imagen del aula virtual, sección Área de Química con la que se ha trabajado en el módulo II (en plataforma moodle del CIDIA, Centro de Investigación y Desarrollo en Informática Aplicada de la Facultad de Cs. Exactas de la U.N.Sa.).

Los materiales utilizados en este entorno han sido diseñados de manera tal que resulten adecuados (al contexto, al nivel del curso, las características de los alumnos, etc.), precisos, actuales, integrales, abiertos y flexibles, aplicables, interactivos y significativos, utilizando varios formatos como PDF, LaTex (editores de textos), DocBook (HTML, etc.), PowerPoint, etc. .

En la presencialidad se retomaron aspectos centrales de cada temática además de la realización de prácticas experimentales "reales". Las clases presenciales han sido diseñadas para retomar los contenidos y las actividades trabajadas en la virtualidad, propiciando espacios para la consulta de dudas, la ejercitación, y el abordaje de los nuevos tópicos partiendo siempre de los conceptos previos y tomando como disparador hechos, experiencias y situaciones de la vida cotidiana relacionados a la temática en cuestión.

Los contenidos prioritarios han sido trabajados en ejes, articulados entre sí. Los recursos utilizados han sido variados, pero se destacan el hipertexto, los foros, la ejercitación online, la práctica de laboratorio virtual y "real" y los cuestionarios autocorregibles. Se han diseñado para cada eje actividades de iniciación, de fijación y profundización, de cooperación, y de cierre que incluyeron las auto- evaluativas. Lo antes mencionado se presenta en el siguiente esquema (Figura II):

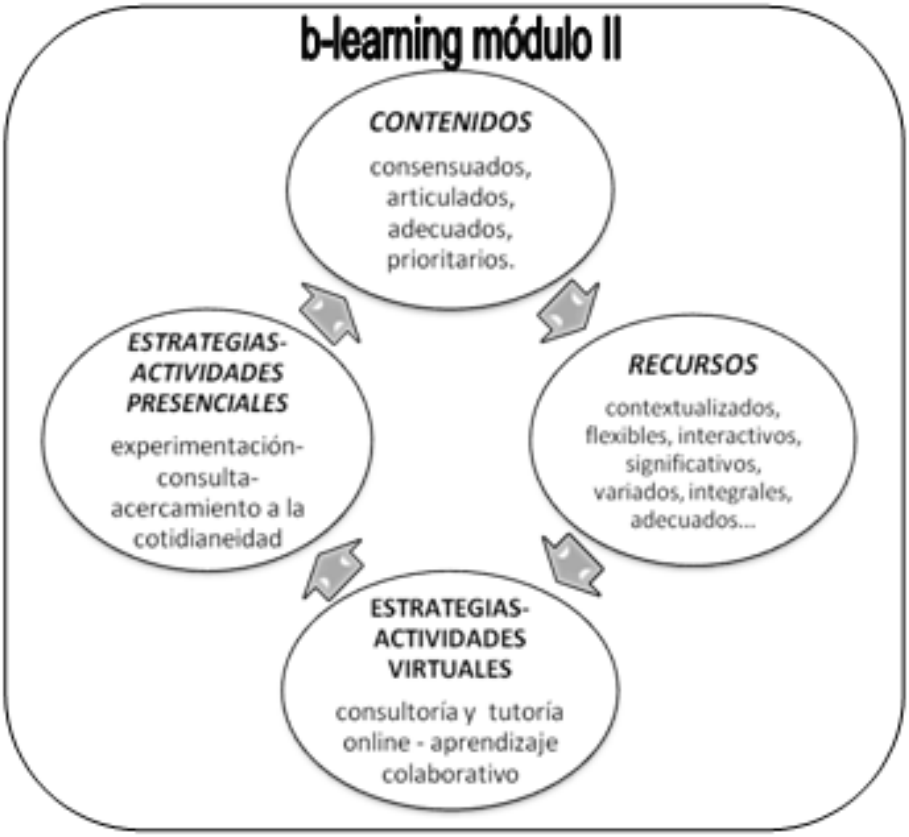


Figura II: Representación esquemática de la interacción docentes-estudiantes mediante b-learning

Los siguientes cuadros (Cuadro Nº 1 y cuadro N° 2) resumen, para los distintos contenidos prioritarios, los objetivos, los recursos, las actividades y la evaluación llevada a cabo a través de la modalidad b-learning, incorporando recursos tecnológicos-educativos en las diferentes clases pero fundamental-mente reemplazando algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas en los avances de la tecnología.

Contenidos prioritarios	**Objetivos**	**Recursos**
Socialización	Conocer el grupo dedocentes tutores y de alumnos.	- PowerPoint – Foros
Introducción a la Química. Elemento	-Relacionar los conceptos básicos de la disciplina. -Conocer la estructura atómica y la	-PowerPoint – Foros -Multimedia e Hipertexto

Químico. Átomo. Molécula. Materia. Cuerpo. Sustancia.	configuración electrónica.	-Páginas web con actividades interactivas que permiten la construcción y simulación atómica.
Tabla periódica de los elementos químicos. Uniones químicas	-Reconocer la Tabla periódica e interpretar la información que ésta proporciona -Identificar y representar los distintos tipos de uniones químicas.	-Power point – Foros -Multimedia e Hipertextos -Videos educativos elaborados por el Dpto. de Qca, UNSa -Web de Tabla Periódica interactiva
Compuestos químicos inorgánicos, formulación y nomenclatura.	-Reconocer, formular y nombrar óxidos, anhídridos, hidróxidos, ácidos y sales. -Aplicar los mecanismos más comunes para determinar medios ácidos y básicos.	-PowerPoint – Foros -Multimedia e Hipertextos -Materiales y reactivos de laboratorio -Programas de simulación de un laboratorio de Química (ChemLab) -Weblogs de profesores con ejercitación online

Cuadro Nº 2: Actividades e instrumentos de evaluación (Carrizo, Giménez, Quinteros, 2012)

Cabe mencionar que no se ha dejado de lado el aspecto experimental que caracteriza a la Química; como docentes de esta ciencia reconocemos al laboratorio como recurso didáctico fundamental, por ello se ha propuesto al alumnado llevar a cabo una serie de experiencias en la que tuvieron la posibilidad de observar, comprobar, demostrar, concluir, etc. Estas prácticas experimentales fueron seleccionadas por la posibilidad que nos brindan las mismas de integrar los contenidos fundamentales abordados desde esta disciplina, entre ellas mencionamos por su aplicabilidad en este contexto, la obtención de sal de cocina, la "lluvia de oro" y un test de alcoholemia.

Resultados y conclusiones

Los resultados preliminares parciales de esta etapa investigativa, dan cuenta de docentes que afirman competencias digitales y configuran nuevos escenarios en el proceso de enseñanza y aprendizaje que incidieron positivamente en las intervenciones de los estudiantes.
Una constante y un fuerte han sido la gestión de consultoría y la tutoría on-line; como así también el aprendizaje colaborativo a través de los foros que permiten consultas e intercambio de puntos de vista, opiniones, materiales, etc. facilitando de esta manera tanto el trabajo personal como la realización de tareas en grupo.
Se pudo comprobar que en un aula virtual es posible lograr un aprendizaje significativo y autónomo abordando la Química con estrategias innovadoras que facilitan su transferibilidad a

las distintas situaciones y contextos en correspondencia con las exigencias de las actuales sociedades de la información y el conocimiento.
Como perspectiva de trabajo para instancias posteriores, se evalúa la posibilidad de utilizar los software de Química incorporados en las netbooks proporcionadas en el marco del Programa Conectar – Igualdad, entre los que podemos mencionar programas como los simuladores de laboratorios virtuales, VlabQ, y aquellos que permiten la simulación y modelado molecular y ayudan a los estudiantes a familiarizarse con la simbología propia de la Química tales como Avogadro, ACDLABS (modelando fórmulas químicas en 3D) y BKChem (editor de fórmulas químicas).

Bibliografía

- Cabero, J. (2007): "El vídeo en la enseñanza y formación". En Cabero, J. (coord.). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Madrid: McGraw-Hill.
- Carrizo, M.A.; Giménez, M. E.; Quinteros, R. A.. B-learning en Química para articular nivel Medio y Superior. En: Jornadas IPECYT (III, 2012, San Juan, Argentina). San Juan: Universidad Nacional de San Juan, 2012, ISBN: 978-950-605-719-0
- Del Olmo, P.; López, M.; Fernández, E.; Mac Gaul, M.;Collivadino, G. Dispositivo virtual para la articulación en Ciencias Exactas. En: Jornadas IPECYT (III, 2012, San Juan, Argentina). San Juan: Universidad Nacional de San Juan, 2012, ISBN: 978-950-605-719-0
- González Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Vol. 5, Nº 2. UOC.
Recuperado el 04/02/2013 de http://www.uoc.edu/rusc/5/2/dt/esp/gonzalez.pdf
- Mac Gaul, M. y otros (2009). Proyecto de investigación del C.I.U.N.Sa. Nº 1865/3. Universidad Nacional de Salta.

La organización e integración de TIC en las prácticas educativas- experiencias en educación a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto

Butigué Silvia, Recabarren Graciela, Panella Susana

Resumen

Los espacios virtuales de aprendizaje, por medio del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, brindan a los docentes espacios para el aprendizaje activo, donde la reflexión, la discusión y el intercambio producen experiencias significativas. También se convierten en sitios para realizar trabajos y actividades en conjunto pues no solo generan un diálogo efectivo entre los docentes y alumnos, sino que propician la discusión y el aprendizaje activo y colaborativo. En este trabajo exponemos una experiencia sobre la organización e integración de las TIC en la enseñanza de Análisis Matemático I y II, materias del ciclo básico común a las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas.

La propuesta se fundamenta y se centra en el aprendizaje colaborativo, como proceso de construcción del conocimiento, el que resulta de la interacción con un grupo y mediante tareas realizadas en cooperación con otros, donde cada uno de los participantes está comprometido con la búsqueda de información y su contribución al grupo no es competitiva sino que genera una interdependencia positiva. Las actividades grupales se orientadan al desarrollo de capacidades cognitivas y a procesos de construcción del conocimiento.

Palabras claves

Educación a distancia- trabajo colaborativo.

Introducción

En la actualidad, los cambios en el contexto educativo, exigen modelos de aprendizajes adaptados a nuevos espacios educativos. Los espacios virtuales de aprendizaje, por medio del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, brindan a los docentes espacios para el aprendizaje activo, donde la reflexión, la discusión y el intercambio producen experiencias significativas.

Estos ambientes virtuales se constituyen en una situación educativa, donde los alumnos no coinciden en tiempo o lugar, requiriéndose el establecimiento de medios de comunicación para los procesos de aprendizaje.

Las tecnologías educativas actuales (TIC), brindan el potencial de transformar la forma de aprendizaje, donde la interacción profesor-alumno se hace por medio de los recursos

tecnológicos, y las actividades constituyen un proceso activo de construcción de significados y saberes.
Algunas de las actividades que se realizan, centran la instancia de aprendizaje en la participación de dos o más individuos en la búsqueda de información, o en la exploración tendiente a lograr una mejor comprensión o entendimiento compartido de un concepto, problema o situación, constituyendo
un aprendizaje colaborativo o cooperativo.
Los trabajos y actividades se realizan en conjunto, y no sólo solo generan un diálogo efectivo entre los docentes y alumnos, sino que propician la discusión y el aprendizaje activo y colaborativo, ya que permiten a los estudiantes ejercer un mayor control sobre su aprendizaje, gracias por la posibilidad de volver a repasar lo "conversado" y de revisar las diferentes acciones tomadas (Cabero 2006).
El aprendizaje colaborativo está inmerso en la teoría de constructivismo social (Gosden, 1994), y se centra en el proceso de construcción del conocimiento a través del aprendizaje que resulta de la interacción con un grupo y mediante tareas realizadas en cooperación con otros.
En situaciones de aprendizaje colaborativo cada uno de los participantes está comprometido con la búsqueda de información y su contribución al grupo no es
competitiva sino que genera una interdependencia positiva, el logro de un resultado es más importante que las contribuciones individuales de cada uno.
Los alumnos se involucran en el diálogo, el debate, la escritura, y la solución de problemas, como así también en el análisis, la síntesis, y la evaluación de actividades.
El aprendizaje cooperativo define el empleo instruccional de pequeños grupos de trabajo, de tal forma que los estudiantes trabajan juntos para maximizar el aprendizaje propio y el de los demás miembros del grupo.
El objetivo del aprendizaje colaborativo es inducir a los participantes a la construcción de conocimiento mediante exploración, discusión, negociación y debate (Hsu,2002) y el rol del docente es de guía y facilitador de ese proceso de comunicación y exploración de conocimiento.
En este trabajo exponemos una rica experiencia sobre la organización e integración de las TIC en la enseñanza de Análisis Matemático I y Análisis Matemático II en la modalidad a distancia, materias del ciclo básico común a las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto.
La propuesta se fundamenta y se centra en el aprendizaje colaborativo, como un proceso social de construcción del conocimiento, en el que a partir del trabajo conjunto y el establecimiento de metas comunes, se da una reciprocidad entre un conjunto de alumnos que diferencian y contrastan sus puntos de vista, y donde la interacción se convierte en un elemento clave de generación de conocimiento.

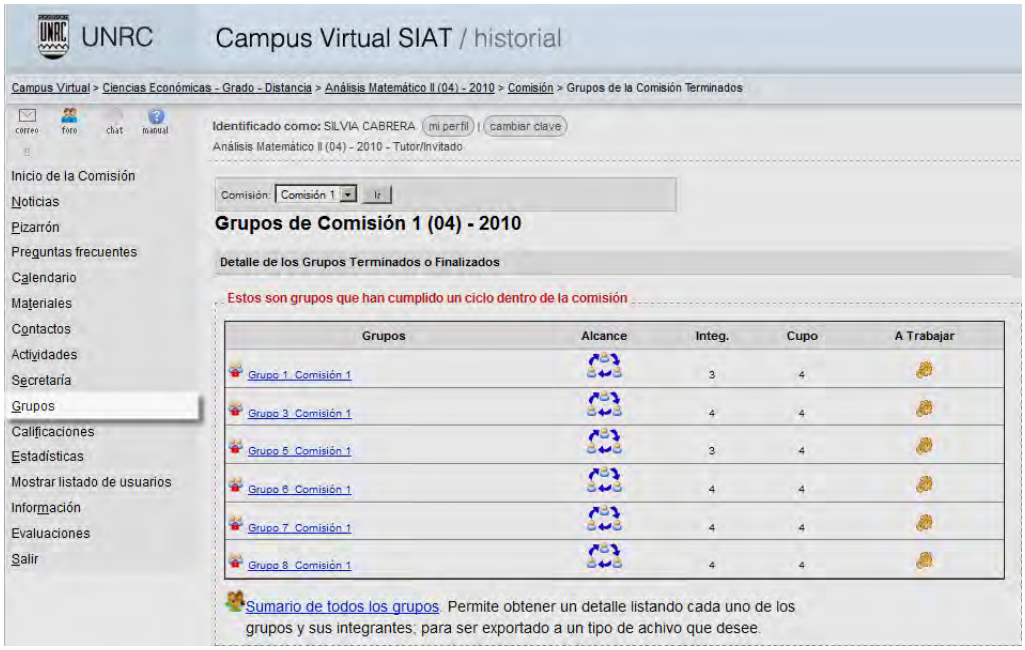
Experiencias Colaborativas de Aprendizaje

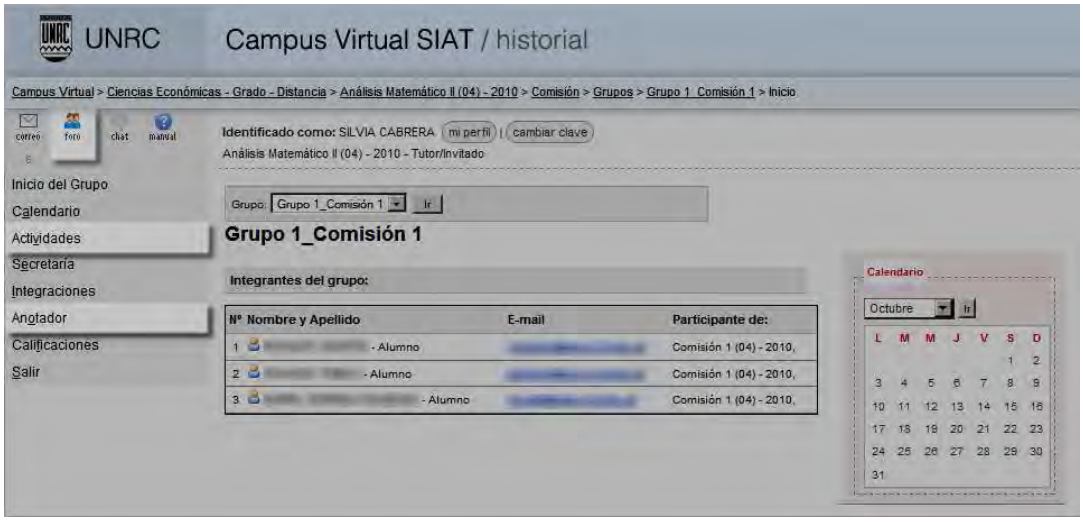
El conocimiento, hoy como factor estratégico de desarrollo, y las nuevas competencias indispensables para alcanzarlo, desplazan la tradicional acción educativa centrada en los contenidos enciclopédicos y modelos tecnológicos y tecnocráticos de información hacia modelos comunicativos integrados.

Actualmente el desafío es aprender a aprender, a resolver problemas, a trabajar en equipo, el desarrollo de la capacidad reflexiva y crítica, y la comprensión de la realidad.
Caracterizar el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de construcción supone, esencialmente, afirmar que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz.
En el año 2002 se incorpora en la Facultad de Ciencias Económicas el dictado de las tres carreras que se imparten la modalidad a distancia. El dictado a distancia ha permitido desarrollar nuevas tecnologías, ha ampliado los canales de comunicación e influido en la interactividad de los actores del hecho educativo, convirtiendo a este tipo de enseñanza en un modelo con amplias y verdaderas aplicaciones en todos los órdenes y niveles.
El dictado a distancia se ofrece para toda la estructura curricular de las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía.
Nuestra experiencia en Análisis Matemático I y Análisis Matemático II en la modalidad a distancia, que data desde los mismos inicios de la modalidad, nos ha permitido detectar que resulta conveniente que la enseñanza se imparta con variadas tecnologías de información y comunicación (TIC), las que permitan apreciar el avance de cada alumno en los distintos niveles y tópicos por los que transita al adquirir el conocimiento.
También hemos observado que a menudo nuestros alumnos carecen de algunas competencias y habilidades que resultan necesarias para un aprendizaje autorregulado y reflexivo, por lo que nos lleva a diseñar los procesos de planeación, preparación y estructura de los recursos y ambientes necesarios para gestionar el conocimiento tanto a estudiantes como docentes.
Nuestra experiencia nos muestra que el alumno de la modalidad distancia no se adapta fácilmente al sistema de educación, y tampoco desarrolla las competencias necesarias para cursar de forma satisfactoria las asignaturas. En la mayoría de los casos le cuesta asumir un papel activo y potenciar su autonomía y capacidad de autorregulación como estudiante.
El mayor inconveniente es que para muchos es algo nuevo y por ende es necesario adquirir un comportamiento diferente, modificar un comportamiento existente para alcanzar un nuevo punto de equilibrio.
Por ello, nos avocamos a replantear el proceso de enseñanza en las asignaturas Análisis Matemático I y Análisis Matemático II perteneciente a la currícula de las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto y para potenciar la creatividad de los participantes del proceso de aprendizaje, diseñamos situaciones de aprendizaje colaborativo, donde cada uno de los alumnos se comprometa con la búsqueda de información y su contribución al grupo no es competitiva sino que genera una interdependencia positiva.
La propuesta de aprendizaje se implementó en las cátedras de Análisis Matemático I y Análisis Matemático II, materias del primer año de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas.
Esta modalidad de trabajo se basa en un aprendizaje colaborativo, relacionado con la percepción que tiene el estudiante de sus propias capacidades y con el interés y la necesidad de aprender los contenidos

Las actividades se diseñan sobre la base de procesos e instrucciones que incorporan a la labor docente planteamientos innovadores, y donde tienen como eje central al alumno y al uso de las TIC.
El trabajo colaborativo permite a los alumnos poner en marcha procesos interpsicológicos de construcción del conocimiento que favorecen la significatividad del aprendizaje y la atribución de sentido al mismo (Coll, 2006).
Las actividades bajo la modalidad a distancia se desarrollan bajo la plataforma SIAT, utilizado por la Facultad de Ciencias Económicas, éste es un software basado en tecnología web y orientado a objetos que permite estructurar niveles: Campus, Facultades, Materias y Comisiones. El acceso al SIAT es restringido; es decir, tanto profesores como alumnos deben disponer de nombre de usuario y clave para acceder al Campus Virtual.
La siguiente figura muestra el acceso al campus virtual SIAT

La estructura de las cátedras a cargo de la modalidad a distancia de Análisis Matemático I y II son: el responsable, los contenidistas y los tutores.
Las materias se desarrollan en aulas virtuales a cargo del Responsable y tutores, y en comisiones de aproximadamente 30 alumnos cada una a cargo de un tutor.
El entorno virtual SIAT, donde se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje en la modalidad a distancia, tiene incorporado en su estructura una herramienta llamada grupos, la que incluye una serie de aplicaciones como foros, calendario, actividades, anotador entre otras y permite realizar actividades colaborativas y cooperativas en grupos reducidos dentro de cada comisión.
Las siguientes figuras muestran la herramienta grupos y la composición de cada uno por comisión





Esta herramienta grupos, permite, trabajar y desarrollar las actividades en forma colaborativa entre alumnos, y resulta adecuada para implementarla como recurso tecnológico destinado a tal fin.

Los alumnos desarrollan sus actividades interactuando con los integrantes del grupo, compartiendo el recurso y la información y donde el aporte de cada uno de los integrantes promueve la interacción y contribuye al aprendizaje colectivo e individual.

Las actividades de los alumnos son monitoreadas a través del foro, el que permite realizar un seguimiento del trabajo grupal e individual.

Las actividades que se desarrollan en forma colaborativa incluyen las de evaluación de contenidos. Para calificar la actividad evaluativa se tienen en cuenta dos aspectos; el aporte individual del alumno al grupo, que el docente tutor monitorea a través del foro, y el trabajo colectivo del grupo.

Conclusión

Los entornos virtuales facilitan y promueven el aprendizaje colaborativo desde una perspectiva social y por ende permiten construir no tan sólo el conocimiento sino fundamentalmente alientan el auto aprendizaje por cada individuo.
El aprendizaje colaborativo que se desarrolla en estos entornos, requieren de un enfoque pedagógico basado en el constructivismo social que aliente actividades centradas en la participación del estudiante como parte de una comunidad de aprendizaje.
El aprendizaje colaborativo permite al alumno de la modalidad a distancia valorar el conocimiento de los miembros del grupo e incentiva el desarrollo del pensamiento crítico y la apertura mental.
El trabajo colaborativo requiere no sólo un grado elevado de implicación, así como una elevada capacidad de autonomía y autorregulación del propio proceso de estudio y de trabajo (Coll, 2006).
El trabajo colaborativo diseñado en Análisis Matemático I y II, ha permitido mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, nos ha permitido el seguimiento y apoyo de los docentes tutores y responsables a los alumnos de las asignaturas.
Esto ha permitido a las cátedras desarrollar una dinámica grupal más fluida, con una interacción alta y actitud más activa por parte de los alumnos.
Para nuestros alumnos, de acuerdo a su testimonio, a través de los encuentros presenciales o del foro, ha sido satisfactoria su experiencia, ya que les ha permitido fortalecer el sentimiento de solidaridad y respeto mutuo basado en los resultados del trabajo en grupo.
También han manifestado, que el trabajo colaborativo ha aumentado su motivación por el trabajo individual y grupal y el compromiso de cada uno con todos los miembros del grupo, y que el sentimiento de aislamiento y el temor a la crítica y a la retroalimentación han disminuido.

Bibliografía

Barab, S., Thomas, M., Merrill, H. (2001) " Online Learning: From Information Dissemination to Fostering Collaboration", Journal of Interactive Learning Research 12(1), pp 105-143.
BURBELES, N. C.,& CALLISTER, T.A. (2001) .Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la Información Cap 1 y 2. Buenos Aires, Granica.
Coll, C. (2001). "Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje". En: Coll C, Palacios, J, Marchesi, A. (comps.). Desarrollo psicológico y educación. Psicología de la educación escolar. (Ed)Alianza.Madrid:
Coll, C; Mauri, T; Onrubia, J. (2006). « Análisis y resolución de casos-problema mediante el aprendizaje colaborativo". En: Antoni BADIA (coord.). Enseñanza y aprendizaje con TIC en la educación superior [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 3, n.° 2. UOC. http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dl/esp/coll_mauri_onrubia.pdf
Conde, J; Pereyra, N; Zorzan, F; Ferreira, A; Guazzone, J. (2008). "Gestión y seguimiento de grupos de trabajo colaborativos en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje". Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia. EDUQ@ 2008

Hsu, Wei-Yuan (2002). “Online education on campus: A technological frames perspective on the process of technology appropriation”. Unpublished Doctoral Thesis, University of London, London.
Marsh II, G., Keterer, J. (2005) “Situating the zone of proximal development”, Online Journal of Distance Learning Administration, 8(2) Summer 2005
Roig, H.(2008). Las mediaciones como herramientas culturales para la construcción del conocimiento. Documento base del curso de posgrado “Mediación Tecnológica”. PROED/UNC.
Scagnoli, N, & Stephens, M (2005) Collaborative learning strategies in online education Illinois Online Conference for Teaching and Learning (IOC2005), February.

Los soportes informáticos como herramienta metacognitiva, el Foxit Reader para armar libros digitales hipervinculando información

Figueroa Ana Beatríz, Freiria Viviana Mariela

Resumen

Se le da al siguiente trabajo el nombre de libro digital por el formato que adopta, saliendo de la estructura convencional del libro pero guardando características que lo llevan a tal fin. Este trabajo se realizó con alumnos de cuarto año de una escuela media de Santa Teresita, trabajando con la última unidad del programa, ecosistema, redes y cadenas alimentarias se los lleva a la playa para hacer un estudio del mismo. El trabajo consiste en sacar fotos de una parte del ecosistema, los médanos de la playa como un todo y sus componentes que lo forman, luego en clase esta foto del ecosistema se pasa a un archivo Word para luego transformarla en PDF (foxit reader).

Se busca información de cada componente del ecosistema encontrado, caracoles, bichos bolitas, plantas de médanos (Tamariscos), etc y se hace una búsqueda bibliográfica armando un archivo Word de cada uno de ellos, recortando la información, sólo buscando la importancia de cada especie en este ecosistema. Finalizada la búsqueda se toma el PDF del ecosistema y se hipervincula con cada archivo Word y que al leerlo este trabajo finalizado se obtiene un libro digital de la importancia de cada especie en este ecosistema particular.

Obteniendo como resultado dificultades en los alumnos para buscar información pertinente al objeto de estudio, analizarla y organizarla en función del problema a resolver. Siendo este trabajo un insumo de reflexión para los alumnos, en donde ellos pueden visualizar sus errores y corregirlos, logrando un producto final con formato de libro hipervinculado, coherente en función del problema y los datos.

Lo significativo de esta experiencia es que los alumnos salen de la estructura convencional de aprendizaje, pregunta –respuesta, en donde la reflexión y regulación sobre sus aprendizajes se hace imposible, este trabajo los lleva a repensar sus dificultades y rehacerlas utilizando un formato diferente.

Este mismo trabajo se puede realizar con cualquier ecosistema o tema de los Diseños Curriculares, obteniendo recortes de información que puede ser utilizada por cualquier usuario.

Palabras claves

Word, Foxit Reader, libro Digital- hipervínculo, Diseño Curricular.

Metodología y Desarrollo de la Propuesta

Para llevar a cabo este trabajo divido al mismo en 4 etapas de trabajo tendientes a observar en cada etapa el cumplimiento de los objetivos, dificultades que se presentan, evaluación y

regulación de los mismos. Trabajamos colaborativamente para construir en cada etapa el resultado esperado. Incluir la TICS en el aula nos convoca a trabajar la metodología acompañado de saberes informáticos que traen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de un modo integrador.

Primera etapa, análisis previo de conceptos

Al abordar la última unidad del DC (Diseño Curricular) para 4° de la escuela SS (Secundaria Superior) de la Provincia de Buenos Aires cuyas temáticas son "Energía y Materia en los Ecosistemas" donde se deben abordar contenidos como "los ecosistemas como sistemas abiertos: concepto de homeostasis aplicado a los ecosistemas, ciclos de la materia y flujo de energía en los ecosistemas" son algunas de las temáticas de esta módulo. En esta primera etapa trabajo con 60 alumnos de dos cuartos de la escuela mencionada.
La metodología de trabajo en esta primera etapa es de manera tradicional, dialogamos sobre estos conceptos que supuestamente ya han sido adquiridos en otros años de su ciclo escolar, analizamos algunas respuestas, como por ejemplo, diferencias entre ecosistema y bioma- suponía que estos conceptos estaban incorporados pero aún los alumnos no podían encontrar diferencias. Este es uno de los ejemplos, para revisar estos conceptos recurrimos a los libros, en donde leen, dialogamos, discutimos, hacen esquemas en sus carpetas, extraen los conceptos importantes, quedando en las mismas una estructura similar a la que van a desarrollar en esta experiencia.
La secuencia anteriormente mencionada de incorporación de conceptos ya se había trabajado durante el transcurso del año, por consiguiente esto se realiza de manera rápida, pero no puedo comprobar si los alumnos comprendieron los conceptos trabajados.

Segunda etapa: preparación para la salida. Planificación y organización de la salida

En esta etapa se solicita a la escuela, con presentación de proyecto de salida áulica y tareas a realizar en dicha salida, autorización correspondiente para realizar este trabajo y las autorizaciones correspondientes a los padres.
Se dialoga con los alumnos las tareas que vamos a realizar en esta salida y que, sólo deben traer sus celulares si tienen cámara fotográfica (la gran mayoría posee uno con estas características) o en su defecto una cámara digital si la posee.
Nos dirigimos a los médanos de la Costa de Santa Teresita que sólo se encuentran a 7 cuadras de la escuela, en el lugar y trabajando en grupo, pero tomando sus muestras solos, deben realizar una toma fotográfica primeramente del lugar en su conjunto y luego ir fotografiando las especies que reconocen de un sector elegido del médano (hacen un recorte del ecosistema para su estudio, es imposible hacer un estudio más amplio en alumnos que no han sido entrenados).
Mi actividad como docente es ir observando las actividades que los alumnos realizan, tomando nota de actitudes, preguntas, actitudes que presentan cuando observan, distracciones de los mismos, y cualquier otra situación que me parece relevante digna de ser analizada posteriormente. Paso por los grupos los ayudo en sus observaciones, les indico algunas tomas que pueden hacer, los ayudo a buscar debajo de troncos, en la arena y que presten atención a los sitios donde encontraron las especies que fotografían.

Finalizada la tarea regresamos a la escuela y les solicito que para la próxima clase en sus netbook descarguen las fotos en una carpeta, en el escritorio de sus computadoras.
Tercera etapa, uso de los programas (Word y Foxit Reader), transferencia de datos.
En esta tercera etapa los alumnos trabajan con las netbook, con el proyector y para toda la clase, voy indicándoles los pasos a seguir, primeramente deben insertar la foto en una página Word y luego guardarla como (título que ellos elijan) para luego ese archivo transformarlo en PDF y, luego abrirlo con el programa Foxit Reader. Trabajo una clase guiada para cumplir con los objetivos, que se apropien de la herramienta para crear libros digitales.
Teniendo la foto del plano total del ecosistema, se parte de la misma para hacer el análisis del mismo tomando cada parte que el alumno ha fotografiado, para estudiarlo en sus partes y después hacer un análisis en su conjunto (intentando llegar a pensar en la importancia de cada individuo que conforman este ecosistema y que ellos han encontrado y fotografiado). Esta foto y el programa permite con el comando adjuntar, hipervincular el análisis de ese recorte del ecosistema como por ejemplo, si en esa parte del ecosistema, encontró un caracol, el alumno arma previamente una ficha en Word o PDF, de las características del caracol, comportamiento, y todo concepto relacionado a la importancia de ese individuo en el ecosistema, nicho ecológico del mismo, solo atendiendo a los contenidos necesarios de la consigna analizada en la primera etapa, concepto de homeostasis y la importancia de las redes alimentarias para el mantenimiento de esta homeostasis. De igual manera realizan lo mismo con todas las especies animales y vegetales fotografiadas en su sector del ecosistema seleccionado y fotografiado, logrando de esta manera un libro digital. Considero este título por lo que en si guarda un libro, información, temas de interés y para este caso, el análisis de una parte del Ecosistema Costero y de la importancia de las especies de los médanos en su hábitat.

Cuarta etapa, revisión del producto final, discusión grupal y rearmado del trabajo en función de lo analizado

En esta etapa los alumnos con su trabajo finalizado lo entregan para su revisión y ajuste del mismo, la misma se realiza en una primera instancia, grupal, situación que motiva a cada estudiante a revisar sus trabajos, observando si cumplen con el objetivo propuesto, en caso de no ser así, revisan sus trabajos ajustando todo lo observado en el análisis hecho.

Resultados y Conclusiones

El trabajo realizado es muy motivador para los alumnos, ya que salen del típico esquema de aprendizaje de pregunta-respuesta, pero conlleva en si el haber adquirido una gran cantidad de herramientas de aprendizajes, que deben aplicar y ser conscientes del uso de las mismas, como por ejemplo, buscar contenidos puntuales del ser vivo analizado y de su importancia en este ecosistema para mantener la homeostasis, primera gran dificultad que se les presenta por no saber cómo recortar información. Construimos con esta experiencia un ambiente personal de aprendizaje donde suman los intereses de todos.
Otra dificultad es cómo buscar en internet las especies fotografiadas ya que no tienen el género y especie de la misma.

Dificultades en el manejo de los programas, por ejemplo arman los archivos en Word, lo transforman en PDF pero no pueden hipervincular, entregan sus trabajos con todos los archivos por separado.
Otra dificultad observada es separar al estudio general del ecosistema en pequeños recortes que obstaculiza el análisis global del mismo. (Desantadina 1)

Todos estos problemas mencionadas son reconocidas fácilmente por el alumno aplicado, aquel que sigue las clases y no se retrasa, al expresar estos problemas está reflexionando sobre su conocimiento, revisando sus dificultades y cómo expresa Flavell(1987) está " pensando sobre cómo se piensa" es así que los alumnos planifican con ayuda del docente las actividades, controlan las mismas y agregaría se dan cuenta de las dificultades que tienen al momento de realizarlas, los obstáculos que se les presentan al momento de resolver las situaciones de aprendizaje, las verbalizan (como por ejemplo, "se que debo buscar pero no puedo encontrar las palabras adecuadas para el problema planteado"), situación que ayuda a orientarlos, ya que focalizan sus problemas en situaciones puntuales, cumpliéndose de esta manera con este trabajo, el de planificar, controlar actividades cognitivas, y comprobar los resultados de esas actividades, ya que al revisar su trabajo final encuentran coherencia desde el inicio al final de la misma.

Finalmente podría decir que son muy pocos los alumnos que pueden alcanzar los objetivos planteados (Arebalo 2), la gran mayoría se quedan en la segunda etapa de recolección de material sin poder someter a evaluación sus conocimientos, pensando que no pueden seguir a la tercera y cuarta etapa, por no haber adquirido las herramientas necesarias para regular sus aprendizajes, o el tenerlas pero no saber cómo usarlas, o también puedo pensar pocas ganas de seguir una secuencia de aprendizaje porque esta lleva mucho tiempo y horas de sentarse a pensar, estas son solo hipótesis que planteo y que deberán ser sometidas a prueba no pudiendo comprobarlas por falta de tiempo, este trabajo se realizó en los últimos meses del año 2012, con dos horas semanales se hace imposible seguir una secuencia de regulación de los aprendizajes, pero no es imposible, ya que este año, 2013, abordaré estos contenidos con una experiencia que antes no contaba, pudiendo así organizar la tarea de un modo distinto, primeramente iniciar el trabajo con otros temas del DC para llegar a la última unidad con un entrenamiento por parte de los alumnos necesario para lograr el objetivo planteado, armar libros digitales con conceptos puntuales.

Bibliografía

BAIRD, J. (1991), “Evaluación de la habilidad de los estudiantes para aprender cómo aprender: evaluación del procesos metacognoscitivos en ciencia, tecnología y matemática”, en: Layton, David, vol.III, Unesco, Montevideo.
Lacasa, Pilar, Martín, Beatriz y Herranz, Pilar (1995), “Autorregulación y relaciones entre iguales en tareas de construcción: un análisis de las situaciones de interacción”, en: Rev. Infancia y Aprendizaje, 72, pp. 71-94.
David Wiley, ¿han muerto los objetos de aprendizaje? RED, Revista de Educación a Distancia, 14. http://www.um.es/ead/red/14/columna14.pdf

Diseño de dictado de asignaturas de grado basado en TIC

Moyano, Carina Teresita, Amato, Celina Noé

Resumen

Partiendo del indiscutible rol de las TICs en la educación del presente y futuro, y considerando los requerimientos del nuevo Modelo de EaD puesto en marcha por la FCA del IUA a partir del año 2010, se recopiló información sobre experiencias educativas llevadas a cabo durante el año 2012 en algunas asignaturas de la carrera de Contador Público con la incorporación intensiva de TICs. De allí surgió un análisis de las problemáticas y obstáculos que se generaron en su aplicación, la calidad académica alcanzada, el grado de compromiso requerido a los tutores, el cumplimiento de los planes de trabajo como así también la mirada de los alumnos y los gestores académicos en relación a los resultados esperados. De la reflexión realizada sobre estas experiencias se presenta en este trabajo aspectos a tener en cuenta en el diseño de una propuesta de dictado de asignaturas de carreras de grado que incorporan e integren deliberadamente la aplicación de variadas herramientas que proporcionan las TICs para potenciar las fortalezas desarrolladas y transformar las debilidades en nuevas oportunidades, para la inclusión de más estudiantes con nuevas competencias y con resultados que garanticen altos estándares de calidad para satisfacer las expectativas de todos los actores.

Palabras claves

Calidad, Educación a Distancia, Inclusión, Modelo educativo, TIC..

El avance de la NTICs en la EaD y las exigencias tecnológicas del nuevo modelo IUA

No hay lugar a dudas que el acelerado desarrollo de las TICs impacta de manera directa en la educación en general, haciéndolo más especialmente en la Educación a Distancia. Las nuevas prácticas educativas en esta modalidad se centran en una relación pedagógica en la que la comunicación e interacción mediatizada se da en ambientes de aprendizaje colaborativo. Esta novedosa práctica requiere de estrategias didácticas de comunicación especiales, que permitan la construcción de conocimientos.

Según el Modelo Educativo del IUA:

Una plataforma tecnológica para educación a distancia es un conjunto de recursos y archivos multimedia interrelacionados mediante una interfaz gráfica amigable, para exponer un tema, intercambiar información, propiciar el aprendizaje y realizar la evaluación de los aprendizajes de cada participante. Permite la comunicación multidireccional entre los diferentes actores del proceso y les facilita compartir sus experiencias educativas mediante tecnologías telemáticas. (MARUN, Alfredo y otros, 2010)

Como se puede advertir, una plataforma tecnológica genera innumerables ventajas en el proceso de educación a distancia pero a la vez requiere nuevos modelos de enseñanza, nuevas

propuestas didáctico-pedagógicas que se cimenten en la comunicación e interacción mediatizada.
En la modalidad de EaD este nuevo modelo de enseñanza tiene una vertiente tecnológica muy importante, basada en Internet y en las NTICs. La red Internet proporciona el canal de comunicación global, multimedial e interactivo necesario para lograr el cometido de este tipo de modalidad; y las NTICs permiten la creación de materiales multimediales atractivos y de fácil acceso.
Particularmente, en la FCA-IUA se reconocen los siguientes componentes del Modelo Educativo, entre los cuales la tecnología tiene un papel preponderante:

Fuente: Modelo educativo del IUA – Noviembre 2010

Incorporación de las NTICs en las propuestas pedagógicas de la FCA-IUA

Teniendo en cuenta el contexto descripto precedentemente es que a partir del primer semestre del año 2012 se implementa en la Facultad de Ciencias de la Administración un nuevo concepto de aulas virtuales. Este nuevo concepto desarrolla en forma intensiva y prioritaria el uso de las aulas virtuales como espacio central para el desarrollo de las propuestas académicas de las cinco (5) carreras que la Facultad dicta en modalidad de Educación a Distancia.
Es decir que, con el cambio de visión sobre los entornos virtuales de mediación del proceso educativo dentro del nuevo modelo es que se lleva a cabo una importante revisión y actualización del soporte tecnológico que ya tenían las aulas virtuales del IUA. La "plataforma e-ducativa" que se venía usando es rediseñada conjuntamente con la empresa proveedora del soporte técnico para ajustarse a las nuevas necesidades exigidas por el modelo. La principal

modificación obedece al uso de su formato "distancia" en contraposición con el clásico modelo "curso" que se venía utilizando hasta el momento.
El nuevo diseño contempla un aula virtual por cada asignatura denominada "aula madre" y confeccionada por docentes-tutores referentes en cada disciplina llamados "tutores centrales" por el nuevo modelo. Estas aulas luego se replican en tantas aulas virtuales como grupos de cursado hay en curso que se dicta de la asignatura. En las aulas centrales se volcó la propuesta de enseñanza y aprendizaje propio de cada disciplina pero con un formato estándar en todas ellas que contiene como mínimo: la presentación de la asignatura, el programa, la presentación del cuerpo docente a cargo de la misma, un contrato pedagógico con el alumno y los requerimientos tecnológicos para acceder al mismo, entre otras cuestiones. En diferencia con lo anterior, en las aulas denominadas réplica o simplemente "hijas" cada docente puede enriquecer la propuesta general adecuando la misma a las particulares necesidades de su grupo de alumnos.
Dentro de las aulas virtuales (madre e hijas) se encuentran las mismas herramientas de base pensadas como secciones de la misma, entre ellas las que se denominan: presentación, contenidos, foros, chat, sitios, materiales complementarios, comunidad y mensajería interna. En estas secciones es donde se avanzó en el uso intensivo de los recursos que proporcionan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.
La implementación llevada a cabo bajo estas circunstancias se desarrolló como una primera experiencia a partir del primer semestre del año 2012 y en una primera etapa solo incluyó las asignaturas de 1º año de todas las carreras de la FCA, pero a partir del año 2013 se irán incorporando gradualmente las correspondientes a asignaturas de 2º año y así sucesivamente hasta alcanzar en los próximos períodos toda la currícula.
En este trabajo presentamos algunos de los resultados que ya se avizoran de su implementación como así también los aspectos positivos a potenciar y aquellos otros que se deben revisar, siempre partiendo de la base de nuestra propia experiencia como docentes involucrados y desde nuestro rol de personal de gestión académica de la facultad.

Resultados y aportes

La idea central de este trabajo ha sido relatar la experiencia de la incorporación de un nuevo modelo de EaD basado en TICs, en la FCA-IUA desde el año 2012. A partir de ello, se pudo realizar un análisis de las problemáticas y obstáculos que se generó su aplicación, el nivel de calidad académica alcanzado, el grado de compromiso requerido a los tutores, el cumplimiento de los planes de trabajo propuestos en el mismos como así también la mirada de los alumnos y los gestores académicos en relación a los resultados esperados; siempre con el objetivo de indicar un camino para la mejora continua. Algunos de los resultados que se han obtenido de forma más directa son:

- Respecto de la calidad académica global alcanzada, se puede observar que ha mejorado indiscutiblemente la inclusión de los alumnos, en la cantidad (teniendo en cuenta sus participaciones) y en los rendimientos académicos en las actividades propuestas. Las mejoras se observan sobre todo en grupos de alumnos que cursan sus asignaturas en los Centros de Apoyo Distantes (Bell Ville, Villa Dolores, otros) porque el espacio virtual de aprendizaje ahora es común y de acceso obligatorio para todos, sin diferenciar la ubicación geográfica del estudiante. Pero, por otro lado, en el

interior de la provincia (Córdoba) aún existen ciudades en las cuales las condiciones del entorno tecnológico como por ejemplo el ancho de banda de las redes no está preparado para una utilización de todos los recursos que el modelo propone, es el caso de videos o herramientas que deben descargarse con un tamaño considerable del archivo que lo contiene y no ha resultado práctico su implementación.

- Respecto de la mejora del proceso de aprendizaje de los alumnos, se ha notado una sobrecarga de actividades de proceso obligatorias para los alumnos, que no siempre se traduce en una mejor calidad académica, lograda por sobreutilización intensiva de los recursos del aula virtual. Se considera que en muchos casos no existió el tiempo necesario para madurar la propuesta didáctica virtual en forma integral y pensada desde la gestión del alumno, en particular en cada asignatura. Los alumnos expresaron su preocupación por los tiempos que le demandaba cumplir todo lo exigido, esto en contraposición con los tiempos que venían manejando en las propuestas anteriores, situación para lo cual no estaban preparados.
- Respecto del grado de compromiso requerido a los tutores, fue muy importante en esta primera instancia, sobre todo en la dedicación al desarrollo, gestión, evaluación y uso de las aulas virtuales. Es notorio que las aulas no fueron desarrolladas y preparadas con la antelación que este compromiso exigía, tanto para el tutor central encargado del aula madre como para el resto de los tutores de la asignatura encargados de su propia aula hija. Esta falta de antelación también se vio agravada por el desarrollo de un plan de capacitación tecnodidáctica muy bueno en forma atemporal y asincrónica. Se considera que la capacitación efectuada a los docentes ha seguido un ritmo más lento y en forma reactiva a la habilitación de aulas virtuales y lo requerido para el diseño de las mismas; lo que provocó mucha disparidad entre aulas abiertas de una misma asignatura, o entre aulas de materias de un mismo semestre académico. También existió esta disparidad en la cantidad y calidad de la capacitación recibida por los docentes por decisión personal de cada uno, respecto de la elección de los cursos a realizar y de los tiempos que le dedicaron a la misma, por ejemplo hubo docentes que comenzaron hasta tres (3) veces un mismo curso y no pudieron completarlo acreditando el mismo. Como factor altamente positivo cabe destacarse el incremento en la participación masiva de los docentes en los cursos de capacitación, se debió principalmente en la obligatoriedad de cumplir con determinados créditos al año como requisito para su carrera docente en la FCA y a ser tenido en cuenta en las evaluaciones sobre su gestión y futuros nombramientos (mínimo de diez créditos al año dispuesto por Disposición del Decano de la facultad). La nueva propuesta requirió también de los docentes un mayor seguimiento (evaluación de proceso de aprendizaje de los alumnos) de su parte, que tuvo como contracara un incremento en la demanda de dedicación horaria necesaria para cada grupo de alumnos, estableciendo los docentes la necesidad de revisión de la nueva relación entre carga de trabajo y compensación económica por la misma.
- En relación a la mirada y reflexión por parte de los alumnos y los gestores académicos sobre los resultados esperados del nuevo modelo, se puede destacar que ha consenso en que se logró un aprendizaje colaborativo e interacción más desarrollado que en años anteriores y bajo el viejo modelo, es decir un rol mucho más activo del alumnado en general, y también entre pares y con el docente, lo que refuerza el

concepto de comunidad virtual. Pero no debe dejarse de lado la sensación de que se está "bombardeando" al alumno con los recursos que el nuevo modelo proporciona (interactividad, trabajo colaborativo, materiales multimediales, entre otros), que los docentes se están capacitando incrementalmente, pero que aún hay grandes brechas por cerrar en estos sentidos.

- Con relación al cumplimiento de los planes de trabajo propuestos, se manifiesta que su existencia no genera por sí solo resultados positivos. Es necesaria una evaluación crítica de la implementación, un control de gestión que pueda demostrar y cuantificar estas brechas y que dé lugar a la generación de planes de mejora futuros.

Algunos aportes que surgen de la investigación son señalados a continuación, sin ser éstos un listado definitivo, ni una crítica al nuevo modelo, sino sólo una enunciación de variables destacadas que surgieron del análisis reflexivo y que pueden ser mejoradas en procesos de control de gestión, para ser incorporados en el rediseño de las propuestas para los próximos semestres académicos.

• La gran fortaleza de todo lo analizado es que hay un plan, es decir un camino marcado hacia dónde quiere ir la institución en el nuevo contexto de la era digital, una orientación y acción que se está implementando en forma gradual y que posee un alto grado de participación y compromiso de toda la comunidad educativa de la FCA y que se cuenta con las TICs adecuadas para poder desarrollar.

• La debilidad más destacada es el momento y oportunidad para el desarrollo del ambicioso y muy completo plan de capacitación tecnodidáctica destinado a la planta docente, la importancia y pertinencia de los cursos de capacitación propuestos deberían ser ofrecidos a contrasemestre de dictado de las asignaturas por parte del docente para que los mismos le dediquen mayor tiempo a su realización y todos debieran ser obligatorios para el tutor central antes de iniciar el desarrollo su aula madre. Pero es lógico que en toda institución de carácter público, esto se relaciona frecuentemente con cuestiones de tipo presupuestario que hacen supeditar las prioridades académicas a las estrictamente de carácter económico-financiero. Además, luego de pasado un año de implementación del nuevo modelo, ya se vislumbran nuevas y puntuales necesidades de capacitación que debieran ser retraducidas en nuevos cursos de formación para los docentes.

• Por último, se considera que debería mejorarse la comunicación al docente respecto de qué y cómo se controla su actividad en el aula virtual. ¿Qué se espera del docente en el aula virtual? La respuesta a esta pregunta es solo conocida por la gestión de la FCA pero no por los primeros involucrados: docentes y alumnos. Esta una situación que genera preocupación en los docentes, se traduce luego en una ocupación desinteligente y apresurada por su aula virtual motivado en poca información y retroalimentación sobre la evaluación de la misma. En este caso, lo ideal sería que todos los docentes pudieran comenzar su grupo habiendo internalizado el nuevo modelo, sabiendo cómo se evalúa su gestión y haciendo un uso racional integrado y muy pensado de todas las herramientas del aula virtual, esto justamente para evitar que los docentes que buscan demostrar su actividad virtualizada saturen innecesariamente al alumno y no se logren los resultados esperados.

Bibliografía

AMATO, C. y TINARI, C. (2011). Implementación de sistema de tutorías de apoyo a alumnos ingresantes en educación a distancia. Caso de estudio: FCA – IUA. II Congreso Argentino de Sistema de Tutorías. Tucumán: UNT.

AREA MOREIRA, M. y GARCIA-VARCÁRCEL (2001). Los materiales didácticos en la era digital. Del texto impreso a los webs inteligentes. En: Manuel Area Moreira coordinador. Educar en la sociedad de la información. Bilbado: Desclée de Brouwer. Disponible en: http://web.usal.es/~anagv/lectura2.pdf Fecha de consulta: 17/04/13.

CASTELLS, M. (1998). La era de la información: economía, sociedad y cultura. Vol. III. Madrid: Alianza Editorial.

CONEAU (2012). Instituto Universitario Aeronáutico – Informe de Evaluación Externa. Ministerio de Educación de la Nación. Buenos Aires, Argentina.

DE MAJO, O. (2006). Educación a Distancia: equidad, calidad y oportunidad. Buenos Aires: Universidad del Salvador.

EUROPEAN FOUNDATION FOR QUALITY MANAGEMENT. Modelo Europeo para la Gestión de la Calidad Total (MEEU). Disponible en: http://www.efqm.org/en/ Fecha de consulta: 17/04/13

GALLINO, M. (2005). Trabajar educativamente en la construcción de verdaderos ambientes de aprendizaje. En: Boletín Digital @distancia. Volumen I Número 2. Córdoba: PROED. Ficha Nº1.

LITWIN, E. (2005). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu.

MARUN, A. y otros (2010). Modelo Educativo del Instituto Universitario Aeronáutico. Córdoba: Instituto Universitario Aeronáutico.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA NACIÓN ARGENTINA (2004). Resolución Ministerial Nº 1717/04. Buenos Aires.

MOYANO, C. y AMATO, C. (2011). Los sistemas de información gerencial en instituciones que imparten Educación a Distancia. En: XI Coloquio Internacional de Gestión Universitaria de América del Sur. Florianópolis: UFRGS.

MOYANO, C. y AMATO, C. (2012). Programas de apoyo al ingresante como medida de inclusión en carreras de grado dictadas en modalidad de educación a distancia. En: I Congreso Internacional de Educación a Distancia. Buenos Aires: USAL.

MOYANO, C. y PALACIOS, F. (2011). Incidencia del perfil del docente en su rol de tutor. En: II Congreso Argentino de Sistema de Tutorías. Tucumán: UNT.

POLANCO, H. (2002). Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. VIII Congreso de educación a distancia CREAD MERCOSUR 2004. Córdoba, Argentina.

PORTAL Educ.ar. Hoy, la importancia de las TICs en la Educación. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible es: http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/inclusion-digital/hoy-la-importancia-de-las-tic.php . Fecha de consulta: 17/04/13

ROQUÉ FERRERO, M. y GALLINO, M. (2007). El texto educativo en el contexto de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA). Más allá del texto y el hiper-texto, una cuestión de sentido. Argentina: EduTecNe. Disponible en: http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/245.pdf Fecha de consulta: 17/04/13

SAMMONS, P., HILLMAN, J. y MORTIMORE, P. (1998). Características claves de las escuelas efectivas. México: Secretaría de educación pública.

SCARAFIA, S. y CONSTENLA, M. (2011). De la cultura del impreso a la cultura digital. Material curso "Escritura en aulas virtuales". Dpto. de Educación a distancia, FCA-IUA.

Aplicación de EaD a una carrera terciaria para personal no docente universitario

María Beatriz Ricc

Resumen

En el año 2009 comienza a dictarse la Tecnicatura en Gestión Universitaria destinada al personal No Docente de la UNC, con dos especialidades: Gestión y Administración de Instituciones Universitarias y Gestión y Administración de Instituciones Sanitarias Universitarias, desarrollada con modalidad EaD y soporte tecnológico a partir de la plataforma Moodle.

La experiencia analizada en el presente trabajo está relacionada con el Módulo Introductorio, en donde uno de los objetivos es iniciar en la metodología y práctica de la educación a distancia y el aula virtual.

El objetivo de este trabajo es mostrar los resultados del módulo introductorio en términos de dominio del uso del aula virtual y sus aplicaciones. Visto que fue el primer contacto de los alumnos con la modalidad a distancia, es importante medir la familiarización de ellos con las TIC y sus aplicaciones y verificar su evolución a lo largo del módulo.

Los resultados obtenidos fueron bastante alentadores en términos de familiarización con las TIC, con el aula virtual, y en general con el uso de la plataforma Moodle y la intervención de la Andragogia dado el perfil de los alumnos, facilitando la comprensión del mismo en el entorno tecnológico y su adaptación..

Palabras claves

ducación a distancia, Aula Virtual, TIC, Andragogía, perfil de los alumnos.

Introducción

La Universidad asumió el compromiso de formar profesionales críticos capaces de convertirse en agentes de cambio en los diferentes ámbitos laborales donde les competa desempeñarse y de ingresar a la formación continua y es por ello que surge la iniciativa de una carrera de nivel superior.

Existen antecedentes de propuestas formativas anteriores a esta carrera en distintos cursos de capacitación, brindados desde fines del siglo pasado.

La DGP (Dirección General de Personal) comenzó a trabajar para generar una carrera de pregrado, orientándola específicamente hacia el personal técnico, administrativo y de apoyo de la UNC, que pusieron en práctica la Facultad de Ciencias Económicas, la Secretaría de Asuntos Académicos y el Área de Recursos Humanos de la UNC.

La Tecnicatura en Gestión Universitaria se pensó para alumnos adultos y no docentes, con gran heterogeneidad en términos de edad, estudios previos, objetivos en el estudio de la carrera, cargo ocupado, entre otros aspectos. Es así como en el año 2009 comienza a dictarse con dos especialidades: Gestión y Administración de Instituciones Universitarias y Gestión y Administración de Instituciones Sanitarias Universitarias.

La currícula de la carrera consta de 18 asignaturas, organizadas en seis semestres, es decir tres años. Prevé la ejecución de un trabajo final para la finalización del recorrido académico con la especialidad que corresponda de las dos mencionadas precedentemente.
La primera asignatura de la currícula es el Módulo Introductorio a la Carrera y al Aprendizaje Autónomo (MICAA, en adelante "Módulo Introductorio") que se ocupa de acercarles a los alumnos los contenidos mínimos que permitirán al mismo interactuar en el aula virtual, familiarizarse con la modalidad y repensar sus propias estrategias de aprendizaje para emprender la carrera.
La pregunta que se instala es ¿Cuál es la situación inicial de los no docentes respecto de las herramientas base que se usan en una modalidad a distancia, las TIC y del aprendizaje autónomo? ¿El módulo introductorio permite inducir y/o nivelar al respecto? ¿La andragogía nos provee de elementos suficientes para abordar el grupo de alumnos adultos que componen los no docentes?
La particularidad de esta carrera es que se desarrolla mediante la aplicación de la modalidad a distancia con manejo de tecnologías digitales. Considerando al Módulo Introductorio como testigo en términos de exposición a la modalidad y del manejo de TIC en el entorno de aplicación de EaD, resulta interesante analizar en el ámbito de una carrera con estudiantes adultos, el estado de inicio de los mismos y los resultados obtenidos mediante el desarrollo de este módulo inicial.
En resumen, el objetivo de este trabajo es mostrar los resultados del módulo introductorio en términos de dominio del uso del aula virtual y sus aplicaciones. Visto que fue el primer contacto de los alumnos con la modalidad a distancia, es importante medir la familiarización de ellos con las TIC y sus aplicaciones, al momento de la inscripción en el módulo y al finalizar el mismo, pudiendo así analizar su evolución.

Desarrollo

El Módulo Introductorio está orientado a abrir las expectativas iniciales de los no docentes inscriptos, a reconocer los propios intereses, las preocupaciones y condiciones de estudio y trabajo, de modo tal que bajo la reflexión y toma de distancia en un entorno diferente, se objetiven algunos de los procesos.
El módulo inicial también resulta útil al ingresante para preguntarse por los modos de acercarse al conocimiento y de reconstruirlos.
Los objetivos del Módulo Introductorio son: Iniciar en la metodología y práctica de la educación a distancia y el aula virtual, Informar con claridad los contenidos, objetivos y características de la carrera elegida y los requerimientos de su cursado, Iniciar en el aprendizaje activo, reflexivo y creativo, Identificar y reflexionar sobre las mejores estrategias de aprendizaje en relación a cada situación educativa en procura de optimizar el proceso de estudio y de aprendizaje, Tomar conciencia de las habilidades cognitivas y decisiones que se realizan cuando se aprende un contenido o se resuelve una tarea.
Los contenidos mínimos del Módulo Introductorio son: La modalidad de educación a distancia. La carrera en la modalidad a distancia. Objetivos, contenidos y características distintivas de la misma. La propuesta de enseñanza y aprendizaje de la carrera. Qué es un aula virtual. Habilidades y destrezas básicas para la utilización del aula virtual. Materiales didácticos, tutorías y evaluación. Aprender a aprender. Espíritu estratégico. Aprendizaje y estudio para la

comprensión. El alumno como protagonista del estudio. Habilidades de comprensión lectora. Habilidades de síntesis. Los procesos de pensamiento en la lectura comprensiva y la resolución de problemas.
La carga horaria de la asignatura es de 50 horas cátedra, el período de dictado es de tres meses en cada cohorte en que se dicta la asignatura.
Las condiciones de regularidad son: aprobación del 80% de las actividades de aprendizaje obligatorias individuales (cuatro actividades obligatorias), con nota de cuatro puntos como mínimo, participación en tutorías presenciales y virtuales.
Para aprobar la materia el alumno debe realizar un examen final presencial que puede rendir de acuerdo al calendario académico de la Facultad de Ciencias Económicas, se aprueba con cuatro como mínimo.
Las tutorías presenciales son seis en total para cada división y para la asignatura, de las cuales tres son denominadas "virtuales", pues se concretan en el aula virtual de la FCE donde el medio de base para su ejecución es la computadora, los alumnos realizan prácticas en ellas de modo tal de familiarizarlos con el manejo del aula, foros, carga de actividades, evacuación de todo tipo de dudas sobre manejo de la plataforma Moodle, usada para desarrollar la propuesta.
Las tutorías presenciales tienen una duración de dos horas cada una, durante las cuales se introduce el tema de la tutoría, se desarrolla en sus aspectos principales en una construcción participativa alumno / tutor, se realizan algunas actividades ya sea contenidas en el material impreso o en el aula virtual colgadas como archivo, y se revisan dudas del desarrollo de las actividades obligatorias, así como de aquellas que son de resolución optativa (actividades sugeridas).
El número de participantes en cada grupo es variable, en la primer cohorte era de 35 a 40 integrantes, en la segunda cohorte se redujo. En general, el número de matriculados fue reduciéndose de cohorte a cohorte, pues es natural pensar que existiendo un número medianamente fijo de no docentes en el ámbito de la UNC, al inicio existe una gran expectativa pero luego en los siguientes años el número de no docentes que no la hayan hecho y que consecuentemente estén en condiciones de cursarla, es menor.
Se les entrega un cronograma que organiza en forma general los tiempos de estudio y entrega de actividades, de modo tal de poder aumentar las posibilidades de éxito en el cursado, no es limitante pues contempla flexibilidad sea desde el cronograma que desde el tutor en particular que le ha sido asignado a cada grupo. Se prioriza la flexibilidad teniendo en cuenta las características y perfil del grupo.
El cronograma se divide en semanas, y las evaluaciones se reparten aproximadamente cada 15 días, la corrección se realiza en los días subsiguientes, tratando que el plazo no sea superior a 7 días para poder evitar la desmotivación, reducir la ansiedad y la superposición con la próxima evaluación, considerando que la "devolución pedagógica" debe ser brindada en tiempo y forma para que la misma sea efectiva.
El espacio de comunicación fue construido a través de materiales impresos, aula virtual con foros, sitios Web sugeridos, documentos colgados como bibliografía complementaria; usando para comunicarse el "nosotros" como forma enunciativa inclusiva que aúna alumnos y tutores.
En el marco de la propuesta educativa, se establecieron ciertas pautas de trabajo para la utilización de los recursos y/o servicios que ofrece el aula virtual.
El aula virtual del Módulo Introductorio cuenta con un menú de presentación que le permite al alumno identificar los recursos destacados para organizar el recorrido de la materia. Tiene tres

espacios centrales: 1) el portafolio que permite acceder al contenido de la propuesta organizado temáticamente; 2) buzón de entrega para colgar las actividades obligatorias; 3) los foros como espacios de discusión para la reflexión acerca de los temas abordados en la asignatura. Presenta también dos secciones laterales con información sobre la propuesta académica, el calendario y otros elementos como novedades institucionales, significado de términos técnicos, etc. Finalmente se puede ver en el aula virtual el bloque "Navegando el aula" que brinda algunas orientaciones para el uso de la misma.

El aula muestra Informes de actividad, en este espacio se puede ver en qué secciones ha trabajado cada alumno del grupo. Para acceder a estos informes hay que ingresar en la sección "Participantes", hacer clic en el "nombre del alumno" y allí ver la información personal de cada uno. Se puede usar este espacio para realizar el seguimiento de las actividades.

En la solapa "perfil" se puede revisar el perfil con los datos personales del alumno, gustos, actividades, expectativas, objetivos, y demás información que haya cargado cada alumno en su perfil.

El alumno envía las actividades obligatorias por el aula en su sección correspondiente, y el tutor puede verlas a través de la solapa "informe de actividad". Allí se muestran diferentes opciones de registro de actividad, al hacer clic en "Informe completo" se puede identificar el recurso tarea y al hacer clic en la parte superior de la caja donde dice: "Ver tareas enviadas", muestra las actividades entregadas por el alumno que el tutor corrige y envía observaciones referidas a las mismas.

Para sintetizar las tareas que son desarrolladas en el aula y su correspondiente recurso, es válido el siguiente cuadro (Pacheco, 2010):

Tarea	Recurso
Organización del recorrido formativo del alumno en el marco de cada espacio curricular (presentación de propuesta, cronograma, materiales, actividades)	Información general (cronograma y orientaciones), Mapas interactivos,
Desarrollo de actividades de aprendizaje	Buzón de entrega, Conversaciones de aula, por consulotas.
Acceso a información y contenidos de aprendizaje obligatorios y ampliatorios (artículos, entrevista, textos, documentos, casos y ejemplos)	Portafolio
Seguimiento de las intervenciones y actividades de los alumnos	Conversaciones de aula, Buzón de entrega, Autoevaluaciones
Apoyo a los procesos de comprensión y construcción de conocimientos, a través de la provisión de glosarios, orientaciones grupales para la resolución de actividades y para la lectura de bibliografía.	Pizarra y mapas interactivos, Conversaciones de aula, Glosario, Actividades
Intercambios entre alumnos y con el tutor	Mensajería, Correo electrónico, Foros
Devolución de correcciones de las tareas	Buzón de entrega

desarrolladas por los alumnos	
Consultas sobre contenidos, actividades, por parte de los alumnos	Conversaciones de aula, mensajería interna, correo electrónico.
Desarrollo de autoevaluaciones	Autoevaluaciones
Gestión académica de los alumnos	Perfil, calificaciones, devoluciones

La comunicación en los espacios del aula virtual abrió algunas cuestiones para reflexionar, así como nuevos interrogantes, especialmente teniendo en cuenta las características del alumnado y el hecho de que desde el aula virtual - y a través de ella - se construye un contexto de aprendizaje, de formación académica, con el paso de los días fueron resolviéndose positivamente y evolucionando los alumnos en su uso.

La familiarización con el aula virtual solo se pudo lograr luego de la segunda tutoría virtual en aula virtual con computadoras de la Facultad de Ciencias Económicas – a casi dos, de los tres meses de cursado -, cabe aclarar que en el primer encuentro virtual en aula virtual, se descubrió que alrededor de un 10% de los alumnos no poseía una computadora en la que practicar ni en la que ingresar al aula virtual de la asignatura y recurría a un Cyber o a la computadora de un amigo o colega.

Al inicio los alumnos ingresaban una vez cada tres o cuatro días en promedio, al finalizar el cursado del módulo estaban ingresando todos los días entre una y dos veces por día. Inicialmente, alrededor de un 50% enviaba las actividades por correo electrónico, en la segunda actividad el porcentaje bajó al 30%, en la tercera al 10% y en la última actividad obligatoria, se logró que en primera instancia, todas se enviaran a través del espacio dispuesto para ello en la propia aula virtual.

Por otro lado, los materiales impresos cuentan con 3 capítulos organizados desde la presentación de la carrera (Cap 1), la presentación de la Educación a Distancia y el aula virtual (Cap 2), y las Estrategias de Aprendizaje para el estudio en la Universidad (Cap 3). Se presentan en el material actividades obligatorias, que son definidas para la carrera como instrumentos que ayudarán al alumno al abordaje focalizado en alguna temática de la asignatura y pueden comprender análisis de casos, síntesis conceptual, elaboración de gráficos, cuadros comparativos, redacción de ensayos, etc. También ofrecen actividades sugeridas, las que permitirán al alumno, revisar y analizar su proceso de aprendizaje, atendiendo a las instancias reflexivas que el material le propone.

En los materiales impresos también se incluye el contrato pedagógico, a través del cual se formaliza y hace público lo que se espera del alumno, y lo que el alumno debe esperar del tutor.

Se destaca en este marco la función de los foros como espacios de construcción colaborativa, en donde el rol de los tutores es fundamental, máxime teniendo en cuenta el perfil del grupo al que va dirigido, adultos cuya última instancia de formación formal probablemente había sido emprendida hace tiempo. El rol del tutor se concentra en promover el intercambio, coordinar el debate, integrar y conducir intervenciones, no solo brindar aclaraciones y ampliaciones sobre el área de conocimiento.

A través del trabajo en tutorías y foros, muchos de los alumnos pudieron expresar sus expectativas y miedos al iniciar la carrera. Del mismo modo, parecen reconocerse diferentes posicionamientos de los estudiantes en las relaciones de poder que se juegan en los espacios institucionales, agregando otro factor más a la heterogeneidad del grupo.

En base a los principales beneficios del empleo de los Foros de Discusión Virtual, se le ha dado un papel destacado en el desarrollo de la asignatura.
En el proyecto se inicia la interacción con el "foro de presentación" para que los alumnos se presenten, interactúen y sociabilicen. Pero al iniciar el módulo en el aula aparece el "foro conversaciones del aula" en donde los alumnos pueden y deben participar aportando sus reflexiones y expectativas; y es el único foro con el que se cuenta, abriéndose un tema diferente para cada unidad de la asignatura.
La importancia del foro "conversaciones del aula" como espacio de intercambio, construcción de saberes, como un espacio que excede a las consultas Individuales, es fundamental. "El foro realiza un aporte significativo en la construcción del conocimiento, esto se logra a partir de los aportes de todos, alumnos y tutor" (Ornelas Gutierrez D., 2007), de modo tal que hubo que sortear la reticencia a participar con estrategias de las más diversas, cada tutor en función a su perfil y el de sus alumnos, tuvo que realizar distintas acciones, desde entrevistas individuales de indagación de motivos e inconvenientes, hasta la inclusión de preguntas disparadoras en el propio foro para motivar a la participación, pasando por explicaciones particulares e individuales o grupales en tiempo extra, dentro del ámbito de la Facultad, sobre el mecanismo de uso de los foros, e incluso practicando con ellos.
A medio camino, los alumnos ya habían logrado avances importantes y sus participaciones en los foros iban creciendo, favoreciendo la construcción de un sentido de pertenencia y las posibilidades de un aprendizaje reflexivo. Al mismo tiempo dichas participaciones crecían en calidad cobrando un perfil de participaciones significativas, que agregaban valor, con espíritu crítico, que alimentaban la discusión, el intercambio y la construcción.
En este proceso en el que se avanza hacia la participación espontánea, abierta y frecuente del adulto, la moderación por parte de aquellos pares más avanzados en la familiaridad con las TIC fue muy valioso y por otro lado fue fundamental el rol de los profesores, quienes han tratado de promover el intercambio, coordinar el debate, integrar y conducir intervenciones.
Para el uso de los foros, las consideraciones establecidas desde el personal especializado a quienes son tutores del módulo facilitaron en gran medida la labor realizada y los resultados logrados (Pacheco, 2010):
En el Foro "Conversaciones de aula" se sugiere atender a las siguientes pautas:
Apertura de la discusión: Presentar el tema de discusión, introducir una pregunta o argumento que abra e invite al debate; elegir temas que permitan diferentes miradas y que sean pertinentes y relevantes en el marco del capítulo.
Seguimiento y moderación del debate: Moderar en el desarrollo, tratando de incentivar la participación y el diálogo entre los alumnos; a través de preguntas, contraargumentos o recuperando aportes significativos para la discusión; elaborar síntesis o cierres parciales; brindar referencias sobre el material impreso o materiales complementarios; Brindar pautas y orientaciones para avanzar en la comprensión de la asignatura, y en el estudio autónomo; orientar las intervenciones de los alumnos, en relación con los temas, normas de comunicación y sentido del foro.
Cierre del foro: Retomar los aportes más significativos, los puntos de tensión y cómo se resolvieron; elaborar una breve conclusión, relacionando lo debatido con los contenidos de la asignatura.
Al ser una carrera desarrollada mediante modalidad a distancia, el aprendizaje autónomo es una condición importante. Para Manrique (2004) "el aprendizaje autónomo es la facultad que tiene

una persona para dirigir, controlar, regular y evaluar su forma de aprender, de manera consciente e intencionada haciendo uso de estrategias de aprendizaje para lograr el objetivo o meta deseado. Esta autonomía se sintetiza en saber aprender a aprender".

"Levett-Jones (2005) y Zion y Slezak (2005) establecen una relación estrecha entre el aprendizaje autodirigido y metodologías de enseñanza basadas en la resolución de problemas, la indagación y la reflexión. Según estos autores las prácticas educativas centradas en el cuestionamiento, la problematización, la construcción del conocimiento y la creatividad favorecerán el desarrollo de la autonomía en el estudiantado". (Citado por: Massie, 2010).

En el módulo introductorio de la T.G.U., se ha intentado promover intercambios basados en el respeto de las experiencias y posibilidades de todos y cada uno, utilizando un estilo de enunciación amable e inclusiva, pero siempre reconociendo el lugar de alumno adulto de los estudiantes.

El docente en todos los casos, posibilitó la construcción del conocimiento no solo acercando y facilitando el acceso a contenidos, autores, conceptos, y herramientas, sino principalmente logrando un tono de comunicación amable, respetuoso y afectivo adecuado a cada situación de diálogo: devolución, envío de novedad a través del foro, un mensaje de seguimiento, un recordatorio de envío, un ofrecimiento de ayuda ante una dificultad, etc. En este sentido es recomendable usar el "nosotros inclusivo" como forma enunciativa ya que éste en cierto modo involucra a los estudiantes y los moviliza.

Se trabaja teniendo muy en cuenta los principios de la Andragogía, dada la naturaleza del perfil de los grupos que cursan la carrera y en particular el módulo.

"La Andragogía es la parte de las ciencias de la educación que se especializa en el desarrollo de técnicas y metodologías que faciliten la educación de los adultos; el término fue propuesto por Pierre Furter y la UNESCO" (Roquet García, 2008).

Bajo esta concepción es importante que el tutor genere un clima de aceptación, reconocimiento y participación entre los educandos. Debe captar la energía y ganas de aprender del adulto y orientarlas positivamente hacia el desarrollo de la asignatura. Mantener la apertura y flexibilidad ante la necesidad de hacer cambios para atender los requerimientos específicos de los educandos. Reconocer el bagaje de experiencia de los integrantes, recuperándolos a favor del proceso constructivo del conocimiento de los mismos. (Fernández Sánchez, 2001)

Los tutores del módulo han considerado que el alumnado es un grupo de adultos, que tiene ritmos diferentes y disponibilidad de tiempo diferente al común de los alumnos de carreras terciarias, los han respetado y de allí la flexibilidad de la propuesta. Basándose en las experiencias reales de los educandos, rescatándolas, los tutores han promovido la transferencia de los aprendizajes hacia dichas situaciones, estableciendo vínculos entre los contenidos del acto educativo y las condiciones actuales del contexto de sus receptores. Han contado con diferentes y variadas opciones para el desarrollo de ejercicios o actividades para el aprendizaje que multiplicaron formas de encarar un mismo problema y consideraron la aplicación a diferentes campos; y tal como lo especifica Fernández Sánchez (2001) "los errores de los alumnos no fueron tomados en general como hechos penalizables, sino que unidos a la heterogeneidad de conocimientos y experiencias fueron gestores de nuevos aprendizajes".

Conclusiones y recomendaciones

El cursado del módulo, según han ido expresando los estudiantes, al comenzar esta carrera adquirió diferentes sentidos para cada uno; sentidos que se fueron reconstruyendo a medida que avanzaron en la propuesta.
En general en procesos de construcción en espacios virtuales y con grupos con estas características se da un aumento de relaciones verticales, vale decir, entre pares, entre los mismos alumnos, de modo tal que los tutores debieron buscar estrategias para hacer que aumente la confianza del alumno en los medios y en las instancias de consulta, dejando atrás la sensación de vergüenza que como todo adulto y persona que posiblemente hace tiempo no encara un estudio formal y sistemático, posee.
De hecho esta experiencia con el Módulo Introductorio no ha sido una excepción, considerando que los alumnos preferían en un inicio consultarse entre ellos, por fuera del aula virtual e incluso en sus propios puestos de trabajo, para aquellos que compartían un mismo espacio o dependencia.
Asimismo, la comunicación en línea también marca diferencias con grupos de alumnos de edades inferiores, en los que se aplica la modalidad a distancia con otras características y resultados; estas diferencias afectan la interacción. Se puede advertir en todos los espacios del aula, pero fundamentalmente en los foros que, al inicio los alumnos se mostraban temerosos en su uso; un gran silencio en ellos, incluso en la explicación del porque de la no participación.
Sin embargo aceptaban concurrir a evacuar dudas en forma presencial, en donde luego de una conversación y la creación de cierto clima de confianza, se podía percibir abiertamente que se trataba de temor frente a la tecnología, vergüenza de ser juzgados a través de sus respuestas por los compañeros.
El desarrollo del Módulo Introductorio ha sido sin duda una experiencia muy valiosa y con una evolución positiva de sus alumnos adultos hacia el uso de nuevas tecnologías y la adaptación a la modalidad EaD, partiendo de una situación inicial muy precaria en ese sentido. Las herramientas que surgieron de la aplicación de la andragogía, fueron de alto valor en la solución de problemas típicos del segmento de estudiantes tratado. Una experiencia que justifica la aplicación de la EaD en otras iniciativas futuras hacia personal No Docente adulto.

Bibliografía

Danieli M. E., Roqué Ferrero M. S.*, Pacheco V** (2009) "Documento de Orientación al Tutor". * Programa de Educación a Distancia – PROED / UNC. ** Departamento de Educación a Distancia - Facultad de Cs. Económicas.
Fernández Sánchez N. (2001) "Andragogía". Su ubicación en la educación continua. UNAM. México. Disponible en: http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/275/andragogia.pdf 02/12/2011.
Manrique Villavicencio, L. (2004) "El aprendizaje autónomo en la educación a distancia" LatinEduca2004.com Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distancia – Perú
Massie A. I. (2010) "El estudiante autónomo y autoregulado". Disponible en: http://www.unsa.edu.ar/natura/Qu%EDmica%20Agr%EDcola/3%20LOS%20RECURSOS%20TIC,%20FAVORECEDORES%20DE%20ESTILOS%20DOCENTES%20FLEXIBLES%20Y%20DE%20ESTRATEGIAS%20DE%20APRENDIZAJE%20AUT%D3NOMO/1/EstudianteAutonomo.pdf 27/06/2012.
Oliveira Liliane Aparecida (2012) "Uma abordagem da andragogia freiriana na modalidade ead / An approach andragogy freire in type dl" Educación a Distancia. Revista Científica del Centro

Universitario V.2, n.1, Claretiano. Junio 2012. http://sm.claretiano.edu.br/upload/4/revistas/pdf/6.pdf 18/10/2011.
Ornelas Gutierrez D. (2007) "El uso del foro de discusión virtual en la enseñanza". Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653 n.º 44/4 – 10 de noviembre de 2007 EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) http://www.rieoei.org/expe/1900Ornelas.pdf 23/09/2012.
Pacheco V. (2010) "Orientaciones para el uso del foro". Mímeo. Dpto. EaD, FCE – UNC.
Roquet García G. (2008) "Glosario de Educación a Distancia" CUAED, UNAM. Disponible en: http://www.uned.es/catedraunesco-ead/varios/Glosario.pdf 10/12/2012.

Jornada de "cuento cuentos" la escritura como camino de comunicación y de aprendizaje

Elida Fernanda Luque

Resumen

La adquisición de la lectura y la escritura en las personas sordas e hipoacúsicas es compleja, por eso el desarrollo de la lengua, representa un desafío significativo, para quienes colaboramos en el proceso de apropiación de la lecto-escritura de los alumnos. La introducción de las nuevas tecnologías y el desarrollo de competencias informáticas, complementa, favorece y fortalece las posibilidades comunicacionales-expresivas de los alumnos, brindando distintos programas para trabajar la imagen, el texto, la música y el movimiento (el soporte visual entendido como cultura visual).

La informática, como parte de las TICs, es para ellos la herramienta más poderosa que tienen como medio expresivo porque a partir de sus potencialidades ellos pueden elegir diversos canales escritos-audio- visuales que les permita comunicar sus ideas, pensamientos, sentimientos o/y opiniones.

Con la idea de enriquecer sus experiencias de vida, en el ámbito educativo (la escuela vista como el lugar privilegiado para la alfabetización), es que surge la idea de generar nuevos entornos reales, significativos y socioeducativos que los vinculen con otros alumnos de otras escuelas. Apostamos a experiencias que centren el aprendizaje en competencias lingüísticas-comunicacionales e informáticas, entendiéndolas como lenguaje expresivo, por ello se concreta en I.L.A.C. un encuentro MULTIMEDIÁTICO interinstitucional de CUENTO CUENTOS- 2012.

Palabras claves

Formación lecto-escritura y TIC como nuevos caminos de comunicación.

Los alumnos de educación secundaria del Instituto del Lenguaje y la Audición Córdoba, ILAC, son jóvenes sordos e hipoacúsicos de 13 a 20 años que están transitando su escolaridad obligatoria en este nivel. Ellos han participado y participan de diversos proyectos de escritura, desde su escolaridad primaria, en esta escuela de gestión oficial y forman parte de la Orientación en Informática.

Han transitado toda su educación media integrando las TICs a sus procesos de aprendizaje, de muchos modos.

Con la idea de enriquecer sus experiencias de vida, en el ámbito educativo (la escuela vista como el lugar privilegiado para la alfabetización), es que surge la idea de generar nuevos entornos reales, significativos y socioeducativos que los vinculen con otros alumnos de otras escuelas. Apostamos a experiencias que centren el aprendizaje en competencias lingüísticas-comunicacionales e informáticas, entendiéndolas como lenguaje expresivo:

El lenguaje impone necesariamente un punto de vista, no sólo sobre el mundo al cual se refiere si no sobre el uso de la mente con respecto a ese mundo, la perspectiva desde la cual se ven las cosas y la actitud hacia los que miramos" (Bruner, J, 1986, p. 127).

Desde esta cosmovisión de la educación (la educación como acto político vinculado al bien común) es que creímos importante y necesario crear un nuevo evento:

• que estuviera a la altura del esfuerzo que significa para ellos el desarrollo de competencias informáticas, "en un mundo donde la comunicación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como el audiovisual y a través de soportes físicos que no son impresos (televisión, radio, ordenadores, …)" (Área Moreira, M, 2002, p. 55-65), y lingüísticas (desarrollar competencias para la adquisición de la compleja creación cultural que es la lengua escrita), como un proceso profundamente social que implica el aprendizaje del sistema y las estrategias de uso de ese producto cultural (la lengua escrita).

• que contribuyera a fortalecer la importancia de la dimensión socio-afectiva de la comunicación escrita en cuentos e historietas, sabiendo que la escuela es un lugar de producción y apropiación del saber:

La educación es una práctica de filiación, es decir, una práctica que debe sujetar al propio territorio, entendiendo por territorio a un espacio simbólico y material de derechos y deberes, de tradiciones, de historia. Filiación significa apropiarse críticamente de mi propia cultura. Una práctica social que no filia, aliena y por lo tanto, no es una práctica educativa sino una práctica social de dominación (Bambozzi, E. 2005, p.19)

• y que incluyan al receptor como parte indispensable en este circuito.

• Promover múltiples y ricos procesos de construcción de conocimiento, potenciando las posibilidades de la juventud, atendiendo puntualmente a los ritmos y estilos de aprendizaje singulares a través de la creación de múltiples ambientes y condiciones de aprendizaje (Aportes de alfabetización de la Nación).

Para definir el grupo de alumnos que participó de la experiencia, en esta escuela especial, podemos decir que son jóvenes sordos e hipoacúsicos que por diversas circunstancias sociales, familiares, y/o personales, no han hecho su escolaridad en escuelas comunes. La organización mundial de la salud, considera que "el niño con sordera es aquel cuya agudeza auditiva es insuficiente para permitirle adquirir su propia lengua, en las actividades normales de su edad y seguir con aprovechamiento la enseñanza escolar general" (Mabres, M, Carrizo, S, 2007, p. 97).

El desarrollo del lenguaje es una de las dimensiones cognitivas que debe ser abordada con mucho esmero, creatividad, y sistematicidad "El desarrollo del lenguaje depende de variables individuales como lo son el grado y tipo de sordera, y el momento de adquisición, y de variables contextuales como son el nivel sociocultural y el tipo de intervención educativa recibida" (Mabres, M, Carrizo, S. 2007, p. 101). Y es importante destacar que estos alumnos presentan escasas experiencias lingüísticas escritas fuera del contexto escolar.

La adquisición de la lectura y la escritura en las personas sordas e hipoacúsicas es compleja, por eso el desarrollo de la lengua, representa un desafío significativo, para quienes nos dedicamos a esta tarea. Colaborar en el proceso de apropiación de la lectoescritura por parte de esta población de alumnos, ha sido, es y será una las esferas de mayor empeño profesional. La reacción inicial ante una propuesta de escritura es la inhibición, que surge como acto crítico ante los errores y la pobreza en la producción.

En cambio el desarrollo de competencias informáticas complementa y favorece las posibilidades comunicacionales de nuestros alumnos, brindando distintos programas para trabajar la imagen, el texto, la música y el movimiento (el soporte visual adquiere el status de cultura visual para estos alumnos).

La informática es para ellos la herramienta más poderosa que tienen como medio comunicacional porque a partir de sus potencialidades ellos pueden elegir diversos canales audio- visuales que les permita comunicar sus producciones.
En este contexto, en el año 2011, comenzamos con los encuentros MULTIMEDIÁTICOS de "Cuento Cuentos", en los cuales intervienen diferentes recursos TICs, y los cuentos (relatos de ficción) se presentan también en formato multimedia y papel, en una instancia intraescolar, que resultó altamente positiva y que motivó la búsqueda de nuevos espectadores y nuevos desafíos.
En 2012 se realizaron dos encuentros, uno intra- escolar, participaron es esta instancia alumnos de primer y segundo ciclo de educación primaria, y otro inter-escolar. En esta búsqueda de experiencias educativas significativas, invitamos a los alumnos del Taller de Radio de la escuela Domingo Cabred (que atiende a discapacitados intelectuales), quienes participaron activamente del evento. También fueron invitados alumnos del Instituto Hellen Keller (que atiende a alumnos con discapacidad visual), esto representó el desafío de aprender el sistema de escritura Braille para producir una síntesis de cada cuento y anexarla a los textos formato papel que se produjeron para el encuentro.
Estos encuentros, entre los productores y lectores de textos, significaron preparar un lugar especial, con alfombras almohadones, música, alegría, pantalla gigante, cañón, las netbook de Conectar Igualdad y el equipo de radio de la escuela Cabred. Los recursos multimediáticos, permitieron ofrecer diferentes formatos de lectura que junto a lenguajes alternativos (lengua oral, señas, como educación bilingüe- intercultural), textos formato papel y digital, síntesis de cuentos en escritura Braille, ofrecieron una gran variedad de soportes para propiciar la comprensión, con las menores restricciones posibles.
Los hombres no se hacen en el silencio, si no en la palabra, en el trabajo, en la acción, y en la reflexión. Más si decir la palabra verdadera, que es trabajo, que es praxis, es transformar el mundo, decirla no es privilegio de algunos hombres, sino derecho de todos los hombres... decir la palabra… implica un encuentro de los hombres para esta transformación. (Freire, Paulo. 2000, p.104-105)
El proceso de producción de textos ficcionales, comienza con la elección de un tema y una historia (libre) que gráficamente los alumnos concretaron en dibujos (tres o más), después realizan una producción escrita espontánea (estas decisiones varían según las necesidades, posibilidades e intereses de cada alumno), sobre las que se realizó correcciones sucesivas con guía docente en lápiz y papel.
Todas las producciones se digitalizaron multimediaticamente, utilizando programas procesadores de textos (Word), imagen (Paint), Imagen- texto (Publisher- Hagaque) y presentaciones multimediáticas (Movie Maker).
Todos los alumnos recibieron a los espectadores, colaboraron en la ubicación de los grupos, en la puesta en marcha del momento y contaron sus propios cuentos en constante inter- relación con los alumnos de la radio, compartiendo un momento mágico de amistad, armonía y aprendizaje.
Cada encuentro nos permite crecer y mejorar; del primer encuentro se reflexionó sobre las temáticas textuales abordadas (predominaba, la violencia, la muerte y el miedo), que resultaron inadecuadas para el público infantil presente en aquel encuentro. Otro planteo fue (en el marco de ampliar los recursos de accesibilidad) la ausencia de textos para espectadores ciegos, por eso en la jornada relatada anteriormente se contó con síntesis en escritura Baille, que resultó de aprender escritura Braille (se realizó en el momento inter-escolar del 2012).

Las producciones escritas avanzan por horizontes creeativos más ricos, polisémicas y con características gramaticales estándares, que les permiten comunicar ideas y sentimientos con mayor claridad.
El rol docente estuvo centrado en la orientación, asistencia y acompañamiento de los alumnos en todas las etapas que este proyecto significo.
La función del docente es engrasar los procesos de deconstrucción del alumno con el saber colectivo culturalmente originado. Esto implica que la función del profesor no se limita a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, sino que deba orientar y guiar explícita y deliberadamente dicha actividad. (Díaz Barriga, A, Hernández Rojas, 2010, p. 13).

Bibliografía

AREA MOREIRA, Manuel. (2002). "Igualdad de oportunidades y Nuevas tecnologías. Un modelo educativo para la alfabetización tecnológica". Publicado en la revista Educar- Revista de la Universidad Autónoma de Barcelona, n° 29.P.p. 55-65.
BAMBOZZI, Enrrique (2005). Escritos pedagógicos. (1ª ed.) Córdoba. Ediciones del Copista.
BRUNER, Jeromè. (1986). Realidad mental y mundos posibles. Los actos de la imaginación que dan sentido a la experiencia. Barcelona. Gedisa.
CARRETERO, Mario (2006). Constructivismo y Educación. (8ª ed. 2ª reimp.) Buenos Aires. Aique.
DÍAZ BARRIGA ARCEO, Frida, HERNÁNDEZ ROJAS, G. (2010). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una Interpretación Constructivista. (2ª ed.) Recuperado el 20 de octubre de 2012. Google/scholar. http://www.antropologia.uady.mx/avisos/frida_gerardo.pdf. 3 de Septiembre 2010
FREIRE, Paulo. (2000). La pedagogía del oprimido. (15° edic.) España. Siglo Veintiuno.
CARRIZO, Silvia, MABRES, Marcela (2007). La producción escrita de las personas sordas. Una mirada desde la gramática textual. (1° ed.) Córdoba. El emporio ediciones.
MOLL, Luis. (1990). "En La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky: Una Reconsideración de sus Implicaciones para la Enseñaza" de Luis Moll. Recuperado el 22 de mayo de 2012 de la fuente. http=//google.scholar.com.ar// zona+desarrollo+proximo+vygotski.l.moll-infancia y aprendizaje,núms, 1990-dialnet.unirioja.es

Utilizando Scratch en una clase de física, una experiencia 1 a 1

Lara, Luis Rodolfo, Tomi, Maximiliano Emilio, Reyes, Ramón Antonio

Resumen

Este trabajo hace referencia al empleo en el aula del programa informático Scratch, un lenguaje de programación orientado a objetos destinado principalmente a niños, que permite explorar y experimentar con los conceptos básicos de programación. En esta experiencia, se trabajó con alumnos pertenecientes al 2º año B de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú, institución incluida en el Programa Conectar Igualdad en la asignatura Física. Se utilizó el proyecto Grafico(x,t) en Scratch, que tenía un adecuado nivel de interactividad, ya que los alumnos podían modificar las trayectorias de un cuerpo en el gráfico bidimensional (x,t), formando infinitas curvas de desplazamiento, obteniendo como respuesta el movimiento (velocidad y sentido) que tenía el móvil en una sola dimensión. En este trabajo de investigación se llevó a cabo un análisis diagnóstico del contexto donde se realizó la experiencia, como también un análisis de los hechos más relevantes que sucedieron durante la clase. Las conclusiones del trabajo sirvieron para conocer cuál es la situación del alumno con respecto al uso del equipo, explorar la práctica metodológica del docente, el comportamiento de los alumnos, y por último, proponer algunas pautas de trabajo docente cuando se trabaja con el modelo 1 a 1.

Palabras claves

Tecnología, multimedia, Scratch, modelo 1 a 1, Conectar Igualdad.

1.- Introducción

En diversos países existen políticas de inclusión de TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) en el ámbito escolar, donde se incorpora una computadora portátil por alumno como el "Programa Conectar Igualdad" en Argentina y el OLPC (One Laptop Per Child) en otras regiones, bajo el marco del modelo 1 a 1. Desde este contexto, se podría definir el modelo 1 a 1 como "un dispositivo personal digital, en el lugar del aprendizaje, definido por el estudiante" (Piscitelli, 2010: 232).

El concepto de modelo 1 a 1 implica que los alumnos de una clase, de acuerdo a las estrategias planteadas por el docente, puedan tener una relación activa con los materiales digitales, con sus compañeros y una interacción más fluida con el docente. Pueden ampliar los contenidos desarrollados y aportar a la clase información recabada de su propia búsqueda; pueden intercambiar datos con sus compañeros, como también producir materiales digitales en forma colaborativa. Del mismo modo, al docente también se le presenta una gran variedad de recursos y contenidos, en cuanto a información inédita, una diversidad de lenguajes, formatos y medios que puede aprovechar para ampliar sus conocimientos y competencias, y redefinir sus estrategias didácticas.

Estos equipos portátiles disponen de programas informáticos, proporcionando una gran versatilidad para trabajar en el aula. Donde las fronteras de aprendizaje son difusas y promueven el aprendizaje ubicuo y colaborativo, ya que los alumnos disponen del equipamiento en todo momento, lo que permite trasladar las actividades que deben realizar al lugar que crea más conveniente, impactando el proceso educativo también en ese nuevo contexto.

Enfocándonos en el plano educativo, "los materiales didácticos son un conjunto de medios que intervienen en el hecho didáctico y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje" (Sánchez Cerezo, 1991: 337). El nivel de interactividad es una rasgo que define al material didáctico, Estebanell (2000) la define como una característica intrínseca que presentan los materiales multimedia que incrementa, cualitativa y cuantitativamente la capacidad de los usuarios de intervenir en el desarrollo de las posibilidades que ofrecen los programas informáticos, de manera que pudiese mejorar sus perspectivas de trabajo y aprendizaje. Un material interactivo permite al alumno poder participar en forma activa en el proceso de vinculación con el medio; admite modificar componentes, parámetros y analizar las respuestas posibles que devuelve el programa informático, de acuerdo a la intervención realizada. De esta manera, un alumno puede trabajar, crear, manipular, compartir y reflexionar mientras trabaja con un objeto.

El objeto al que se hace referencia es el "objeto para pensar", definido por Badilla y Chacón (2004) como aquel que puede ser utilizado por un sujeto, para pensar sobre otras cosas, utilizando para ello su propia construcción de dicho objeto. Seymour Papert tiene un especial interés en el papel que juegan los objetos físicos en el desarrollo del pensamiento, y afirma que el entendimiento del mundo se crea al realizar artefactos, experimentar con ellos, modificarlos y ver cómo funcionan.

Desde esta perspectiva surge el construccionismo, para Papert (1990) el construccionismo nos recuerda que la mejor manera de construir el conocimiento es crear algo tangible, algo fuera de su cabeza que también es personalmente significativo. Menciona que la diferencia entre lo que se "puede" y lo que "no se puede" aprender, no depende del contenido sino de la relación del sujeto con éste. De esta manera, el mejor aprendizaje no derivará de encontrar mejores formas de instrucción, sino de ofrecer al alumno mejores oportunidades para construir.

En esta experiencia se trabajó con el programa informático Scratch versión 1.4, un lenguaje de programación orientado a objetos destinado principalmente a niños, que permite explorar y experimentar con los conceptos de programación. Es un entorno que facilita el aprendizaje autónomo y fomenta el trabajo creativo, una de las características distintivas que presenta esta aplicación es su gran versatilidad para su utilización, permite realizar proyectos sencillos insertando personajes adicionando sonidos y movimiento, pero también posee un conjunto de elementos de programación (variables, operadores lógicos, sensores, controles) que hace posible proyectos muchos más sofisticados donde se puede interactuar diversos objetos (sprites) en un mismo escenario.

Como afirman Lopez Escribano y Sanchez Montoya (2012), Scratch es un lenguaje visual y no hay que escribir líneas de programación, por tanto se evitan los errores de sintaxis; se pueden realizar todo tipo de proyectos y actividades personalizadas utilizando recursos multimedia. En Scratch todos los objetos, gráficos, sonidos y secuencias de comandos pueden ser fácilmente importados a un nuevo proyecto y combinados en diferentes maneras, permitiendo a los principiantes conseguir resultados rápidos y estar motivados para intentar y profundizar aún más en el diseño de proyectos más complejos. También admite compartir la creaciones

realizadas con Scratch en su sitio web http://scratch.mit.edu, pudiéndose distribuir los archivos (proyectos) con otros usuarios de la comunidad que estén registrados.
De esta manera, Scratch se convierte en una buena opción para trabajar con los alumnos en el modelo 1 a 1, desde la perspectiva del construccionismo.

2.- La experiencia

Se trabajó con 29 alumnos con un rango etario de 13 - 14 años, pertenecientes al 2º año B de la Escuela Preuniversitaria Fray Mamerto Esquiú dependiente de la Universidad Nacional de Catamarca, en la asignatura Física-Química durante dos módulos. En este curso no se había utilizado hasta ése momento las computadoras en clase. Y se empleó el proyecto Grafico(x,t) en Scratch disponible en http://scratch.mit.edu/projects/reolara/2741160, el objetivo principal que persiguió esta experiencia es que los alumnos logren interpretar las diversas trayectorias en dos dimensiones: desplazamiento versus tiempo(x,t), relacionándolos con el desplazamiento que se tiene sólo con el eje x (una dimensión). El proyecto tenía un adecuado nivel de interactividad, pues los alumnos podían modificar los seis puntos del gráfico bidimensional (x,t) y analizar el movimiento (velocidad y sentido) que tenía el personaje.
Clasificando al material didáctico mencionado se lo podría definir como un simulador.
Para Pere Marquès (1995: 35) el simulador es un modelo o entorno dinámico (generalmente a través de gráficos o animaciones interactivas) y facilitan su exploración y modificación a los alumnos, que pueden realizar aprendizajes inductivos o deductivos mediante la observación y la manipulación de la estructura subyacente; de esta manera pueden descubrir los elementos del modelo, sus interrelaciones, y pueden tomar decisiones y adquirir experiencia directa delante de situaciones que frecuentemente resultarían difícilmente accesibles a la realidad.
Para realizar esta experiencia se realizaron dos encuentros con la docente previos a la clase. En la primera reunión se llevó a cabo un análisis contextual (motivaciones de la docente, cantidad de horas que trabaja en la institución, características del alumnado, perfil de los estudiantes, disponibilidad de infraestructura, etc.). La docente manifestó los temas tentativos de la asignatura que se podría considerar en la clase, que hacían referencia a la cinemática. De esta manera, se le presentó diversos proyectos en Scratch que podían servir para la temática que proponía, y se hizo una preselección de los proyectos a emplear. Se presentó a la docente el formato de planificación de clase para el modelo 1 a 1 (Lara, 2011), para que articule los contenidos con el tema específico que se iba a tratar.
Previo al segundo encuentro se realizó una adaptación del proyecto Grafico (x,t), se tuvo que modificar el nivel de sonido y algunos bloques de programación del programa. Hubo un acercamiento a los alumnos ya que se tuvo que instalar los programas en las netbooks de los alumnos, pues Scratch no está instalado en los equipos del Programa Conectar Igualdad. Se creó un blog (www.1a1enlafray.blogspot.com) como recurso de apoyo a los alumnos, desde esta bitácora se proporcionó información general acerca de Scratch, con la posibilidad de poder descargar el programa instalador de Scratch y el proyecto a trabajar en clase.
En el segundo encuentro con la docente se le presentó el proyecto Scratch ya adaptado y se consensuó en la metodología a trabajar en la clase, con la propuesta de la planificación de la clase, de acuerdo al formato de planificación propuesto.
Se realizó un análisis contextual de la modalidad de uso de las netbooks que tienen los alumnos, si bien nunca la habían utilizado antes en la escuela, la mayoría de ellos (79%) las emplean fuera

del ámbito escolar. Para realizar las tareas escolares prevalecen el uso de programas informáticos como Word (35%), Power Point (27%) y Geogebra (11%). En cambio, para entretenimiento utilizan diversos juegos (Counter Strike, 24%), un buscador (Google, 16%) y otros juegos (12%).

Para la implementación de la clase, la docente comenzó utilizando un proyector digital, se hizo una revisión del tema visto en la clase anterior en donde se había presentado a los alumnos una guía de trabajo con gráficos de trayectorias para que realicen los cálculos correspondientes para obtener la velocidad. La docente usó el programa en el primer ejemplo, donde verificó que los cálculos realizados concuerden con el resultado que propone el simulador. Luego pasaron tres alumnos (uno por vez) para que utilicen el simulador al frente de la clase, el resto de los alumnos trabajó con su propia netbook. La clase duró dos módulos de 80 minutos cada uno.

Figura 1 y 2 - Alumnos trabajando en la clase

Al final de la clase los alumnos resolvieron el problema de la consigna y se realizó un debate acerca de la experiencia realizada.

El rol de las metáforas en la interfaz gráfica de los materiales multimedia son de fundamental importancia, pues, permiten a los alumnos utilizar una herramienta interactiva, donde la contextualización de la metáfora es importante para involucrar al alumno dentro de la actividad, proveyendo de un entorno familiar y más cercano a él, de esta manera, la actividad educativa no será tomada por el alumno como algo ajeno a su propia realidad.

Se presentó la siguiente pantalla principal del proyecto "Gráfico (x,t)" como metáfora interactiva:

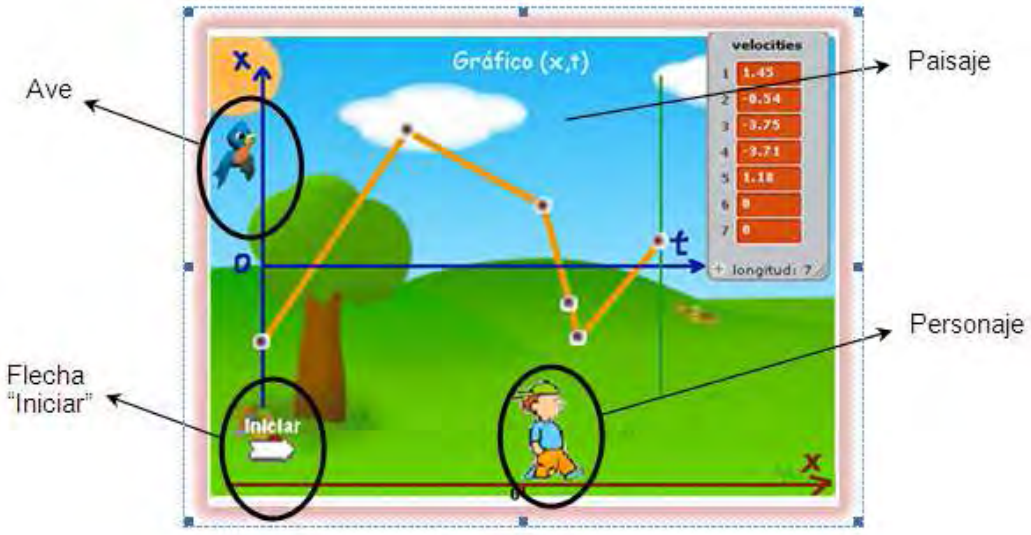


Figura 3 - Pantalla presentación del proyecto Grafico(x,t)

Los elementos (sprites) incluidos en el proyecto fueron los siguientes:
Ave: tiene la función de dar el mensaje de bienvenida cuando se inicia el programa y proporciona las instrucciones necesarias para que el alumno comience a trabajar con el proyecto.
Botón "Iniciar": luego de modificar los puntos que constituyen la trayectoria de un cuerpo distancia en función del tiempo, al oprimir este botón el personaje se moverá de acuerdo a la trayectoria definida por los puntos que ubicó el alumno en el plano bidimensional.
Personaje: es el elemento del proyecto que se moverá de acuerdo a la ubicación de los puntos que constituye la trayectoria.
Paisaje donde está inserta la escena.
Música incidental que acompaña al proyecto.
De acuerdo con la información recabada, mediante entrevistas, testimonios y la observación directa, se pudo obtener los siguientes datos relevantes:

- Aunque ningún alumno conocía el programa Scratch, no tuvieron problemas en utilizar la aplicación, pues el proyecto tenía una interfaz muy intuitiva.
- El 69% de los alumnos manifestaron que la experiencia fue buena, muy buena y excelente.
- Hubo una alta motivación y atención de los alumnos, todos trabajaron con el programa sugerido, existiendo una participación activa en clase, la docente interactuó en forma permanente a los alumnos.
- Los alumnos relacionaron al uso del proyecto Scratch en la clase con algo lúdico, si bien el 89% de los alumnos opinaron que no era necesario agregarle ningún elemento más a la pantalla principal del proyecto, muchos estimaron que sería deseable que se cambiaran algunos componentes de la metáfora por otros, proponiendo incorporar personajes más divertidos, más cercanos a su contexto y música más próxima a sus preferencias personales.

3.- Conclusiones

El uso de las netbooks en el aula disminuye las dimensiones físicas del aula, ya que el ambiente se desestructura, los alumnos cambian a una postura más informal (se trasladan, colaboran con

el compañero), por lo que es necesario que el espacio físico de trabajo sea amplio. El uso de la computadora portátil promueve que el docente pase a tener el rol de facilitador y acercarse más al alumno produciéndose una interacción más personalizada. El docente debe maniobrar entre la característica de interactivo que tiene el programa (software) y su propia intervención con los alumnos durante la clase, mediante una dosificación adecuada de la información y consigna de trabajo.

De la experiencia realizada podemos extraer algunas consideraciones a tener en cuenta por el docente al trabajar en el modelo 1 a 1:

- El docente tiene la ventaja de la motivación inicial intrínseca que tiene el alumno por el uso de la netbook.
- Es fundamental para trabajar en forma organizada, que existan reglas de uso de las netbooks en el establecimiento educativo (netbooks cargadas y sin virus, normas de uso en clase o en recreos, cuestiones referidas a la seguridad, etc.).
- Se debe prever un tiempo prudencial para realizar la experiencia, sobre todo si es la primera clase, con el objeto de que tanto el docente como los alumnos puedan adaptarse a esta nueva modalidad de trabajo.
- El programa (software) debe ser interactivo y no meramente un tutorial, interactivo, esto significa que el alumno tenga la posibilidad de modificar algunos parámetros del programa y probar cuáles son los resultados según las alteraciones de las variables mecionadas y corroborarlo con los cálculos realizados.
- Es fundamental el planteo por parte del docente de una buena consigna de trabajo:

a) Relacionar los temas tratados con otros referidos a clases anteriores, articulando en forma adecuada los tópicos a tratar, para que el alumno no sienta un quiebre temático forzado por el uso de la tecnología.

b) La presentación de la consigna debe ser coherente con la actividad a realizar.

c) Dosificar las consignas de trabajo, no presentarla todo al inicio de la clase (que haya intriga durante el trabajo para cumplir con la consigna por etapas).

d) Proponer consignas abiertas o semiestructuradas, con el objeto de que el alumno puede transitar por diversos caminos, de acuerdo a su propio contexto, intereses y conocimientos previos.

e) Proponer consignas diferidas en el espacio y tiempo, para que el alumno trabaje fuera del escenario áulico.

Como una primera experiencia del empleo de las netbooks en el curso, se puede concluir lo positivo de la práctica, los alumnos permanecieron interesados en seguir trabajando con Scratch y la docente manifestó su conformidad por la tarea realizada.

La motivación de los alumnos fue muy alta, ya que una gran parte de ellos (24%) siguieron usando Scratch fuera del ámbito escolar, sin que exista un plan de trabajo planificado fuera del aula. La metodología del docente debe cambiar en forma coherente con el cambio del rol que debe tener en presencia de las TIC, y en este punto es fundamental que las instituciones educativas que forman el profesorado dispongan de un espacio curricular donde se considere la modalidad 1 a 1. Así, la inclusión e implementación de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo debe estar justificada desde el mismo planteo docente de los objetivos que se propone que tenga la actividad, como también tener el criterio suficiente para reconocer en qué tema, en qué momento incluir las tecnologías en clase y cómo evaluar la mencionada actividad. De esta manera, más allá de la práctica en clase con infraestructura tecnológica, deben estar

siempre presentes los principios didácticos que subyacen en la mediación interpersonal alumno-docente-alumno.

Bibliografía

BADILLA SAXE, E. y CHACÓN MURILLO, A. (2004). Construccionismo: objetos para pensar, entidades públicas y micromundos. Actualidades Investigativas en Educación.4, 1. Extraído el 10 de febrero de 2013 de http://redalyc.uaemex.mx/pdf/447/44740104.pdf

BALAGUER, R. (2009). Plan Ceibal: Los ojos del mundo en el primer modelo OLPC a Escala Nacional. Montevideo, Pearson.

ESTEBANELL MINGUELL, M. (2000). Interactividad e interacción. Extraído el 3 de junio de 2012 de http://web.udg.edu/pedagogia/images/gretice/INTERACT.pdf

LARA, L. R. (2011). "Modelo 1 a 1: planificación de actividades". Novedades Educativas, 24 (252-253), pp 40-47.

LÓPEZ-ESCRIBANO, C. y SÁNCHEZ-MONTOYA, R. (2012). Scratch y necesidades educativas especiales: Programación para todos. RED, Revista de Educación a Distancia. Número34. Consultado el 10 de diciembre de 2012 de http://www.um.es/ead/red/34

MARQUÈS, P. (1995). Software educativo. Barcelona, Estel.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN. (2010). Netbooks en el aula. Introducción al modelo 1:1 e ideas para trabajar en clase. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

PAPERT, S. (1990). A Critique of Technocentrism in Thinking About the School of the Future M.I.T. Media Lab Epistemology and Learning Memo No. 2. Extraído el 14 de febrero de 2013 de http://www.papert.org/articles/ACritiqueofTechnocentrism.html

PAPERT, S. y HAREL, I. (2002). Situating Constructionism. http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html

PISCITELLI, A. (2010). 1 a 1: Derivas en la educación digital. Buenos Aires, Santillana.

SANCHEZ CEREZO, S. (1991). Léxicos tecnología de la educación. Madrid, Santillana.

Propuesta pedagógica basada en el Modelo B-learning, una experiencia en el espacio curricular Tecnología de la Matemática

Saritha G. Figueroa, Ricardo D. Cordero, Sara C. Cáceres,
Carlos F. Pérez Crespo, María M. Pérez Crespo

Resumen

El conocimiento se adquiere mediante la interacción entre el individuo y el medio ambiente, se lo produce en todas partes y todo el tiempo. El aprendizaje ubicuo representa un nuevo paradigma educativo que en cierta medida es factible gracias a los avances de las TIC, se caracteriza por un conjunto de actividades formativas accesibles en cualquier lugar y desde cualquier dispositivo.

Este trabajo se desarrolla en el marco del proyecto de investigación "Informática ubicua: su aplicación en el contexto universitario". Se presenta una experiencia realizada en el espacio curricular Tecnología de la Matemática, perteneciente a la carrera Profesorado en Matemática, en la cual se implementó el modelo b-learning como antecedente de la informática ubicua en los procesos de aprendizaje y de enseñanza en el contexto universitario, desde una perspectiva sistémica, contemplando tanto aspectos técnicos como pedagógicos.

En el diseño del curso se consideraron fundamentalmente cuestiones relacionadas a la significatividad del aprendizaje, a la autonomía del estudiante y a la construcción social del conocimiento. Las actividades presenciales se combinaron con actividades no presenciales en un espacio virtual implementado en la plataforma Moodle del Centro Universitario Virtual perteneciente a la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

Los aspectos más destacados de esta experiencia de aprendizaje combinado fueron el trabajo colaborativo, el desarrollo de la autonomía de los estudiantes y una mayor motivación. En esta propuesta se buscó brindar al futuro profesor en Matemática un espacio de reflexión crítica sobre el papel de la Tecnología en la sociedad y en la educación; y sobre los desafíos que ella implica, enfatizando el empleo creativo de recursos tecnológicos en contextos de enseñanza y de aprendizaje tanto presencial como a distancia.

Palabras claves

TIC - b-learning – aprendizaje ubicuo – Tecnología de la Matemática – profesorado universitario.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están provocando profundos cambios y transformaciones de naturaleza social y cultural, además de económicos. La presencia generalizada de las computadoras y de otros dispositivos que funcionan con

computadoras en su interior en la vida cotidiana demuestra de manera tangible que la informática se ha tornado ubicua.
Este trabajo se desarrolla en el marco del Proyecto de Investigación CICyT-UNSE 23/C113 "Informática ubicua: su aplicación en el contexto universitario". Se presenta una experiencia realizada en el espacio curricular Tecnología de la Matemática, perteneciente a la carrera Profesorado en Matemática, en la cual se implementó el modelo b-learning como antecedente de la informática ubicua en los procesos de aprendizaje y de enseñanza en el contexto universitario.
El profesor en Matemática necesita adquirir competencias profesionales que le permitan afrontar la problemática de la educación actual no como un problema técnico, sino como un problema social que exige reflexión, juicio y deliberación.
El espacio curricular Tecnología de la Matemática correspondiente al tercer año de la carrera pretende brindar al futuro profesor en Matemática un ambiente de reflexión crítica sobre el papel de la Tecnología en la sociedad y en la educación; y sobre los desafíos que ella implica. Se enfatiza el empleo creativo de recursos tecnológicos en contextos de enseñanza y de aprendizaje en el área de Matemática, tanto presencial como a distancia.
Los objetivos que persigue el espacio curricular y que se intentan reforzar con la propuesta pedagógica basada en el modelo b-learning son los siguientes:
• Analizar el uso de los diferentes recursos tecnológicos y de las TICs en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, considerando las particularidades de cada contexto social y educativo.
• Reconocer los supuestos teóricos subyacentes a la Tecnología Educacional actual y convencional.
• Realizar el análisis crítico de materiales educativos de distinta complejidad tecnológica.
• Desarrollar estrategias que posibiliten una adecuada utilización pedagógica de los recursos didácticos basados en soportes tecnológicos.
Para la selección y organización de los contenidos se consideraron como criterios: el perfil profesional, las incumbencias profesionales y la concepción actual de Tecnología y de Tecnología Educativa. Dichos contenidos están vinculados a la tecnología y su relación con la educación, los medios y los procesos de mediación educativa, el uso de los medios informáticos en ambientes educativos, las TICs en el contexto educativo.

MOTIVACIÓN DE LA PROPUESTA

Las posibilidades que las TICs aportan a los procesos de enseñanza y de aprendizaje son múltiples, exigen por parte de los docentes el desempeño de nuevas funciones y demandan pedagogías novedosas y replanteamientos en su formación (Figueroa, Cordero, 2009).
En este trabajo se consideraron como marco de referencia los Estándares de competencias en TICs para docentes definidos por la UNESCO en 2008. Entre los cuales propone:
a) Los docentes deben saber dónde, cuándo, cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en presentaciones efectuadas en el aula.
b) Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y

resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.

c) Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración.

d) La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.

e) Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

En la propuesta que se presenta se adoptó un modelo b-learning, modalidad educativa híbrida, donde se combinan elementos de los modelos presenciales y no presenciales para optimizar el proceso de aprendizaje. En este modelo se busca integrar, complementar y combinar los medios, recursos, actividades y estrategias para satisfacer necesidades de aprendizaje (Fernández Gómez, 2010). El modelo de aprendizaje mezclado posibilita que el futuro profesor en matemática adquiera experiencia en nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje mediados por las TICs, tanto en el rol de estudiante como en el rol de profesor.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero cuenta con un Centro Universitario Virtual que ofrece la plataforma Moodle (Sanchez Rojo, 2010) para los espacios curriculares que lo requieran. Por lo cual fue factible combinar actividades presenciales con otras no presenciales en la plataforma.

El espacio físico para los encuentros presenciales fue el aula asignada al espacio curricular y el laboratorio dependiente del Departamento Académico de Matemática. En tanto que, el espacio virtual asignado en la plataforma Moodle se encuentra disponible en http://cuv.unse.edu.ar.

El primer encuentro de carácter presencial se destinó para la presentación del espacio curricular, su ubicación en el plan de estudios de la carrera, la modalidad de trabajo y el entorno virtual.

La propuesta diseñada en base al modelo b-learning incluyó estrategias didácticas que fueron ajustadas de manera dinámica en función de los avances en los aprendizajes logrados por los estudiantes. En el desarrollo del espacio curricular Tecnología de la Matemática se combinaron:

a) Encuentros presenciales comunes para todos los estudiantes.

b) Encuentros de tutoría adaptados a las necesidades particulares de cada estudiante.

c) Actividades de e-learning implementadas en la plataforma.

d) Estudio independiente (auto aprendizaje), acceso libre al entorno de e-learning y al material de estudio disponible.

3.1 Actividades presenciales

En los encuentros se plantean situaciones problemáticas con el fin de presentar los contenidos y los fundamentos teóricos de la asignatura. La resolución de problemas permite que los

estudiantes sugieran soluciones, basándose en sus conocimientos previos. Esta estrategia promueve:

- La revisión de los contenidos estudiados.
- La fijación e integración de los conceptos.
- El aprendizaje significativo, proceso a través del cual una nueva información (un nuevo conocimiento) se relaciona de manera no arbitraria y sustantiva (no-literal) con la estructura cognitiva de la persona que aprende. En el curso del aprendizaje significativo, el significado lógico del material de aprendizaje se transforma en significado psicológico para el sujeto. Para Ausubel, el aprendizaje significativo es el mecanismo humano, por excelencia, para adquirir y almacenar la inmensa cantidad de ideas e informaciones representadas en cualquier campo de conocimiento (Moreira, 1997).
- El interés por la asignatura, al descubrir sus aplicaciones y utilidad en la formación docente.

Además se utiliza como estrategia el aula – taller, en la cual los estudiantes se familiarizan con software educativos del área matemática con la finalidad de integrar en el proceso de aprendizaje el hacer, el sentir y el pensar.

Se realizan además encuentros de tutoría, de carácter personalizado que brindan la posibilidad de atender las demandas individuales de cada estudiante, sus dificultades y progresos en el aprendizaje.

3.2 Actividades de e-learning

Las actividades de e-learning fueron diseñadas considerando las características de los estudiantes y los contenidos a abordar, se buscó maximizar el aprovechamiento de las potencialidades que ofrece la plataforma Moodle. De esta manera los procesos de comunicación entre el docente y los estudiantes, y entre pares se vieron reforzados positivamente, así como también se vio favorecido el seguimiento de los estudiantes.

Para la comunicación asincrónica, se empleó la mensajería interna provista por la plataforma y el correo electrónico. También se utilizó un foro de novedades para la comunicación de avisos importantes a todos los estudiantes. La comunicación sincrónica se implementó mediante salas de chat previamente acordadas.

El espacio fue organizado siguiendo la planificación de la asignatura, el contenido disponible para el estudiante se presentó en distintos formatos. Las tareas fueron variadas y ajustadas en función del desarrollo integral de las actividades. En todo momento el estudiante tuvo oportunidad de trabajar de manera autónoma con la guía del docente (Rue, 2009).

El profesor diseñó un glosario con los principales conceptos tratados, se crearon foros de discusión y wikis para el trabajo colaborativo y la construcción social del conocimiento.

Al finalizar cada unidad temática se solicitaba la elaboración de un mapa conceptual. La estrategia del mapeamiento conceptual fue desarrollada por Novak. Se trata de una técnica que, enfatiza conceptos y relaciones entre conceptos a la luz de los principios de diferenciación progresiva y reconciliación integrativa. Los mapas conceptuales pueden usarse como recurso didáctico, de evaluación y de análisis del currículum (Moreira, 1997). Pueden también servir como instrumento de metacognición, para aprender a aprender.

Las figuras 1 y 2 presentan pantallas de la implementación del entorno virtual a modo de ejemplo.

3.3 Evaluación

En este espacio curricular se consideró la evaluación como un proceso con la finalidad de obtener, analizar e interpretar información para mejorar cualitativamente los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el modelo b-learning. Por lo tanto se evaluó de manera integrada en tres momentos: al comienzo del curso y de cada tema, durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje (de manera continua) y al término del curso. Se evaluaron el punto de partida, los procesos de aprendizaje y los resultados (Figueroa, Cordero, 2009).
En este espacio curricular se solicita a los estudiantes la elaboración de un trabajo final integrador, en el cual desde el rol docente realizan una propuesta didáctica innovadora aplicando lo aprendido durante el cursado.

RESULTADOS

Durante el desarrollo del espacio curricular bajo el modelo b-learning el equipo docente realizó el seguimiento de los estudiantes lo cual permitió:
- detectar inconvenientes y adoptar medidas correctivas oportunamente
- visualizar los logros obtenidos y estimular la continuidad del aprendizaje

Al finalizar el cursado se realizó un sondeo para conocer la opinión de los estudiantes acerca de esta experiencia. Se recogieron las siguientes apreciaciones:
- El cursado se vio facilitado.
- Las herramientas de comunicación resultaron muy útiles
- Inquietud por concretar esta experiencia en su profesión docente.
- Necesidad de profundizar el conocimiento del uso didáctico de las TIC.
- La experiencia resultó novedosa para la mayoría y constituyó un acercamiento a las TIC.

CONCLUSIONES

El modelo b-learning favorece el desarrollo de competencias específicas para el aprendizaje autónomo de los estudiantes, ya que le permite gestionar su propio aprendizaje mediante la selección de estrategias adecuadas a su estilo.
Es preciso continuar mejorando el proceso de enseñanza mediante nuevos modelos de organización didáctica que faciliten el aprendizaje significativo del estudiante en los escenarios educativos actuales. Estos escenarios están caracterizados por la presencia generalizada de las TIC y demuestran de manera tangible que la informática se ha tornado ubicua.
El estudiante universitario se desenvuelve en este contexto y el docente, en el rol de guía, puede generar un ambiente de aprendizaje más creativo mediante estrategias didácticas innovadoras.

Bibliografía

FERNÁNDEZ GÓMEZ, E. et. al. (2009). U-learning. El futuro está aquí. México. Alfaomega.
Figueroa, Saritha G., Cordero, Ricardo D. (2009): "Aplicación de la Modalidad B-Learming en un Curso de Capacitación Docente en la Universidad Nacional de Santiago del Estero". En: actas de V Jornadas de Ciencia y Tecnología de Facultades de Ingeniería del NOA. Salta.
Figueroa, S., Cordero, R. (2008): "Moodle: una herramienta de integración de material didáctico para la formación del ingeniero en las ciencias básicas". En actas de VI Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI). Jujuy.
Moreira Marco Antonio (1997): "Aprendizaje significativo: un concepto subyacente". En Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativo. España. pp. 19-44.
RUÉ, J. (2009). El aprendizaje autónomo en Educación Superior. Madrid. Narcea.
SANCHEZ ROJO, I. J. (2010). Plataforma educativa Moodle. Administración y Gestión. Madrid. RA-MA.
UNESCO, Estándares de competencias en TIC para docentes. Consultado en línea en http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf el 27/12/2012.

Primera experiencia de Curso a Distancia de Pre-Ingreso a Psicología

Leticia Elizabeth LUQUE

Resumen

En la Facultad de Psicología (UNC) se implementó en 2012 un curso de Pre-Ingreso, para guiar el estudio de quienes quisieran rendir el examen libre anticipado, y de esa manera, favorecer la aprobación del mismo.

En esta presentación se describen la metodología y algunos resultados de la experiencia, teniendo en cuenta dos aspectos: a) las repercusiones e impacto de la convocatoria, y b) las diferencias tanto en estrategias como en los resultados obtenidos, por comparación con la modalidad a distancia intensiva que se viene desarrollando desde el Curso de ingreso 2004.

Los resultados no fueron acordes a lo esperado, en algunos sentidos, de manera que se ha decidido la modificación de la propuesta para la edición del segundo cuatrimestre de 2013.

Palabras claves

Estudio guiado, aula virtual, Ingreso, Psicología.

Introducción

El Ingreso a Psicología (UNC) se dicta de manera intensiva, en dos modalidades: presencial y a distancia, durante los meses de febrero y marzo. Cuenta además con la posibilidad de un examen anticipado, que se rinde con el régimen de alumno libre, antes del dictado intensivo. Cuando se propuso originalmente dicho examen, se lo ideó como alternativa para descomprimir las aulas de la modalidad presencial intensiva, y para beneficiar a aquellas personas que, habiendo cursado otros estudios superiores, pudieran tener entrenamiento en el estudio universitario, y por ende, pudiesen estudiar los contenidos del Ingreso con (relativa) autonomía.

Desde su implementación, se inscriben para realizar al examen entre 200 y 300 alumnos, de los cuales aprueban unos pocos (1-20). Entonces, esta instancia de examen no cumple con su función, y para la mayoría de los estudiantes que lo rinden supone una situación frustrante, en tanto inician la historia académica con un examen desaprobado.

Ante la imposibilidad de eliminar este examen, porque está estipulado por reglamento, se buscan alternativas que lo conviertan en una instancia positiva. En virtud de ello, a inicios de 2012 se propuso el dictado de un curso de pre-Ingreso a Psicología, con la finalidad de brindar una instancia de estudio dirigido para quienes quieren rendir dicho examen, y así favorecer la aprobación del mismo. Para esto último, se propuso a los alumnos que quienes realizaran las actividades finales integradoras y las aprobasen, podrían realizar el examen final bajo el régimen de alumnos regulares. Esto supone un examen de 30 preguntas (en lugar de 50) y solo la instancia escrita.

Gracias a que la propuesta fue elegida por el Proed para brindar asesoramiento integral, la Facultad de Psicología autorizó al equipo de cátedra del Ingreso a implementar este curso, en modalidad virtual. Se presentan aquí algunas apreciaciones sobre su implementación y resultados.

Metodología

Se convocó a los interesados mediante diversas estrategias, entre las cuales cuentan la expo-carreras de la UNC y la página web de la Facultad.
Se receptaron inscripciones durante dos semanas de setiembre, hasta que el cupo quedó cubierto. Se inició el curso la primera semana de octubre, finalizando el 15 de diciembre el dictado de los contenidos. Se utilizó un aula virtual específica, la cual se mantuvo abierta hasta el día 4 de febrero de 2013, para la evacuación de dudas tanto teóricas como administrativas.
Fueron responsables del dictado los cuatro docentes estables (prof.titular y adjuntos) que integran la cátedra, con la coordinación de la autora.
Como materiales se utilizaron: clases explicativas, esquemas y hojas de ruta, modelos de exámenes, y recursos de consulta para ampliar temas (noticias, blogs, papers, extractos de capítulos de libros), para cada una de las tres unidades de conocimiento. De los recursos de la plataforma moodle se utilizaron: foros de discusión temáticos, foros de consultas teóricas, auto-evaluativos, glosario participativo y comentado, y dos sesiones semanales de chat con docentes.
Como actividad final integradora se propusieron ejercicios de análisis de noticias de actualidad, articulando los contenidos de las unidades temáticas 2 (objeto y métodos de estudio de la psicología) y 3 (investigación y áreas de ejercicio profesional), que debía ser entregado antes de fines de diciembre; cada alumno recibió una calificación numérica y una apreciación cualitativa sobre su producción.

Resultados

A continuación se describen algunos resultados de la experiencia.
Se estableció un cupo de 200 personas bajo el supuesto de que las solicitudes de inscripción serían escasas. Sin embargo, la respuesta a la convocatoria fue superior a la esperada. El cierre se produjo cuatro días antes de lo previsto porque el cupo se cubrió, y hubo solicitudes de inscripción hasta mediados de enero (101 solicitudes por mail, sin registro de las efectuadas telefónicamente).
Entre los inscriptos hubo solicitudes de personas que no habían aprobado el Ingreso a psicología en ediciones anteriores, pero que ya estaban matriculados como alumnos; este subgrupo (n=16) fue excluido.
De las personas inscriptas y aceptadas, el 15.30% nunca ingresó al aula y el 38.85% participó sola una vez. Del resto (n=94), solo el 10.6% presentó y aprobó la actividad final, y el 6.4% aprobó el examen anticipado. Estos datos indican que los objetivos de la propuesta se cumplieron escasamente.
Hay un resultado que cabe destacar: la NO-matriculación en la carrera del 46% de los inscriptos y aceptados en el curso de pre-Ingreso. Esto podría indicar que el curso parece haber disuadido a algunas personas de inscribirse en la carrera de psicología en 2013, o al menos, de hacerlo en

la UNC. Supone además una inversión de recursos para apoyar a un grupo de personas que no se convirtió en alumno de la institución.
En cuanto a la evaluación de las habilidades de estudio, el 72.34% completó el cuestionario de hábitos y el 41.49% el de aproximación al estudio, siendo preocupante el bajo conocimiento de adecuadas estrategias y hábitos que mostró el grupo en general. La diferencia porcentual, además, evidencia la baja capacidad de autocrítica, ya que ante las malas respuestas de la primera evaluación la reacción fue abandonar el curso.
En el proyecto original, se decidió la implementación de las mismas estrategias usadas para la modalidad a distancia intensiva (MDI), en relación al dictado de los contenidos, salvo por la obligatoriedad y la frecuencia de participación en el aula virtual. Sin embargo, diferencias en relación con los objetivos y el público diana, obligaron a cambiar las actividades propuestas durante el desarrollo mismo del curso.
En la MDI, el chat ha sido una de las herramientas más usadas; la que más sostiene la participación de los alumnos y que la marca la relación docente-alumnos. En cambio, en el curso de Pre-Ingreso, el chat fue una herramienta escasamente utilizada por el grupo dentro del aula virtual, porque los alumnos crearon y usaron un grupo en Facebook para contactar entre ellos, obviando la interacción con los docentes.
Los textos complementarios fueron descargados solo por 14 alumnos; entendemos que esto también tuvo relación con el uso de un grupo paralelo porque los recursos eran compartidos allí.
En relación con recursos que solo pueden usarse dentro del aula, rescatamos que en el armado del glosario solo colaboraron 14 participantes, y en los autoevaluativos de repaso, 10, a pesar de reforzar semanalmente la importancia de usar estos recursos para determinar el progreso en el estudio.
La mayoría de los participantes activos prefirió hacer consultas mediante el sistema de mensajes instantáneos directamente dirigidos al docente, con marcada resistencia a usar los foros de consultas teóricas específicos. Tales mensajes se refirieron, en su mayor parte, a expresar temor a responder los autoevaluativos por las desconocidas consecuencias de hacerlos, incomprensión de la función de los foros de discusión, dificultades para comprender el vocabulario de los textos, y temor al ridículo por plantear preguntas "tontas" en los foros de consultas teóricas. Solo dos de los alumnos entendieron la importancia de sortear estas dificultades y continuar con el cursado.
Lo anterior se produce de forma inversa en la MDI, donde el temor es a no poder cumplir con el ajustado cronograma, y las dificultades son de tipo técnico, pero las características del grupo permiten la rápida solución de los problemas que se presentan. Estas diferencias parecen producto de distintas variables, tales como la indecisión en cuanto al cursado de la carrera, la falta de obligatoriedad en las actividades propuestas, la dificultad para dimensionar la importancia de contactar con docentes, la dificultad para la autocrítica en cuanto a los hábitos de estudio, y la superposición de obligaciones académicas, entre otras. Estas variables, a su vez, pueden resumirse en dos más amplias: edades y experiencias de vida de los integrantes del Pre-Ingreso (mayoritariamente adolescentes en 6° año del secundario) por comparación con los ingresantes de la MDI (adultos trabajadores, con diversas y complejas experiencias vitales).

Consideraciones finales

Todo lo anterior obliga a la reformulación de la propuesta hacia 2013.
Los resultados aquí expuestos han obligado a replantear diversos aspectos: en primer lugar, el público al cual irá dirigida la nueva implementación no serán los estudiantes que finalizan el secundario, sino trabajadores y/o mayores de 25 años que deseen rendir el examen anticipado por distintas razones personales (ejemplo: tener horarios laborales discontinuos o trabajo autónomo), y los alumnos re-cursantes del Ingreso (quienes habiendo intentado ingresar en distintas oportunidades no han podido hacerlo).
En cuanto a la difusión, la misma fue eficaz en tanto solo duró dos semanas y las inscripciones superaron las expectativas; sin embargo, hubo errores en los mensajes dados desde algunos espacios, que ocasionaron ruido en las comunicaciones y por ende, malos entendidos. Por esta razón, la difusión para la edición 2013 se realizará solo mediante la secretaría de asuntos estudiantiles. La inscripción al curso equivaldrá a inscripción en la carrera y la misma se efectivizará a través del área de enseñanza.
La decisión más relevante se refiere a las características del dictado y fue adoptada luego de analizar los resultados con los asesores del PROED. Se implementará una edición similar a la de MDI, con el cumplimiento obligatorio de las actividades para permanecer en el curso. Se espera que esto revista dos tipos de beneficios: a) la posibilidad de utilizar los mismos recursos en las dos modalidades de dictado; y b) la obligatoriedad del cursado, que beneficiará a dos grupos: por un lado, los recursantes podrán acceder a un examen regular o inclusive promocionar, sin tener que volver a inscribirse en la carrera y a efectuar nuevamente el cursado intensivo; y por otro, los nuevos cursantes podrán rendir el examen anticipado en carácter de alumnos regulares.
Para llevar a cabo lo anterior, se remarcará la importancia del uso del aula virtual y se señalarán los inconvenientes generados por el uso de alternativas no monitoreadas por docentes (por ej: el facebook del Centro de Estudiantes).
En cuanto a los docentes a cargo, en la nueva edición se incluirán al equipo dos profesores asistentes, a los cuales se les brindará capacitación específica, particularmente en la importancia de responder reflexivamente a los mensajes de los alumnos, y en el seguimiento cercano que los alumnos de esta modalidad requieren.
Es esperable que estos cambios redunden en un mejor aprovechamiento de los recursos (escasos) con que cuenta el equipo del Ingreso a Psicología de la UNC, y que sea factible cumplir con los objetivos inicialmente propuestos.

Uso de una red social para la valoración estudiantil de una nueva planificación horaria

Alcazar Viviana, Musso Graciela Susana, Ulfohn, Adrián Gustavo, Gilligan Jorge Marcelo

Resumen

A partir del año 2012, se planificó una nueva organización de las actividades prácticas en la Cátedra de Cirugía II B de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, de modo que el día lunes quedó conformado por una comisión matutina (9:00 hs a 12:00 hs), y dos vespertinas (14:00 hs a 17:00 hs y de 17:00 hs a 20:00 hs). Se comenzó a trabajar en una franja horaria no habitual hasta este momento correspondiente al horario de 17:00 hs a 20:00 hs. Se realizó entonces una encuesta entre los alumnos del día lunes con el objetivo de valorar la nueva planificación horaria por parte de ellos.

La herramienta que se empleó para construir el formulario de la encuesta fue una aplicación de google: google docs, que lleva una planilla de cálculo anexa y lo publicamos en una página de facebook creada para tal fin.

Como conclusión podemos destacar que fue gratificante el poder aplicar nuevas tecnologías aprendidas en nuestra formación continua y también resaltar que la motivación de los alumnos debe estar siempre presente se use o no tecnología ella por si sola no estimula solo media nuestra labor docente.

Palabras claves

Redes sociales, Facebook, Google docs, mediación.

Antecedentes

La Cátedra de Cirugía II B integra el área clínica y se desarrolla en el tercer ciclo del plan de estudio y cuarto año de la Carrera de Odontología, con un régimen de cursado anual, comprendiendo en su temática todo lo relacionado a las técnicas de anestesia y extracción dentaria de elementos normalmente erupcionados, retenidos, supernumerarios y ectópicos, como así también los riesgos naturales de la extracción, su prevención y tratamiento.

En esta Cátedra se llevan a cabo actividades docentes de grado como el dictado de clases teóricas, trabajos prácticos/clínicos, talleres, horarios de consulta, mostración de instrumental, demostraciones clínicas, corrección de guía de actividades, recepción de parciales teóricos, recepción y evaluación de parciales prácticos.

En particular los trabajos prácticos/clínicos se desarrollan los días lunes mañana y tarde y los miércoles por la mañana, en ellos los alumnos atienden pacientes que requieren extracciones de alguna de sus piezas dentarias. Hasta el año 2010 la extensión horaria de cada

práctico/clínico era de dos horas, por lo tanto los días lunes se trabajaba con dos comisiones por la mañana y a veces una o dos por la tarde y las actividades concluían a las 18:00 horas.
En octubre del año 2010 se aprueba un nuevo plan de estudios donde se proponen modificaciones en virtud a los requerimientos formulados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en el proceso de acreditación de la Carrera de Odontología para ajustarla a las disposiciones de la resolución 1413/08 del Ministerio de Educación de la Nación. Esta hace referencia a los contenidos curriculares básicos, a la carga horaria mínima de la carrera, menciona los criterios de intensidad de la formación práctica, los estándares para la acreditación y las actividades profesionales reservadas al título de Odontólogo. Por este motivo para cumplimentar con los criterios de calidad entre otras disposiciones se incrementó la carga horaria de la práctica sobre pacientes, constituyendo el 31,13% de la carga horaria total de la carrera.
Cirugía II B pasa a tener una carga horaria semanal de 5 horas y se asigna a las actividades prácticas/clínicas 4 horas semanales obligatorias. En consecuencia y de acuerdo a la disponibilidad física y la cantidad de alumnos surge la implementación de una nueva franja horaria vespertina los días lunes de 17:00 hs a 20:00 hs, ya que comenzamos a trabajar en tres horarios de comisiones de 9:00 hs a 12:00 hs, de 14:00 hs a 17:00 hs y el nuevo horario de 17:00 hs a 20:00 hs.

Objetivo general

-Evaluar la implementación de una nueva franja horaria vespertina para las actividades prácticas/clínicas.
Objetivos específicos
-Realizar una comparación cuantitativa de los actos quirúrgicos entre los distintos horarios del día lunes.
-Conocer la valoración de los alumnos cursantes del día lunes en relación a los diferentes horarios de cursado de ese día.
Características de la experiencia
Se trabajó en una primera etapa cotejando las fichas de los alumnos del día lunes en sus tres horarios de actividades prácticas/clínicas con el fin de hacer una comparación cuantitativa de los actos quirúrgicos realizados hasta el 30 de junio del año lectivo 2012. Se constató que los alumnos que trabajaban los días lunes en la franja horaria de 17:00 hs a 20:00 hs llevaban realizado un 20% más de actos quirúrgicos que los alumnos de otros horarios del mismo día.
En una segunda etapa se realizó una encuesta entre los alumnos del día lunes, con el objetivo de conocer por que eligieron el horario de práctico clínico y si piensan que influye la franja horaria en la afluencia de pacientes.
En esta fase del trabajo se emplearon herramientas tecnológicas apoyados en el vertiginoso desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que han posibilitado "nuevas maneras de vivir y trabajar juntos", y también de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender e incluso de pensar. Entonces se empleó para construir el formulario de la encuesta una aplicación de google: google docs, que lleva una planilla de cálculo anexa. Permite crear distintos tipos de documentos, trabajar en ellos con otros usuarios en tiempo real y almacenarlos como si fuera un disco duro virtual. Solo es necesario acceder a una cuenta de Google y luego seleccionar el tipo de documento a crear. A continuación se creó una página en

la red social Facebook, y allí posteamos el formulario. Finalmente invitamos por medio del correo electrónico a cada alumno a participar.
¿Por qué empleamos una red social? Las redes sociales son sitios de internet donde las personas luego de registrarse pueden conectarse con un sinfín de individuos para compartir contenidos y crear comunidades sobre intereses similares: amistad, trabajo, juegos, lecturas, etc. todo de manera virtual. El origen de las redes sociales se remonta al año 1995, cuando el estadounidense Randy Conrads creó el sitio Web classmates.com., con el objetivo que la gente pudiera recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, universidad, trabajo entre otros. A partir de allí diversas redes sociales de han creado y hoy se puede mencionar entre las principales a: Hi5, Myspace, Facebook, Tuenti y Twiter. Como ciudadanos comunes y más aún como docentes no debemos ignorar que las redes sociales han producido un gran impacto en la forma de comunicación no sólo son empleadas por personas para comunicarse de manera instantánea reemplazando al teléfono, sino también las emplean las grandes corporaciones o empresas para dar a conocer sus productos y servicios. ¿Por qué aplicamos la red social Facebook? Su origen está ligado a un estudiante de la Universidad de Harvard que le de vida con el objetivo de generar un espacio donde los compañeros puedan formar grupos, mantenerse en contacto y compartir información sin necesidad de enviar correos electrónicos. Con el tiempo, los diversos usuarios, especialmente los jóvenes transformaron la red, dándole un sentido más social, apoyado por nuevas opciones: subir fotos y videos, buscar amigos, etcétera. En el año 2008 lanzó su versión en francés, alemán y español para impulsar su expansión fuera de Estados Unidos y así comienza su crecimiento a nivel mundial.
Según un estudio estadístico del año 2012 Argentina es el país que más usa Facebook con diez horas y media al mes. Hoy en día ¿quién no tiene un perfil en Facebook?

Conclusión

Los docentes de la cátedra pensábamos que quizás por cuestiones principalmente de seguridad los pacientes difícilmente concurrieran a la Ciudad Universitaria para hacerse una extracción en el horario de 17:00 hs a 20:00 hs. Contrario a lo pensado en un primer momento la tendencia demostró que los pacientes concurrieron con más asiduidad en esa franja horaria y a su vez esto impactó en el mayor número de actos quirúrgicos que alcanzaron los alumnos pudiendo cumplimentar sus actividades más prontamente que alumnos de otros horarios del mismo día. Demostramos que se pueden realizar extracciones en horario extendido hasta las 20:00 hs. en la Facultad de Odontología y que si se ofrece el servicio la comunidad lo utiliza.
Por parte de los alumnos ratificamos en la encuesta que ellos requieren más el horario de lunes 14:00 hs a 17:00 hs debido principalmente a que piensan que la concurrencia de los pacientes va a ser mayor en esa franja, finalmente se demostró que el horario vespertino de 17:00 hs a 20:00 hs es el preferido por los pacientes.
La participación de los alumnos para que completarán la encuesta costó ya que no se trataba de una actividad curricular que se evaluara y se calificara por eso hubo que insistir bastante.
Con respecto a la utilización de las nuevas tecnologías podemos destacar que fue gratificante pero también es importante señalar que la motivación de los alumnos debe estar siempre presente se use o no tecnología pues ella por si sola no estimula solo media nuestra labor docente.

La tecnología es apenas una herramienta pero lo principal es que nos animemos a emplearlas con el objetivo de mejorar la educación para todos sin temor a cambiar nuestras prácticas educativas.

Bibliografía

Abuín Vences Natalia grupo de Investigación FONTA (Formación en Nuevas Tecnologías del Audiovisual) Universidad Complutense de Madrid. Las redes sociales como herramienta educativa en el ámbito universitario. IV Jornada de Innovación Pedagógica del Proyecto ADA-Madrid Desarrollo de competencias a través de la red 10 de marzo de 2009.En línea RELADA revista electrónica de ADA-Madrid, vol. 3, Nº 3: 199-205, 2009. Consulta 11/10/ 2012.

De Haro Juan José Redes Sociales en Educación (Colegio Amor de Dios. Barcelona) jjdeharo@gmail.com http://www.slideshare.net/rhls0406/las-redes-sociales-en-educacion

De Haro, J. J. (2008, Noviembre 8). Las redes sociales en educación. Educativa. Recuperado Julio 11, 2009, a partir de http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/laredes-sociales-en-educacin.html http://www.slideshare.net/jjdeharo/las-redes-sociales-aplicadas-a-la-prctica-docente

Plan de Estudios de la Carrera de Odontología aprobado el 21 de octubre de 2010. Página Web Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. (www.odo.unc.edu.ar) Consulta 10/02/2013.

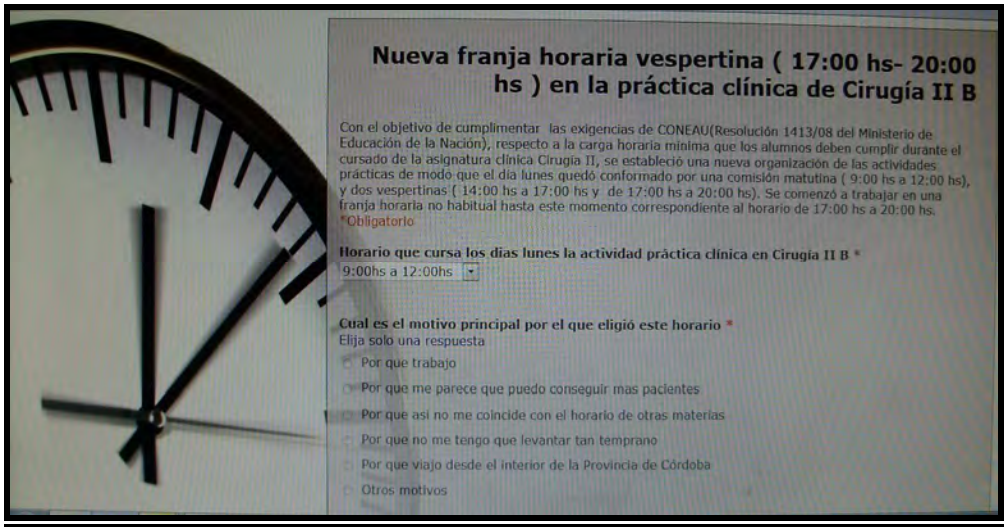
Peña Acuña Beatriz. Junio 2011. El alcance de la educación multimedia: las redes y la transformación social. The extent of the media education, networking and social transformation. Granada (España). Año IX. Número 10. http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm. Publicación en línea. Recuperado 09/10/2012

Resolución 1413/08 Ministerio de Educación de la Nación. Página Web Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. (www.odo.unc.edu.ar) Consulta 10/02/2013.

http://www.facebooknoticias.com/2012/09/05/argentina-es-el-pais-que-mas-usa-facebook-por-encima-de-tailandia/ Documento en línea consulta 11/10/2012.

Anexos

Parte del formulario para la encuesta creado utilizando Google drive



Nueva franja horaria vespertina (17:00 hs- 20:00 hs) en la práctica clínica de Cirugía II B

Con el objetivo de cumplimentar las exigencias de CONEAU(Resolución 1413/08 del Ministerio de Educación de la Nación), respecto a la carga horaria mínima que los alumnos deben cumplir durante el cursado de la asignatura clínica Cirugía II, se estableció una nueva organización de las actividades prácticas de modo que el día lunes quedó conformado por una comisión matutina (9:00 hs a 12:00 hs), y dos vespertinas (14:00 hs a 17:00 hs y de 17:00 hs a 20:00 hs). Se comenzó a trabajar en una franja horaria no habitual hasta este momento correspondiente al horario de 17:00 hs a 20:00 hs.

*Obligatorio

Horario que cursa los días lunes la actividad práctica clínica en Cirugía II B *

9:00hs a 12:00hs

Cual es el motivo principal por el que eligió este horario *

Elija solo una respuesta

- Por que trabajo
- Por que me parece que puedo conseguir mas pacientes
- Por que así no me coincide con el horario de otras materias
- Por que no me tengo que levantar tan temprano
- Por que viajo desde el interior de la Provincia de Córdoba
- Otros motivos

Página de Facebook creada para publicar la encuesta

Uso de una red social para la valoración estudiantil de una nueva planificación horaria

Alcazar Viviana, Musso Graciela Susana, Ulfohn, Adrián Gustavo, Gilligan Jorge Marcelo

Resumen

A partir del año 2012, se planificó una nueva organización de las actividades prácticas en la Cátedra de Cirugía II B de la Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba, de modo que el día lunes quedó conformado por una comisión matutina (9:00 hs a 12:00 hs), y dos vespertinas (14:00 hs a 17:00 hs y de 17:00 hs a 20:00 hs). Se comenzó a trabajar en una franja horaria no habitual hasta este momento correspondiente al horario de 17:00 hs a 20:00 hs. Se realizó entonces una encuesta entre los alumnos del día lunes con el objetivo de valorar la nueva planificación horaria por parte de ellos.

La herramienta que se empleó para construir el formulario de la encuesta fue una aplicación de google: google docs, que lleva una planilla de cálculo anexa y lo publicamos en una página de facebook creada para tal fin.

Como conclusión podemos destacar que fue gratificante el poder aplicar nuevas tecnologías aprendidas en nuestra formación continua y también resaltar que la motivación de los alumnos debe estar siempre presente se use o no tecnología ella por sí sola no estimula solo media nuestra labor docente.

Palabras claves

Redes sociales, Facebook, Google docs, mediación.

Antecedentes

La Cátedra de Cirugía II B integra el área clínica y se desarrolla en el tercer ciclo del plan de estudio y cuarto año de la Carrera de Odontología, con un régimen de cursado anual, comprendiendo en su temática todo lo relacionado a las técnicas de anestesia y extracción dentaria de elementos normalmente erupcionados, retenidos, supernumerarios y ectópicos, como así también los riesgos naturales de la extracción, su prevención y tratamiento.

En esta Cátedra se llevan a cabo actividades docentes de grado como el dictado de clases teóricas, trabajos prácticos/clínicos, talleres, horarios de consulta, mostración de instrumental, demostraciones clínicas, corrección de guía de actividades, recepción de parciales teóricos, recepción y evaluación de parciales prácticos.

En particular los trabajos prácticos/clínicos se desarrollan los días lunes mañana y tarde y los miércoles por la mañana, en ellos los alumnos atienden pacientes que requieren extracciones de alguna de sus piezas dentarias. Hasta el año 2010 la extensión horaria de cada

práctico/clínico era de dos horas, por lo tanto los días lunes se trabajaba con dos comisiones por la mañana y a veces una o dos por la tarde y las actividades concluían a las 18:00 horas.
En octubre del año 2010 se aprueba un nuevo plan de estudios donde se proponen modificaciones en virtud a los requerimientos formulados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) en el proceso de acreditación de la Carrera de Odontología para ajustarla a las disposiciones de la resolución 1413/08 del Ministerio de Educación de la Nación. Esta hace referencia a los contenidos curriculares básicos, a la carga horaria mínima de la carrera, menciona los criterios de intensidad de la formación práctica, los estándares para la acreditación y las actividades profesionales reservadas al título de Odontólogo. Por este motivo para cumplimentar con los criterios de calidad entre otras disposiciones se incrementó la carga horaria de la práctica sobre pacientes, constituyendo el 31,13% de la carga horaria total de la carrera.
Cirugía II B pasa a tener una carga horaria semanal de 5 horas y se asigna a las actividades prácticas/clínicas 4 horas semanales obligatorias. En consecuencia y de acuerdo a la disponibilidad física y la cantidad de alumnos surge la implementación de una nueva franja horaria vespertina los días lunes de 17:00 hs a 20:00 hs, ya que comenzamos a trabajar en tres horarios de comisiones de 9:00 hs a 12:00 hs, de 14:00 hs a 17:00 hs y el nuevo horario de 17:00 hs a 20:00 hs.

Objetivo general

-Evaluar la implementación de una nueva franja horaria vespertina para las actividades prácticas/clínicas.
Objetivos específicos
-Realizar una comparación cuantitativa de los actos quirúrgicos entre los distintos horarios del día lunes.
-Conocer la valoración de los alumnos cursantes del día lunes en relación a los diferentes horarios de cursado de ese día.
Características de la experiencia
Se trabajó en una primera etapa cotejando las fichas de los alumnos del día lunes en sus tres horarios de actividades prácticas/clínicas con el fin de hacer una comparación cuantitativa de los actos quirúrgicos realizados hasta el 30 de junio del año lectivo 2012. Se constató que los alumnos que trabajaban los días lunes en la franja horaria de 17:00 hs a 20:00 hs llevaban realizado un 20% más de actos quirúrgicos que los alumnos de otros horarios del mismo día.
En una segunda etapa se realizó una encuesta entre los alumnos del día lunes, con el objetivo de conocer por que eligieron el horario de práctico clínico y si piensan que influye la franja horaria en la afluencia de pacientes.
En esta fase del trabajo se emplearon herramientas tecnológicas apoyados en el vertiginoso desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que han posibilitado "nuevas maneras de vivir y trabajar juntos", y también de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender e incluso de pensar. Entonces se empleó para construir el formulario de la encuesta una aplicación de google: google docs, que lleva una planilla de cálculo anexa. Permite crear distintos tipos de documentos, trabajar en ellos con otros usuarios en tiempo real y almacenarlos como si fuera un disco duro virtual. Solo es necesario acceder a una cuenta de Google y luego seleccionar el tipo de documento a crear. A continuación se creó una página en

la red social Facebook, y allí posteamos el formulario. Finalmente invitamos por medio del correo electrónico a cada alumno a participar.
¿Por qué empleamos una red social? Las redes sociales son sitios de internet donde las personas luego de registrarse pueden conectarse con un sinfín de individuos para compartir contenidos y crear comunidades sobre intereses similares: amistad, trabajo, juegos, lecturas, etc. todo de manera virtual. El origen de las redes sociales se remonta al año 1995, cuando el estadounidense Randy Conrads creó el sitio Web classmates.com., con el objetivo que la gente pudiera recuperar o mantener el contacto con antiguos compañeros del colegio, universidad, trabajo entre otros. A partir de allí diversas redes sociales de han creado y hoy se puede mencionar entre las principales a: Hi5, Myspace, Facebook, Tuenti y Twiter. Como ciudadanos comunes y más aún como docentes no debemos ignorar que las redes sociales han producido un gran impacto en la forma de comunicación no sólo son empleadas por personas para comunicarse de manera instantánea reemplazando al teléfono, sino también las emplean las grandes corporaciones o empresas para dar a conocer sus productos y servicios. ¿Por qué aplicamos la red social Facebook? Su origen está ligado a un estudiante de la Universidad de Harvard que le de vida con el objetivo de generar un espacio donde los compañeros puedan formar grupos, mantenerse en contacto y compartir información sin necesidad de enviar correos electrónicos. Con el tiempo, los diversos usuarios, especialmente los jóvenes transformaron la red, dándole un sentido más social, apoyado por nuevas opciones: subir fotos y videos, buscar amigos, etcétera. En el año 2008 lanzó su versión en francés, alemán y español para impulsar su expansión fuera de Estados Unidos y así comienza su crecimiento a nivel mundial.
Según un estudio estadístico del año 2012 Argentina es el país que más usa Facebook con diez horas y media al mes. Hoy en día ¿quién no tiene un perfil en Facebook?

Conclusión

Los docentes de la cátedra pensábamos que quizás por cuestiones principalmente de seguridad los pacientes difícilmente concurrieran a la Ciudad Universitaria para hacerse una extracción en el horario de 17:00 hs a 20:00 hs. Contrario a lo pensado en un primer momento la tendencia demostró que los pacientes concurrieron con más asiduidad en esa franja horaria y a su vez esto impactó en el mayor número de actos quirúrgicos que alcanzaron los alumnos pudiendo cumplimentar sus actividades más prontamente que alumnos de otros horarios del mismo día. Demostramos que se pueden realizar extracciones en horario extendido hasta las 20:00 hs. en la Facultad de Odontología y que si se ofrece el servicio la comunidad lo utiliza.
Por parte de los alumnos ratificamos en la encuesta que ellos requieren más el horario de lunes 14:00 hs a 17:00 hs debido principalmente a que piensan que la concurrencia de los pacientes va a ser mayor en esa franja, finalmente se demostró que el horario vespertino de 17:00 hs a 20:00 hs es el preferido por los pacientes.
La participación de los alumnos para que completarán la encuesta costó ya que no se trataba de una actividad curricular que se evaluara y se calificara por eso hubo que insistir bastante.
Con respecto a la utilización de las nuevas tecnologías podemos destacar que fue gratificante pero también es importante señalar que la motivación de los alumnos debe estar siempre presente se use o no tecnología pues ella por si sola no estimula solo media nuestra labor docente.

La tecnología es apenas una herramienta pero lo principal es que nos animemos a emplearlas con el objetivo de mejorar la educación para todos sin temor a cambiar nuestras prácticas educativas.

Bibliografía

Abuín Vences Natalia grupo de Investigación FONTA (Formación en Nuevas Tecnologías del Audiovisual) Universidad Complutense de Madrid. Las redes sociales como herramienta educativa en el ámbito universitario. IV Jornada de Innovación Pedagógica del Proyecto ADA-Madrid Desarrollo de competencias a través de la red 10 de marzo de 2009.En línea RELADA revista electrónica de ADA-Madrid, vol. 3, Nº 3: 199-205, 2009. Consulta 11/10/ 2012.

De Haro Juan José Redes Sociales en Educación (Colegio Amor de Dios. Barcelona) jjdeharo@gmail.com http://www.slideshare.net/rhls0406/las-redes-sociales-en-educacion

De Haro, J. J. (2008, Noviembre 8). Las redes sociales en educación. Educativa. Recuperado Julio 11, 2009, a partir de http://jjdeharo.blogspot.com/2008/11/laredes-sociales-en-educacin.html http://www.slideshare.net/jjdeharo/las-redes-sociales-aplicadas-a-la-prctica-docente

Plan de Estudios de la Carrera de Odontología aprobado el 21 de octubre de 2010. Página Web Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. (www.odo.unc.edu.ar) Consulta 10/02/2013.

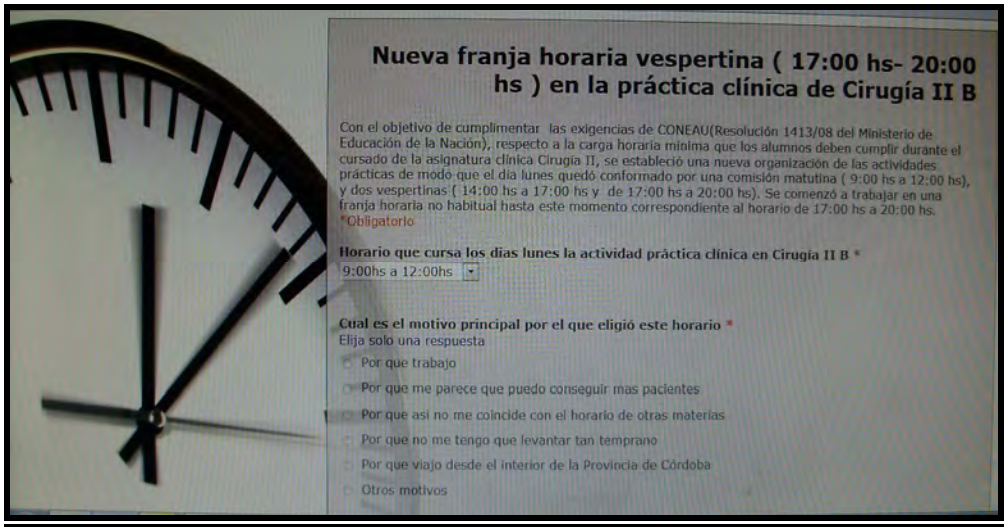
Peña Acuña Beatriz. Junio 2011. El alcance de la educación multimedia: las redes y la transformación social. The extent of the media education, networking and social transformation. Granada (España). Año IX. Número 10. http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/index.htm. Publicación en línea. Recuperado 09/10/2012

Resolución 1413/08 Ministerio de Educación de la Nación. Página Web Facultad de Odontología Universidad Nacional de Córdoba. (www.odo.unc.edu.ar) Consulta 10/02/2013.

http://www.facebooknoticias.com/2012/09/05/argentina-es-el-pais-que-mas-usa-facebook-por-encima-de-tailandia/ Documento en línea consulta 11/10/2012.

Anexos

Parte del formulario para la encuesta creado utilizando Google drive



Nueva franja horaria vespertina (17:00 hs- 20:00 hs) en la práctica clínica de Cirugía II B

Con el objetivo de cumplimentar las exigencias de CONEAU(Resolución 1413/08 del Ministerio de Educación de la Nación), respecto a la carga horaria mínima que los alumnos deben cumplir durante el cursado de la asignatura clínica Cirugía II, se estableció una nueva organización de las actividades prácticas de modo que el día lunes quedó conformado por una comisión matutina (9:00 hs a 12:00 hs), y dos vespertinas (14:00 hs a 17:00 hs y de 17:00 hs a 20:00 hs). Se comenzó a trabajar en una franja horaria no habitual hasta este momento correspondiente al horario de 17:00 hs a 20:00 hs.
*Obligatorio

Horario que cursa los días lunes la actividad práctica clínica en Cirugía II B *
9:00hs a 12:00hs

Cual es el motivo principal por el que eligió este horario *
Elija solo una respuesta
- Por que trabajo
- Por que me parece que puedo conseguir mas pacientes
- Por que así no me coincide con el horario de otras materias
- Por que no me tengo que levantar tan temprano
- Por que viajo desde el interior de la Provincia de Córdoba
- Otros motivos

Página de Facebook creada para publicar la encuesta

Aula aumentada: proyecto blogs de cátedras de la UNLP

Alejandro González, César Barletta, Peralta Mónaco Marilina, Sadaba, Ana Inés Mercedes Martín, Esnaola Fernanda, García Chicote, Gonzalo.

Resumen

La Universidad Nacional de La Plata puso en marcha una nueva propuesta pedagógico-tecnológica, denominada Blogs de Cátedras de la UNLP. Destinada a sus docentes en todos los niveles educativos que de ella dependen -Ingreso, pre-ingreso, articulación escuela media-Universidad, cátedras libres, cátedras de grado, Postgrado, Extensión, Colegios de la UNLP y Laboratorios e Institutos de investigación- tiene como finalidad extender los límites del aula presencial a través de los recursos que ofrece la web 2.0.

Esta iniciativa impulsada y gestionada desde la Dirección de Educación a Distancia, Innovación en el Aula y TIC, considerada una propuesta de enseñanza y de aprendizaje para profesores y estudiantes, posibilita la utilización de nuevos recursos didácticos representados por materiales digitales hipertextuales y multimedia. Esto permite enriquecer el abordaje de las temáticas trabajadas en los diferentes espacios de la cátedra.

Desde el uso de este soporte se promueve la participación, la interacción y la colaboración sostenida desde una perspectiva del aprendizaje como un proceso social. Una construcción social compleja que demanda el intercambio con otros sujetos (docentes, estudiantes, entre otros) que actúan como fuente de conocimiento y colaboran en la construcción y re-construcción de nuevos conocimientos.

Palabras claves

Aula Aumentada- Blogs de Cátedras- enseñanza- Universidad- construcción de conocimientos.

Introducción

En nuestros días, se presentan escenarios que nos enfrentan a ciertos desafíos en el marco del contexto actual de convergencia tecnológica. Vivimos en un momento de profundas transformaciones en los procesos de producción y circulación del conocimiento y las instituciones de enseñanza, como un espacio social más, no son ajenas a esos procesos que la reconfiguran. En este sentido, se requiere la construcción de estrategias en donde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación tengan un sentido pedagógico y didáctico para que produzcan los efectos deseados de calidad en las prácticas docentes de todos los niveles.

En los últimos años, desde la Dirección de Educación a Distancia, Innovación en el Aula y TIC, venimos desarrollando distintas estrategias pedagógicas y tecnológicas con la finalidad de potenciar procesos de mediación en las diversas propuestas educativas con TIC. La calidad y la formación de nuestros docentes se presenta como una prioridad al momento de pensar y diseñar proyectos de gestión públicos. Es así como, a través de la creación de nuevos dispositivos y formas de emprender la planificación, interpretación y comprensión del rol docente en la Universidad como también la resignificación de la noción de clase presencial y

virtual (y sus relaciones), el concepto de "aula aumentada" (Sagol, 2013), nos permite inaugurar un nuevo espacio de circulación pública de saberes con la creación e incorporación de los BLOGS de CÁTEDRA como estrategia centralizada de comunicación y formación pedagógica de nuestros docentes y alumnos.
Definimos "aula aumentada" como una estrategia de mediación que, ampliando lo límites físicos de la clase y generando un tráfico de contenidos digitales, emplea un espacio virtual complementario que combina elementos de ambos entornos y las traduce en una propuesta educativa en la práctica misma. "Aula aumentada" nace a partir del concepto de "realidad aumentada" (Azuma, 1997), entendida como un entorno en donde se dispone de elementos de realidad virtual a la realidad física ya existente, el cual es interactivo en tiempo real y se registra en 3 dimensiones.

¿A que llamamos Blogs de Cátedra?

En una iniciativa conjunta, la Secretaría General y la Dirección de EaD, Innovación en el Aula y TIC de la UNLP, mediante resolución Nº 756/12, ponen en marcha en el año 2012 el proyecto institucional de Blogs de Cátedras de la UNLP. El mismo se concretó, en primer lugar, como una instancia primordial dentro de un proyecto mayor de política institucional dirigida a la ampliación de los procesos de democratización en el acceso y difusión del saber que se produce y circula en nuestra Universidad; en segundo lugar, como locus privilegiado para la socialización de los diversos conocimientos generados dentro de nuestros 17 establecimientos y, en tercer lugar, con la finalidad de crear vínculos entre docentes, alumnos, extensionistas e investigadores que trabajan en áreas similares de diversas Universidades Públicas del país y el exterior.

¿Cómo funcionan los Blogs de Cátedras?

Los Blogs de Cátedra de la UNLP se crean y administran utilizando WordPress: sistema de gestión de contenido enfocado a la creación de blogs. La elección de WordPress fué realizada por las características de su licencia (GPL), su facilidad de uso y sus características como gestor de contenidos, así como también porque permite centralizar todos los contenidos producidos en la Universidad bajo un mismo dominio (blogs.unlp.edu.ar).

"Aumentar" el Aula como estrategia institucional centralizada

Es necesario considerar que la decisión por el uso de los blogs para las cátedras se debe a que presenta un conjunto de características convenientes e interesantes a nuestros propósitos: contenido hipertextual y multimedia, apropiación de baja dificultad tecnológica, diversas maneras de organizar los contenidos (cronológica, por temas utilizando categorías y / o etiquetas), posibilidad de compartir ideas por medio de los comentarios, etc., nos ayudaron a pensar, crear y realizar acciones concretas de conceptualización y operativización de la noción de aula aumentada, que luego pudimos materializar en capacitaciones y propuestas educativas concretas.

Así, el concebir a esta nueva propuesta en su faceta política como pedagógica, representa para la Universidad la oportunidad de hacer "visible" puertas afuera lo que produce, generando un espacio público que rompe los límites de circulación de los saberes en una relación unidireccional o bidireccional entre docentes-estudiantes, construyendo redes con otras instituciones dentro del espacio social.
Desde otro punto de vista, poner a disposición de la Universidad este servicio persigue el objetivo de imprimir en las cátedras nuevos sentidos que esperamos impacten en las prácticas pedagógicas y comunicacionales de los docentes, posibilitando la creación de conexiones interinstitucionales y redes de formación e intercambio. En relación a ello es que entendemos por aula aumentada al el uso y apropiación de un espacio virtual complementario del espacio presencial por parte de los alumnos y los docentes y una propuesta de enseñanza, comunicación, y aprendizaje que combine elementos de los dos entornos.
Esta combinación de elementos del mundo real con elementos virtuales es sostenida necesariamente desde un espacio físico -el aula presencial, el instituto, el laboratorio, etc- con fuerte impronta interpersonal, en donde tanto el espacio como los tiempos son fijos. En este sentido, queremos decir que el Blog por sí mismo no "aumenta el aula", sino que es en esta interacción con la presencialidad y con los demás actores (docentes, estudiantes, comunidad...) que se le da sentido a este espacio virtual mediado por tecnología:
El concepto de aula ampliada inaugura un nuevo espacio comunicativo y de circulación de saberes más cercano con las formas de consumo de los jóvenes: redes, descarga de archivos a demanda, lectura en pantalla, producción y consumo de multimedia, colaboración; propiciando, a su vez, otros tipos de vínculos en el marco de una comunicación asincrónica donde el tiempo es distinto, fuera de clase. (Sagol, 2013)

Prácticas y experiencias: primeros pasos en la implementación del proyecto de Blog de Cátedra

El proyecto de Blogs de Cátedras comenzó a mediados del año 2012. Hasta esta fecha cuenta con dos convocatorias abiertas a todos los docentes y cátedras de la UNLP.
En la primera convocatoria se hizo hincapié en dos temas que preocupan a la Dirección de EaD: la comunicación institucional y la formación de docentes.
Razón por la cual la estrategia utilizada para la implementación de este proyecto se realizó siguiendo dos ejes: por un lado, difusión interna que abarcó a todas y cada una de las facultades, secretarías y direcciones de esta casa de altos estudios; por otro lado, capacitación a todos los docentes interesados en la propuesta.

Fase Preactiva

Convencidos de las potencialidades pedagógicas y comunicativas en la utilización de los blogs de cátedra, hemos realizado diversas acciones tendientes a su promoción.
Al primer momento de prueba piloto, en su utilización y diseño, sumamos a inicios del año pasado la primer convocatoria abierta a todas nuestras cátedras con un breve material explicativo. Sin embargo, no sólo promocionamos un nuevo servicio que iba a promover experiencias de aula aumentada, sino que condicionamos su utilización a una etapa previa de formación y capacitación dentro de una propuesta tecnológica y pedagógica que estuvo y está

a cargo del Área de Capacitación de nuestra Dirección en colaboración con nuestro equipo técnico y con los docentes a cargo del curso propiamente dicho.
Esta capacitación tuvo como propósito general acercar a los docentes los conocimientos básicos acerca de cuestiones relativas a la construcción de una mirada pedagógica y tecnológica acerca de la utilización de los blogs de cátedras con la finalidad de aumentar el aula.
- analizar y reflexionar sobre las posibilidades que brinda la modalidad de Aula extendida utilizando la herramienta Blogs de Cátedra y, el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza.
- reflexionar sobre los posibles usos del Blog de Cátedra en educación superior en el ámbito de la Universidad.
Así, las acciones de construcción de la propuesta pedagógica y el acompañamiento de las mismas, se estructuraron en distintas etapas y niveles de complejidad, cuyos ejes temáticos y contenidos fueron:
1) Los blogs como herramientas de mediación pedagógica;
2) La noción de Aula Aumentada;
3) Los procesos de comunicación institucionales y circulación de saberes socialmente producidos;
4) Aspectos técnicos y administrativos.
En cuanto al primer punto, nuestro desafío consistió en presentar a los blogs alejados de visiones meramente instrumentales y sí acercar a los docentes a posiciones y miradas que centren su atención sobre la tensión entre el instrumento o la herramienta y el sujeto.
En palabras de Werstch lo importante es la tensión irreductible entre el agente y los modos de mediación. Esta idea para cualquier proceso educativo es esencial ya que barre de lleno con la noción acerca de la cual es el sujeto quien realiza una acción en forma aislada, pero también desafía a aquellos que sostienen que sólo con los modos de mediación, con las herramientas en su caracterización más rudimentaria, pueden definirse modos de acción concretos o definitivos.
Con esto queremos poner en un lugar destacado que dentro de la práctica educativa lo importante es la relación que surge entre el sujeto y la herramienta y no a uno separado del otro. Además es importante destacar la potencialidad de esa relación para conectar al sujeto con otros permitiendo formar redes. La construcción de conocimiento se basa en esa premisa fundamental de cooperación y fusión.
En cuanto al segundo punto, si bien la noción de aula aumentada ya la hemos desarrollado, queremos en este lugar poder decir algunas cuestiones relativas a la forma en que presentamos su relación con los blogs. Esa forma tiene que ver con un trabajo de recuperación de las narrativas y experiencias que los propios docentes hacían de sus prácticas diarias en el aula, y a partir de allí, reflexionar y pensar junto a ellos acerca de distintas posibilidades de acción pedagógica. Acciones que se formalizarían en una propuesta concreta a llevar a cabo por los decentes en su cátedra respectiva.
El tercer punto refiere a que este espacio de la capacitación estuvo destinado a trabajar sobre los fines que impulsaron esta propuesta como así también acerca de la responsabilidad social de los docentes universitarios y de su compromiso para con el saber, la disciplina y fundamentalmente con la comunidad y el territorio.

Fase Interactiva

Algunos interrogantes que surgieron con los docentes en la capacitación tuvieron que ver con:
a) la visibilización de los contenidos y el libre acceso de la comunidad: específicamente con los pormenores de las ventajas y desventajas de la puesta en marcha de una experiencia como esta al interior de cada cátedra pero también al interior de una Unidad Académica.
b) propiedad intelectual y derechos de autor: en cuanto a las producciones propias tanto como a las ajenas.
c) "vidriera" y posibilidad de formación de redes académico - profesionales: las preguntas estuvieron orientadas a las consecuencias que podría tener para una cátedra o un conjunto de docentes estar visible para todos. La caracterización de las consecuencias fue realizada en algunos casos en forma positiva y en otros en forma negativa. Dentro del primer grupo, podemos rescatar las preocupaciones referidas a la posibilidad de conocer propuestas temáticas, desarrollos conceptuales, etc. de colegas. Es decir, la posibilidad concreta de establecer redes de comunicación e intercambio académico. Sobre esto, que es uno de los puntos cruciales de este proyecto volveremos en algunos párrafos. En tanto que las preguntas que agrupamos como "negativas" se corresponden con miedos o inseguridades que la visibilidad pública produce y alimenta.

Fase Post- activa

En este espacio mostraremos algunas propuestas educativas que fueron el resultado de esta primer implementación. Una vez realizada la capacitación y aprobada, los docentes que así lo requieran, tras cumplimentar con algunos requisitos administrativos, tienen la facultad de solicitar un espacio o Blog de Cátedra.

Primeros resultados

Dentro de este apartado vamos a ejemplificar algunos de los puntos que estuvimos abrodando. Para ello, hemos seleccionado algunos de los Blog de Cátedras que nacieron en este breve espacio temporal.

http://blogs.unlp.edu.ar/infomedica/
Este es un sitio destinado a todos aquellos docentes y alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas de la UNLP que estén interesados en la Informática Médica y en cualquiera de sus áreas temáticas específicas. En él podrán conseguir información relevante en temas relacionados con diferentes estrategias de búsqueda de información biomédica, los recursos bibliográficos, las aplicaciones de software médico y las tecnologías para la enseñanza universitaria. En el blog, se pueden realizar aportes en las distintas secciones para interactuar y colaborar con otros docentes de la Facultad.

http://blogs.unlp.edu.ar/programacion2/
En este ejemplo, se refleja una de las decisiones docentes respecto a qué tecnología utilizar en el desarrollo de la propuesta pedagógica: reflexionar sobre la accesibilidad de los contenidos publicados en el blog.

Este blog proporciona un recurso web que se puede incorporar – de forma simple y rápida-, que nos permite pasar a audio y escuchar on-line las entradas de texto de nuestros sitios: SonoWebs: proporciona voz propia a cualquier artículo escrito en el blog.

http://blogs.unlp.edu.ar/estructurasocial/
Este es el blog de la Cátedra de Estructura Social Y Problemas Sociales Argentinos de la Facultad de Trabajo Social de Universidad Nacional de La Plata.
Este espacio, tiene como objetivo principal favorecer la comunicación de la cátedra con los alumnos, y a su vez generar un canal de intercambio con la comunidad educativa y específicamente con los diferentes actores sociales y políticos comprometidos con la construcción de una realidad argentina más justa e igualitaria. Se pretende que este espacio sirva para formular e intercambiar opiniones, publicar y compartir materiales.

http://blogs.unlp.edu.ar/primerospobladores/
Pertenece a un grupo de investigación de la facultad de Ciencias Naturales y Museo de la UNLP.
Este blog remite a la comunicación de las diferentes producciones realizadas dentro de cada unidad académica, no sólo dentro del ámbito de Investigación, sino que se socializa a la comunidad educativa los resultados de las diversas investigaciones que se realizan.

Algunas ideas para seguir reflexionando

Las TIC pueden ayudarnos a integrar y potenciar diferentes instancias de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En tiempos de ubicuidad, de los dispositivos móviles (netbooks, celulares, etc.) y del aprendizaje en red, podemos complementar la propuesta educativa presencial con diferentes recursos y herramientas digitales para ampliar la comunicación y el intercambio de saberes.
Actualmente transitamos un momento de incorporación de nuevas tecnologías en el sistema educativo. La llegada de las netbooks del programa Conectar Igualdad han impactado en la Universidad y de esta manera en sus docentes, permitiendo un horizonte de nuevas posibilidades. Esto lleva a pensar en el nuevo escenario y plantear una propuesta nueva de trabajo.
En nuestros días la clave es el acceso a la información de manera libre y gratuita, teniendo en cuenta que lo principal es compartir los conocimientos. Una de las iniciativas de la UNLP que propone el acceso abierto a contenidos es la propuesta de los Blogs de Cátedra, propician el acceso a los contenidos producidos al interior de los diferentes establecimientos educativos y permiten una mayor visibilidad de la producción científica en el ámbito de la UNLP.
En este sentido, consideramos fundamental el apoyo que brinda la Universidad para gestionar y viabilizar proyectos dedicados a mejorar la accesibilidad de las producciones científicas y académicas realizadas al interior de la UNLP.
Esta iniciativa -al igual que la creación de los repositorios digitales- permite afianzar las políticas que desde hace varios años lleva adelante la Universidad en relación a la apertura, difusión y transferencia del conocimiento y de los desarrollos generados desde la Universidad
Consideramos que el apoyo Institucional proporciona una posibilidad para que el uso de las tecnologías digitales no se incorporen de manera aislada, sino formando parte de un proyecto político Institucional.

Los blogs de Cátedras conforman una iniciativa para la difusión a través de Internet, dentro y fuera del ámbito de la Universidad, de los conocimientos que en ella se generan para servir como vehículo de promoción y jerarquización. Es un espacio que tiene como objetivo prioritario socializar el conocimiento generado en las diferentes áreas académicas de nuestra Universidad, con el fin de hacer públicas a nivel nacional e internacional las creaciones de la UNLP, crear vínculos entre personas que trabajan en áreas similares y devolver a la comunidad los esfuerzos destinados a la Universidad Pública.

Bibliografía

Comunidad Educativa de Blogs - Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Principado de Asturias. [Consultado: 14-08-12]. Disponible en:
http://blog.educastur.es/cuate/files/2008/05/blogs_y_educacion.pdf

Maenza, Rosa R. (2011) Weblogs como recurso educativo universitario. Un modelo de aplicación pensado para universidades argentinas y españolas. Disponible en: http://hdl.handle.net/10366/115629

Pérez-Nevado, Francisco y otros (2012) "Otras actividades complementarias para mejorar la docencia universitaria: elaboración y utilización de blogs EDUTEC". En Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 40. http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec40/pdf/Edutec-e_n40_Perez_Aranda_Hernandez_Martin_Benito_Cordoba.pdf

Sagol, Cecilia (2013): "Aulas aumentadas lo mejor de los dos mundos". Nota publicada en Educ.ar. [Consultado: 9/02/13]
http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=116227

Salinas, M. I.; Viticcioli, S. M. (2008). "Innovar con blogs en la enseñanza universitaria presencial". Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 27. [Consultado: 26/02/13]. http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec27/edutec27_innovar_con_blogs_ensenanza_universitaria.html

Wertsch, J. (1999). "Propiedades de la acción mediada. La mente en acción". Buenos Aires: Paidós.

Articulando actores en la producción de una propuesta educativa a distancia: decisiones y estrategias

Danieli, María Eugenia, Messi, Mariela del Valle, Pinque, Germán

Resumen

El trabajo tiene por objeto compartir algunas reflexiones sobre las decisiones y estrategias implicadas en la organización y gestión del Curso de Extensión "Sistemas de Protección Integral de los Derechos de Niños, Niñas y Adolescentes" llevado a cabo por el PROED durante 2011 y 2012 a partir de un Convenio entre la UNC y tres organizaciones sociales. Se considerará especialmente el modelo de gestión y trabajo articulado en relación a la propuesta pedagógica y el diseño y producción de los materiales educativos y el aula virtual para potenciar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Entendiendo a la gestión como un proceso dinámico se dará cuenta también de las decisiones iniciales, los ajustes implementados y los logros alcanzados en la segunda edición del curso.

Palabras claves

Educación a distancia, diseño didáctico comunicacional, trabajo colaborativo, gestión educativa.

A) Presentación de la propuesta y el modelo de gestión

La experiencia que se presenta remite a la intervención del equipo técnico-profesional del Programa de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Córdoba (PROED-UNC) en la gestión, asesoramiento y elaboración del diseño didáctico-comunicacional del Curso a Distancia "Sistemas de Protección Integral de los Derechos de los Niños, Niñas y Adolescentes. Recorridos y perspectivas desde el Estado y la Sociedad Civil" dictado durante el año 2011 y reeditado en 2012.

Esta experiencia se desarrolló en el marco de los Convenios nro. 472/11 y 1099/12 que la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNC suscribió con la Fundación Minetti, la Fundación Arcor y el Comité Argentino de Seguimiento y Aplicación de la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño (CASACIDN) a fin de promover el cambio institucional y cultural dispuesto por la Convención sobre los Derechos del Niño y previsto por la nueva ley de protección de los derechos, mediante la formación de actores y referentes de organizaciones estatales y sociales de todo el país.

Dada la modalidad "a distancia virtual" en que se impartiría el curso, el equipo de profesionales del PROED — entre cuyos objetivos se encuentra incentivar y apoyar la implementación de proyectos educativos que integren el uso de tecnologías — fue convocado a participar en el desarrollo de la propuesta articuladamente con CASACIDN, institución que asumió la coordinación académica y administrativa de la misma . El proyecto se configuró, así, como una

propuesta de trabajo colaborativo institucional que convocó a organizaciones de diverso perfil, historia y cultura institucionales. En este sentido, como expresa Coicaud (1996) retomando aportes de analistas institucionales, cada una de ellas era portadora de un modelo y una ideología institucional a partir de las cuales asumía la tarea desde concepciones, expectativas y actitudes diferentes. Este aspecto, que resultó enriquecedor para el desarrollo del proyecto y el logro de las metas definidas, generó algunas dificultades que más adelante analizaremos.

Como parte de las definiciones y acuerdos iniciales, y desde la perspectiva del planeamiento estratégico en educación superior (García Flacón y Alamo Vera; 1998), se distribuyeron tareas específicas entre las organizaciones. Particularmente, se le solicitó al PROED la facilitación de recursos tecnológicos y humanos para la virtualización de una propuesta de capacitación que anteriormente se había desarrollado bajo la modalidad presencial. Esta demanda, que en un principio se expresó desde la necesidad de contar con una plataforma donde alojar el aula virtual del curso y el rediseño de los materiales, se fue resignificando por las mediaciones de la propia cultura e ideologías del PROED y desde una clara convicción acerca de la manera óptima de llevar a cabo propuestas de educación a distancia.

De este modo, el Programa aportó infraestructura tecnológica (el curso se alojó en su plataforma Moodle) y recursos humanos (intervinieron en las distintas instancias del proceso las siguientes áreas de trabajo: Pedagógica, Comunicación, Gestión y Diseño Gráfico y multimedia). A su vez, se designó especialmente un referente para realizar las tareas de coordinación que demandaba la articulación con CASACIDN, los docentes y tutores del curso y el equipo de producción.

Las tareas que involucraron especialmente al equipo del PROED y demandaron la gestión, participación y el trabajo colaborativo de los integrantes de sus distintas áreas se pueden clasificar en los tres apartados que se presentan a continuación:

1. El diseño de la propuesta didáctico-comunicacional

El PROED fue el encargado de la gestión, el diseño y la producción didáctico-comunicacional no sólo del aula virtual del curso sino también de los materiales educativos digitales, correspondientes -en la primera edición- a trece clases organizadas en cinco módulos. A continuación, nos detendremos particularmente en la estructura de las Clases, ya que éstas organizaron y orientaron el trabajo de los distintos equipos y actores involucrados, sea el del coordinador académico, de los docentes contenidistas y los tutores. Cada clase presentaba los siguientes elementos:

a) Presentación del docente: titulación, publicaciones relevantes para la temática, actividad profesional (cargos docentes, técnicos, de gestión) entre otros.

b) Apuntes de clase: documento hipertextual en formato PDF que contenía el desarrollo teórico de la Clase elaborado por los distintos especialistas, junto con enlaces a recursos y actividades propuestos por el docente o, en algunos casos, sugeridos por el PROED. La gestión, como la maquetación, producción, corrección e integración al aula de este documento estuvo a cargo del PROED.

c) Síntesis de contenidos: un material multimedia (mapa conceptual, Prezi, líneas de tiempo, etc.) que tuvo como objetivo organizar visualmente los núcleos temáticos/conceptos más

importantes de la clase. El mismo fue diseñado por los docentes a partir las orientaciones del PROED y producido por este equipo.
d) Actividades: espacio en el cual se enumeraron una serie de consignas que invitaban al alumno a reflexionar en torno a un problema, investigar un tema/caso y analizarlo, diseñar un producto, expresar un punto de vista, fundamentar una postura, etc. En general, estas tareas se llevaron a cabo utilizando los espacios de intercambio que se describen a continuación.
e) Espacios de intercambio: serie de recursos propios de la plataforma Moodle (foros, wikis, diarios) que propiciaron el desarrollo de las actividades propuestas.
Además de las Clases, se dispuso una categoría común a todos los módulos llamada "Centro de recursos", donde se publicó y brindó acceso a la bibliografía y recursos complementarios del curso.
Finalmente, en el aula se abrieron distintos tipos de foros, cada uno con funciones específicas: Novedades, Consultas generales (aspectos técnicos, administrativos, vinculares, etc.) y el Bar, un foro para favorecer el intercambio y la socialización de los participantes en torno a temas que no están directamente relacionados con el curso. Los debates que tuvieron lugar allí y los procesos de interacción suscitados entre los alumnos fueron dos cuestiones destacadas por los docentes y coordinadores del curso, que significaron una innovación para muchos alumnos y tutores, en relación con las maneras de aprender, expresar y compartir opiniones, guiar los procesos de aprendizaje y compartir visiones, preocupaciones y saberes.
En su edición 2012, se mantuvieron los componentes descriptos a partir de la valoración positiva de los mismos para el logro de los objetivos del curso por parte de estudiantes, docentes y del equipo de gestión. Sin embargo, se efectuaron modificaciones estructurales (se redujeron la cantidad de clases y módulos, y con ello el tiempo total del curso) a la vez que se dieron cambios en la propuesta metodológica. Este cambio, que afectó la dinámica del proceso de aprendizaje y de los intercambios en el aula fue el más significativo, y se expresó en la reelaboración de consignas que promovieran más interacciones dentro del aula virtual y una nueva modalidad de evaluación, a través de la elaboración de un proyecto integrador como Trabajo Final del Curso.

2. El trabajo colaborativo con los docentes y tutores

El proceso de implementación de la propuesta demandó el trabajo colaborativo y la interacción de distintos equipos y sujetos en una situación caracterizada primordialmente, en palabras de Dillenbourg (1996), por la "simetría: simetría de acción, responsabilidad e implicación con el trabajo a realizar; simetría de conocimientos; en tanto que la heterogeneidad del grupo no impida el trabajo en paralelo y simetría de estatus, donde no exista una división jerárquica explícita o tácita que condicione el mismo".

En cuanto al proceso de trabajo, este se inició con la elaboración de una propuesta de modelo de aula y material didácticos a cargo del PROED. Una vez consensuada y acordada con las instituciones participantes, el trabajo fundamental recayó en el asesoramiento a la producción de los materiales y el entorno para cada clase a cargo de de los docentes-contenidistas. En esta instancia, el trabajo del PROED consistió,entre otras cosas, en acordar un cronograma de trabajo, brindar pautas de diseño y producción de los contenidos, especificar los requerimientos a cumplir en virtud del modelo diseñado (estilo de redacción, normas bibliográficas, actividades, evaluación, etc.), entre otras aspectos. Para facilitar y apoyar este proceso, el PROED también

diseño y brindó a los docentes una serie de instructivos y tutoriales orientadores, además de canales de comunicación permanentes para disipar dudas e intercambiar apreciaciones sobre lo que se iba produciendo. Respecto a este punto, es importante señalar que el asesoramiento, la toma de decisiones y la coordinación de actividades que demandó el proceso de producción de los materiales y del aula virtual, se realizó entre instituciones y sujetos radicados en diferentes ciudades, de hecho, la mayoría de los docentes que intervinieron en el curso no residían en Córdoba. Por ello, hubo una importante mediación tecnológica de los intercambios (por correo electrónico, teléfono y audioconferencias).

Una vez recibido el material de base desarrollado por los docentes-contenidistas, la tarea continuaba con su revisión y edición, etapa que implicó generalmente la elaboración de una serie de recomendaciones y/o requerimientos al docente y posteriores acuerdos y adaptaciones al material hasta llegar a la versión final. Dichas sugerencias giraron en torno a aspectos jurídicos (derechos de autor), comunicacionales y pedagógicos, vinculados a los recursos, actividades, textos, imágenes, videos, etc. incluidos en cada clase.

Finalmente, el contacto se extendía y continuaba con el Tutor designado para acompañar el desarrollo de cada Clase, a quien se le brindaban tanto orientaciones y recomendaciones generales sobre las tareas e implicancias de este rol en la modalidad a distancia como precisiones técnicas y operativas sobre el uso de Moodle y de sus recursos (Foros, Wikis, seguimiento de alumnos, etc).

3. Coordinación, asistencia y seguimiento del proceso de implementación de la propuesta a distancia

Como señalamos, la principal particularidad del proceso que refiere esta experiencia estuvo dada por el hecho de que las decisiones y tareas vinculadas a la gestión del curso fueron compartidas y consensuadas por varias instituciones y equipos técnicos, situación que implicó acordar pautas y procesos de trabajo colaborativo como tareas y responsabilidades. En este sentido, cada institución asumió una parte del proceso haciéndose responsable de ella, aunque la necesidad de comunicación fue permanente a fin de mantener coordinadas las acciones particulares. Como señala Coicaud, si bien es necesario planificar y asignar tareas a distintos equipos y profesionales, es necesaria la conformación de equipos multidisciplinares y, particularmente en este tipo de proyectos, "es preciso además generar espacios para el asesoramiento y la consulta permanentes con respecto a las características de esta forma de estudio" (2000: pág. 94). Esto fue algo que atravesó la gestión del proyecto en sus distintas etapas, y permitió tanto el desarrollo de la propuesta como la construcción de saberes y conocimientos sobre la educación a distancia por parte de los participantes.

Además, el trabajo colaborativo se vio facilitado por un cronograma previamente pautado, continuamente revisado y ajustado cuando fue necesario, que señaló en el tiempo etapas y acciones de producción y diseño del curso y sus materiales, así como la implementación del mismo. El cronograma de producción de las clases siguió la secuencia de módulos del Programa. Cada clase demandó, aproximadamente, un mes y medio de trabajo.

Como ya se mencionó, la comunicación con los distintos actores que participaron en estas instancias de producción se efectuó, preferentemente, por correo electrónico. Este tipo de comunicación permitió tener un completo registro de los intercambios, indicaciones y acuerdos

alcanzados. En el caso de los docentes o tutores de las clases que residían en la ciudad de Córdoba se realizaban, además, reuniones presenciales.

B) Etapas más significativas en el proceso de gestión, diseño e implementación del curso

En el marco de las tareas y las formas que adoptó el trabajo colaborativo y la toma de decisiones, nos interesa enfatizar una serie de momentos significativos durante todo este proceso, ya que abrieron y exigieron pensar y repensar las maneras de abordar, definir y solucionar problemas, condujeron a la deliberación y el aprendizaje colectivo y, a la modificación de distintos aspectos de la propuesta (curriculares, comunicacionales, didácticos, etc.). Estos momentos son:

1°- la etapa de planificación: en el cual se generaron intercambios y acuerdos entre las partes participantes (instituciones que suscribían el convenio), siendo algunos puntos en discusión las posibilidades didácticas y tecnológicas para este proyecto de educación a distancia, la mejor manera de responder a las demandas de los estudiantes y de lograr los objetivos del curso. Fue en esta etapa de cada edición del curso donde se fue explicitando y consolidando una concepción común de la educación a distancia y la incorporación de las tecnologías en la enseñanza de contenidos con un objetivo extensionista.

2°- Durante las primeras clases del curso, ya que se pudieron dimensionar y re-dimensionar las condiciones del buen desarrollo de la propuesta, frente a las dificultades que los alumnos y sobre todo docentes y tutores tenían al avanzar en sus propias tareas; la necesidad de establecer compromisos y acciones desde la coordinación académica, que llevó a replantear una serie de cuestiones no sólo pedagógico-académicas sino, además, referidas a la organización y gestión de todo un dispositivo de capacitación. Esto permitió vislumbrar el carácter multidimensional que tienen las propuestas educativas en modalidad a distancia y la importancia que tiene la gestión de los diversos aspectos involucrados para una implementación superadora de la propuesta.

3°- Luego del encuentro presencial y la encuesta de evaluación efectuada a los alumnos, ya que permitieron conocer las apreciaciones de éstos en relación a la propuesta (sobre todo los facilitadores y obstaculizadores que encontraron en su interacción con el entorno y la propuesta didáctica) y trabajar sobre ellas. Algunas de estas "dificultades" remitían a una tensión entre modos de aprender –que la propuesta no había logrado impactar aún– y los supuestos que sobre el aprendizaje subyacían en la propuesta y el diseño didáctico-comunicacional; así como a un desencuentro similar entre las distintas maneras de enseñar, evaluar e intervenir de los tutores y lo que el desarrollo de la misma requería desde la modalidad de educación a distancia y el uso del aula virtual. Este momento, de gran valor para la evaluación de la propuesta, permitió confirmar y/o revisar según el caso decisiones del diseño pedagógico-comunicacional; exigiendo una apertura de parte de las instituciones intervinientes y una serie de ajustes y modificaciones que precisamos a continuación..

C) La gestión del cambio: evaluación y ajustes a la propuesta

Como señalamos, las instancias de evaluación y revisión de la primera edición del curso motivaron una serie de ajustes pedagógicos y comunicacionales orientados al mejor desarrollo de la propuesta en la modalidad de educación a distancia, especialmente, para promover el aprendizaje de los alumnos, potenciar la retención y garantizar la calidad académica. Con la misma dinámica y modalidad de trabajo con la que se planificó el curso, se analizaron alternativas de mejora y desde la propuesta elaborada por el PROED se definieron los ajustes a la edición 2012. Del conjunto de modificaciones mencionamos a continuación las que consideramos más significativas:

1. Extensión del Curso: se acotó la extensión total del curso al reducirse el número de clases. La extensión de las clases, por su parte, se mantuvo (excepto en la clase nº 1 del módulo 3), así como la semana "libre" posterior a las mismas para finalizar la entrega de actividades. Se incorporaron además semanas específicamente dedicadas al Trabajo Final. Estos ajustes facilitaron la culminación del curso por un importante número de alumnos sin que se perdiera la calidad académica de la propuesta.

2. Propuesta académica y didáctica:

2.1 Actividades: dado que se acordó enfatizar el perfil extensionista del Curso, se revisaron y actualizaron en casi la totalidad de las clases las consignas de actividades; promoviendo consignas que tuvieran una orientación práctica apoyada en fundamentos teóricos, a la vez que priorizaron las producciones colectivas e intersubjetivas, como análisis o discusión de casos o de artículos periodísticos. En la mayoría de los buscó proponer consignas orientadas a trabajar experiencias propias.

2.2 Interacciones en el aula: se propuso intensificar el dinamismo de los intercambios en el aula virtual, lográndose mejoras en este aspecto en la implementación 2012. Si bien esto mostró variaciones entre las clases y docentes, los registros demuestran un incremento de la participación en los espacios de intercambio académicos (foros de actividades) así como en el "Bar". Si bien incide en ello la condición de obligatoriedad de algunas participaciones, estimamos en muchos casos ello se explica desde el reconocimiento de su importancia por parte de los alumnos; según ellos mismos lo expresaron en la encuesta final. Desde una evaluación de los logros del proyecto en esta edición, creemos que esta participación incidió en la mayor retención de alumnos y nivel de aprobación final.

2.3 Intervenciones tutoriales: un aspecto de la propuesta pedagógica que se trató de mejorar en esta implementación, fue el referido a las intervenciones tutoriales. Particularmente, una debilidad reconocida y demandada por los propios alumnos en el 2011 fue la lenta respuesta de algunos tutores, en relación con actividades e intervenciones de aquellos. A partir de este diagnóstico, se trabajó (desde PROED y CASACIDN) con los docentes-tutores en torno a la importancia de trabajar con otro tipo de actividades y con una intervención más dinámica de su parte.

3. Evaluación Final: este fue el aspecto que mayores modificaciones tuvo, definiéndose el desarrollo procesual integrador de un Trabajo Final que consistió en la elaboración de un proyecto sobre una temática a elección del alumno, en relación con tres problemáticas. Para trabajar en cada problemática, los alumnos contaron con la guía y asesoramiento de un tutor; que los acompañó en la elaboración del trabajo final desde el mes de agosto. El objetivo de esta propuesta fue, principalmente, facilitar la integración de aportes de las diferentes clases y su transferencia a una propuesta práctica. En relación con este aspecto, fueron muy importantes

dos estrategias de acompañamiento: el seguimiento de los alumnos de manera individual y en pequeños grupos a través de orientaciones y devoluciones particulares, y un encuentro de trabajo presenciales con las tutoras. Finalmente concluyeron esta actividad y el curso 34 alumnos, frente a los 20 que lo hicieron en el 2011; a partir de similar número de inscriptos.

D) Conclusión

A modo de conclusión, queremos destacar el desafío que representó para el PROED coordinar una propuesta a distancia que integró y articuló distintas instituciones, actores y enfoques sobre las implicancias de la educación a distancia virtual. Respecto a esto último, el reto es mayor cuando, además, se ponen en juego diferentes concepciones acerca de la modalidad y diferentes maneras de entender el propio rol y responsabilidad en el proceso de implementación del curso. Para superar tales desafíos fue necesario tener siempre la visión de la complejidad del fenómeno educativo que, como afirma Moreno Castañeda (2006: pag. 26) "requiere un enfoque multidimensional en sus diversas modalidades, que comprende, entre otras, las dimensiones académica, administrativa y tecnológica, que se manifiestan en la cotidianeidad de la gestión institucional".

Enfrentados estos desafíos podemos dar cuenta de una serie de resultados significativos: a) el fortalecimiento y ajuste de mecanismos y metodologías de trabajo colaborativo -hacia el interior y exterior del PROED; b) el establecimiento de vínculos y relaciones interinstitucionales, que reposicionan al Programa y a sus equipos técnicos en nuevos contextos de cooperación y desarrollan líneas de trabajo con sentido extensionista; c) la materialización e implementación exitosa de un dispositivo de formación vinculado a problemáticas en cuyo abordaje se compromete la Universidad.

Con respecto a tercer punto, podemos afirmar que, con el desarrollo del curso, el Programa ganó reconocimiento y visibilidad en nuevos contextos institucionales y ,por otra parte, la renovación del convenio para el dictado del curso en el año 2012 y la producción de la publicación impresa de los materiales editados por el PROED a fines del mismo año constituyen datos significativos que indican la trascendencia y posibilidades de proyección del trabajo realizado como las competencias y apertura del Programa para iniciar procesos de integración, colaboración y negociación con distintos actores que no pertenecen estrictamente a ámbitos académicos.

Cabe destacar, asimismo, cómo en la segunda edición del curso se logró superar gran parte de las debilidades que se evaluaron como tales en la primera, consolidándose un modelo pedagógico y de formación a distancia que capitaliza el valor de la propuesta y de los docentes que en ella intervienen, integrando las producciones tecnológicas construidas para ella con el resto de las decisiones didácticas.

Bibliografía

García Falcón, J. y Álamo Vera, F. (1998) El proceso estratégico en las universidades. Cuadernos IRC n° 0- Barcelona.

Coicaud, S. (2000) "La colaboración institucional en la educación a distancia" en Litwin La educación a distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Amorrortu ediciones. Bs. As.

Barberà, E; Badía, A. Y Mominó, J: (2001) La incógnita de la educación a distancia. ICE. HORSORI. Barcelona

Dillenbourg, P; Baker, M; Blaye, A & O'malley, C. (1996): "The evolution of research in collaborative learning". In SPADA, E. & REIMAN, P. (Eds) Learning in humans and machine: Towards an interdisciplinary learning science. Oxford: Elsevier.

Gros Salvat, B. La construcción del conocimiento en la red. Límites posibilidades. En línea http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_05/n5_articulos.htm (julio de 2012)

Imbernón, F. (1996) En busca del discurso educativo: la escuela, la innovación educativa, el curriculum, el maestro y su formación. Magisterio del Rio de La Plata. Bs. As.

Libedinsky, M. (2001) La innovación en la enseñanza. Paidos. Bs. As.

Litwin, E. (comp.) (2000) La educación a distancia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Amorrortu ediciones. Bs. As.

Moreno Castañeda, M. (2006) La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales. Versión escrita de la conferencia dictada por Manuel Moreno Castañeda el 1 de diciembre de 2006, dentro del marco del XV Encuentro Internacional de Educación a Distancia en Guadalajara, Jalisco, México. En línea: http://xurl.es/bz93o

Prendes, M. P. (2003): "Aprendemos… ¿cooperando o colaborando? Las claves del método". En Martínez, F. (coord.): Redes de comunicación en la enseñanza. Barcelona: Paidós. 93-128.

Salinas, J. La integración de las TIC en las instituciones de educación superior como proyectos de innovación educativa. En línea: http://xurl.es/4ngs8 (julio de 2012)

Salomón, G. (2001) Cogniciones distribuidas. Amorrortu ediciones. Bs. As.

Innovando e integrando TICS en la enseñanza del color urbano. FAUD-UNC

Incatasciato, Adriana, Girelli, María Inés, Mariconde, María Marta, Massano, Gabriel, Zucaría, Ana Victoria, Berezovsky, Jimena, Ceballos, Matías

Resumen

Este equipo de trabajo desarrolla desde el 2008 proyectos de investigación que involucran la enseñanza - aprendizaje de la forma y color urbano articulando con los contenidos programáticos de la Cátedra Morfología III. El proyecto actual promueve procesos de búsqueda de alternativas y prácticas pedagógicas innovadoras recurriendo al uso y aplicación de herramientas educativas en entornos virtuales.

El objetivo es adaptar los diseños pedagógicos a la realidad socio- cultural e institucional en la que está inmerso el alumno; acceder a nuevas lógicas de trabajo y modos herramentales para formar profesionales capacitados frente a una sociedad que exige constantemente cambios y para nuestra temática en particular optimizar el anclaje de los conocimientos del color urbano y mejorar la transferencia de sus prácticas en la FAUD.

Se viene incursionando en distintas prácticas con el uso de la Plataforma Moodle y el Programa Adobe Acrobat Connect- Pro, como propuestas alternativas innovadoras y superadoras de las clases presenciales de Taller, proyectándose como un escenario motivador de apertura del pensamiento reflexivo, capacidad crítica y creatividad para operar en la ciudad. A continuación se explicarán las experiencias aplicadas.

Palabras claves

Innovación, enseñanza-aprendizaje, virtualidad, prácticas- color urbano.

Introducción

El presente trabajo está enmarcado en el proyecto actual de investigación subsidiado por SECyT- UNC titulado: "La enseñanza y el aprendizaje del color en la FAUD UNC y su articulación con otros niveles formativos. Prácticas innovadoras con tecnologías educativas".

El mismo se desarrolla en el ámbito del Instituto del Color de la FAUD, UNC, articulado con la docencia en la asignatura Morfología III -morfología urbana-, cátedra única de la FAUD UNC.

El avance realizado desde el 2010 en el Taller Experimental de la Forma Urbana -TEFU-, se centralizó en el manejo de la tecnología educativa con un grupo de alumnos, que varió desde un número inicial de 80 de un taller a cargo de un profesor asistente, a un número actual de 300 alumnos que cursan regularmente la materia, de dos talleres, de los dos turnos y a cargo de dos profesores asistentes, correspondiendo a un 33% de un total de 917 alumnos inscriptos en la materia para el año lectivo 2012.

Se plantearon prácticas experimentales, recurriendo a Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, con los propios contenidos del programa vigente y referidas al diseño de la forma urbana aplicando el color urbano.
El uso de tecnología educativa se constituye como una opción posible y un aporte a la tarea de taller presencial, que no deberá ser de ninguna manera sustituida, proyectándose como un escenario motivador de apertura de pensamiento reflexivo, de la capacidad crítica y de la creatividad, que facilitará la formación de profesionales comprometidos y capacitados para responder a una sociedad que es activamente cambiante.

Propuesta

Situados en el contexto de la educación pública universitaria, en el que la masividad y la distante relación docente –alumno, son las características que más aquejan e influyen en el nivel de aprehensión del conocimiento, con sus consecuentes falencias en la transferencia del mismo, se reconoce la necesidad de proyección de los principios de la educación superior en una dimensión pedagógica y metodológica que contemple la realidad compleja y multicausal actual, posibilitando un involucramiento más trascendente y comprometido entre enseñar, aprender y formar en la Universidad.
Las propiedades del soporte tecnológico y su uso en las aulas universitarias, admiten generar dinamismos cognitivos diferentes en cualquier campo disciplinar del que se trate y concebir lógicas alternativas en los procesos de pensamiento y en la construcción del conocimiento.
Desde esta mirada, como docentes de morfología urbana en la carrera de Arquitectura, se reconoce que las tecnologías pueden ayudar a la resolución de nuestras inquietudes, para la adquisición del conocimiento, involucrando la implementación de buenas propuestas, generadas sobre la base de nuevos materiales.
Entre las experiencias proyectadas y aplicadas por este equipo de investigación se mencionan prácticas que pretenden verificar la hipótesis planteada en el proyecto de investigación: "El diseño del Taller Experimental de la Forma Urbana –TEFU- y su aplicación en las prácticas dentro del Aula virtual, en talleres de Morfología III de la FAUD UNC, se constituye en una instancia superadora, con respecto a las estrategias metodológico-didácticas tradicionales, alcanzando el estudiante el desarrollo de mayores capacidades, destrezas y habilidades para operar cromáticamente en la forma urbana".
En el diseño de esas estrategias metodológico-didácticas, se propuso la articulación de dos herramientas: la Plataforma Moodle que ofrece el Programa de Educación a Distancia de la UNC, y el Programa Adobe Acrobat Connect- Pro, adquirido por la FAUD-UNC, como alternativa innovadora de las clases presenciales de Taller de la cátedra.
Estas prácticas varían desde el dictado de clases teóricas en línea, correcciones de trabajos prácticos en tiempo sincrónico, resolución de trabajos/tareas prácticas, en tiempo anacrónico, y otras actividades complementarias, combinando y articulando el uso de las herramientas mencionadas anteriormente.
A continuación se explicarán cada una de las experiencias aplicadas en el TEFU.

Año 2011
Plataforma Moodle

- Habilitación del aula virtual. Diseño y armado del espacio virtual de la asignatura para práctica experimental, desde el 2º semestre del 2010.
- Desarrollo del Trabajo Práctico Nº 3 del cronograma de la asignatura: "Espacio Perceptual. El color urbano", apoyando a la clase teórica dictada en línea con el asesoramiento del personal técnico del PROED- UNC para el diseño y armado en la Plataforma.
- Encuesta de opinión de alumnos: monitoreo para evaluación de la clase teórica anteriormente dictada, reconocimiento de las actitudes y la responsabilidad, de los errores, aciertos, debilidades y potencialidades detectadas en el desarrollo de la clase y con la intención de avanzar en el proceso de aprendizaje significativo.
- Planteo de Trabajo de Articulación con la Asignatura Arquitectura, finalizando el primer cuatrimestre del 2011, con carácter de trabajo práctico obligatorio, desarrollando contenidos de aplicación con las Cátedras de la Asignatura Arquitectura III, del mismo nivel de cursado, con una guía común para todos los alumnos de la cátedra. Al grupo de alumnos que participaron de esta experiencia, se les solicitó la entrega del práctico en la Plataforma Moodle en tiempo y forma acordada previamente en taller con la Profesora Asistente, y de acuerdo a condiciones de la Plataforma. Si bien las entregas en este formato, no fueron obligatorias atendiendo a las posibles dificultades técnicas que pudieran tener muchos de los alumnos del taller, hubo muy alto porcentaje de respuesta.

Programa Adobe Acrobat Connect Pro

- Dictado de clase teórica en línea, en tiempo sincrónico: "Método del NCS de Relevamiento cromático".
- Corrección del Trabajo práctico Nº7. Como los tiempos de avance en el Cronograma de la asignatura, son muy estrictos en el desarrollo y cumplimiento temático, el aprovechamiento en taller debe ser muy controlado en su organización en sus 3.00 hs de desarrollo. Consideramos que una corrección colectiva on line del Trabajo Práctico Nº 7, "Forma Urbana" era oportuna en esta etapa clave del proceso de ideación para fijar todos los conocimientos y herramientas adquiridas hasta la fecha y avanzar en el proceso propositivo a tres semanas del cierre de la asignatura.

Año 2012

Programa Adobe Acrobat Connect Pro

- Dictado de clase teórica en línea, de manera sincrónica: "Método del NCS de Relevamiento cromático"; en esta oportunidad con 98 usuarios en hora punta conectados de manera simultánea, alcanzando un umbral de uso del 80% de la sala de seminarios hasta esa oportunidad nunca logrado en la cuenta de Adobe de la FAUD. Estas prácticas fueron grabadas y colgadas en los blogs y páginas Wiki de todos los docentes de la asignatura, quienes a su vez, participaron de la experiencia en línea.

Cabe acotar que algunos alumnos de este taller, en el horario de dictado de la clase en línea cursaban la asignatura "Informática" y desde allí, en un número de 20, pudieron realizar la experiencia monitoreados por los docentes de la asignatura, quienes a su vez son los responsables académicos del Adobe Connect Pro en la FAUD.

- Dictado de clase teórica en línea: "Proceso de Ideación", correspondiente a la Unidad temática nº 5. Mes de junio.

- Dictado de clase – taller en línea: "Plataforma Moodle: Introducción y posibilidades de uso del Aula Virtual en 1º año". Experiencias con 27 alumnos Cátedra Morfología 1A - Arquitectura-FAUD- UNC, con el objetivo de permitir la incursión y entrenamiento de esta herramienta para la aplicación de la misma en sus prácticas en años posteriores y como equipo de trabajo la articulación con otras cátedras de la FAUD. Proceso evaluativo de la experiencia a través de encuesta.

Escudero señala que la Tecnología Educativa debe contribuir "... a ampliar los márgenes de acción, decisión, intercomunicación entre profesores y alumnos, no a reducirlos, así como a permitir el acceso a nuevos modos de explorar, representar y tratar el conocimiento", palabras en las que coincidimos e intentamos apoyar.

Motivación

Hay otra cuestión no menos importante que tiene que ver con el concepto "motivar" para que estas prácticas resulten exitosas y el conocimiento sea significativo o anclado en las preexistencias del alumno.

Para ello, se debiera lograr que el alumno se concientice y llegue a apreciar cuánto significa la vida en el taller y el valor de los conocimientos que a partir de la construcción colectiva y colaborativa se pueden adquirir en este ámbito. El docente sirve de apoyo para esta instancia. En este aspecto, las estrategias para motivar a los alumnos, pueden ser diversas, atendiendo las necesidades coyunturales de la institución, sus biografías, las guías afectivas que manifiesten, entre otras.

La imposición de una tarea, sólo puede tener buena recepción si el alumno tiene previamente un valor afectivo de su docente, respeto a sus indicaciones y valoración a su trabajo; y el docente a su vez, manejar los sentimientos y las emociones de sus alumnos, conocer cómo les afectan ciertas situaciones, así como los resultados que pueda conseguir con sus propios esfuerzos.

A partir de los efectos producidos por los logros de esas exigencias, el docente estará promoviendo que el propio alumno sea quien las transforme en un proceso autónomo, reflexivo, autodirigido, y además en un camino gratificante. Esto, al pensar de Joseph Maria Asencio Aguilera, es actuar con "tacto" y expresa "…Actuar con tacto, equivale, a saber apreciar de manera espontánea aquello que resulta adecuado en cada momento desde la perspectiva del receptor y las finalidades que se pretenden".

Nuestra posición es lograr ese vínculo afectivo, de trabajo conjunto y de camarería con nuestros alumnos, de confianza controlada y de valorización y respeto mutuo.

Puntos de fuga

En función de las experiencias realizadas, el equipo pretende impulsar y promover en la FAUD el uso de las tecnologías educativas en la enseñanza, por lo que la Directora del equipo de investigación, quien estuvo a cargo de la Dirección del Departamento de Morfología e Instrumentación durante el período 2009 – 2011, propició charlas informativas a docentes y adscriptos sobre el uso y posibilidades de la Plataforma Moodle y el Programa Adobe Connect Pro.

Si bien estas incursiones tuvieron amplia repercusión con la asistencia de representantes de distintas cátedras y áreas de conocimiento, quedaron en la instancia de formación y capacitación como una actividad pasiva y sólo en determinados casos con una aplicación concreta.

Para el presente proyecto, frente a esta problemática, como equipo de trabajo se vislumbra la necesidad de realizar acciones significativas que certifiquen la enseñanza en Entorno virtuales.

Por otra parte, como toda propuesta de enseñanza dentro de un entorno virtual, debiera ser pensada como parte de una política instaurada desde la institución donde se imparte; para el caso de nuestra FAUD, las acciones tienen el apoyo institucional necesario para su desarrollo, argumento expresado positivamente por la Decana de la FAUD, en su discurso de asunción al cargo a fines del 2011.

Nuestra consecuente relación institucional con el Programa de Educación a Distancia –PROED-, dependiente de la Secretaría de Asuntos Académicos UNC, nos llevó a entablar vínculos más estrechos con el personal técnico de esta área, encargado de la capacitación y de la operatividad técnica, a quienes se les consultó sobre la posibilidad de introducir institucionalmente las tecnologías educativas en la FAUD.

Así en sucesivas aproximaciones de diálogo nuestra iniciativa apuntó al trabajo conjunto con el PROED, promoviendo el diseño de propuestas, recursos o estrategias en modalidad no presencial o semi presencial, fomentando la inclusión de tecnologías en distintas prácticas educativas y profesionales.

Se acordó comenzar con una jornada informativa: "¿Cómo pensar las TIC en la Arquitectura y el Diseño Industrial?", con formato de charla- debate, donde profesionales del PROED disertaron acerca de qué es el PROED- Programa de Educación a Distancia-, su función en la UNC, las tareas que realiza, administrativas, técnicas, de formación y capacitación, las distintas posibilidades de acciones que propicia en las distintas unidades académicas y las experiencias de trabajo y producción con tecnologías en la UNC.

El debate posterior conformando grupos de trabajo fue pensado con el interés de indagar las posibilidades reales de uso y aplicación de las nuevas tecnologías en entorno digital en procesos educativos académicos, así como en procesos proyectuales, desde el ejercicio cotidiano de los profesionales del diseño y su articulación directa con la tarea docente, en el ámbito de la FAUD.

La problemática emergió, evidenciada en reclamos, propuestas, sugerencias orientadas a lograr mejor uso y optimización de los recursos de las Tecnologías Educativas en ambas carreras de la FAUD, hacia su mejor aprovechamiento e implementación en las distintas áreas de conocimiento, activando la sinergia en innovaciones áulicas.

Se elevaron en la exposición de los grupos, conclusiones de carácter administrativo operativo/funcional y también desde lo académico/pedagógico, y que expresaron la verdadera situación del tema de abordaje, las posiciones tomadas y las reales necesidades de los docentes de la unidad académica.

Posteriormente se sintetizaron en un documento final y se elevaron a las autoridades, sugiriendo además su difusión para conocimiento y consideración en todo el ámbito de la facultad.

Como co-organizadoras de la Jornada, consideramos que esta instancia de participación ha sido altamente beneficiosa, superando el objetivo propuesto:

- Instalar de manera consciente y efectiva la temática de las tecnologías educativas en la FAUD.
- Fortalecer las aplicaciones existentes en la FAUD, analizando y reflexionando acerca de su actual funcionamiento, sus alcances y limitaciones
- Propiciar el ámbito oportuno para innovar, creando posibilidades de inclusión y mejoramiento en ambas carreras.

Consideraciones

A partir de las experiencias realizadas, podemos señalar que con la utilización de la Plataforma Moodle y del software Adobe Acrobat Connect Pro, los educadores podemos atraer y mantener la atención de los estudiantes así como ayudar a incrementar la retención de conocimientos haciendo que las clases sean prácticas amenas e interactivas.
Con nuestra práctica docente y observando en el tiempo al grupo estudiantil de manera estratégica según la temática abordada por nuestras investigaciones, hemos corroborado la necesidad de replantear la relación alumno – conocimiento, promoviendo que la aprehensión, la síntesis y la transferencia sean los objetivos que nos guíen en la búsqueda de nuevas estrategias de enseñanza, basadas en la realidad del receptor de ese conocimiento, y no en supuestos pedagógicos estáticos.
Las herramientas y estrategias metodológico-didácticas deben ir replanteándose en el avance del tiempo y adaptándose a la realidad socio – cultural e institucional en la que está inmerso el alumno, como receptor del conocimiento, cuyas formas de vincularse y comunicarse deben ser las herramientas que los grupos docentes utilicen a favor de un correcto proceso de aprendizaje, en la formación de profesionales comprometidos y capacitados para responder a una sociedad que es a su vez cambiante.
Es por todo esto, que en "este momento histórico, y con esta realidad", hemos llevado a realizar estas nuevas prácticas de enseñanza y aprendizajes facilitadas y enriquecidas por las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Bibliografía

ASENSIO AGUILERA, José María. (2010) El desarrollo del tacto pedagógico (o la otra formación del educador). España, Ed. Graó.
ESCUDERO MUÑOZ, Juan Manuel. Artículo en página web con dirección URL http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/hemeroteca/r_1/nr_8/a_87/87.html. Publicación en línea.

Investigación sobre la evaluación efectuada en un curso en entornos virtuales

Catuogno, Alicia y Mallo, Adriana

Resumen

La educación en entornos virtuales requiere de una metodología especializada con objetivos claros y específicos, dentro de los cuales la evaluación es un elemento de suma importancia, ya que, al diseñar una propuesta educativa, se deben tener en claro no sólo los contenidos a enseñar sino también la manera en que se evaluarán esos aprendizajes. Cuando se trata de evaluación en entornos virtuales, la misma debe estar planificada con antelación; y sus objetivos, estrategias y herramientas definidos y establecidos con claridad para todos los participantes al comienzo del curso. En este trabajo se abordará la evaluación desde cuatro perspectivas: "evaluación de, para, como y desde el aprendizaje" (Barberá, 2006), ya que se considera de suma importancia reflexionar o repensar la evaluación en entornos virtuales para futuras propuestas educativas en nuestro ámbito. "Diseñar contextos de enseñanza y aprendizaje virtual significa dotarse de un sistema de evaluación complejo que incluya criterios, juicios, decisiones educativas, retroalimentación, en el marco de un aprovechamiento de las ayudas del profesor para desarrollar un aprendizaje progresivamente más sólido y complejo (Barberá, 2006: p.11).

El objetivo de este trabajo es analizar el proceso evaluativo del Módulo: "Introducción a la Educación a Distancia" desde las cuatro dimensiones antes mencionadas. Dicho Módulo, dictado en mayo 2012, corresponde a la Carrera de postgrado: Especialización en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación, que se dicta conjuntamente entre la Universidad Nacional de San Luis y la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Esta carrera es totalmente virtual y está alojada en la plataforma Educativa Moodle.

El enfoque metodológico de investigación fue de tipo investigación acción ya que evaluar la propia práctica docente es indispensable para realizar cambios tendientes a mejorar futuros dictados.

Los resultados obtenidos muestran que se realizó "evaluación del" y "para el aprendizaje", pero no en relación a evaluación "como" y "desde el aprendizaje" en ninguno de los instrumentos de evaluación utilizados en el módulo. Se sugieren modificaciones para el próximo dictado.

Palabras claves

Evaluación - educación virtual - tecnologías - enseñanza - aprendizaje.

Introducción

La educación a distancia, especialmente en entornos virtuales, posee características propias y una metodología especializada con objetivos claros y específicos. En este contexto, la evaluación es de suma importancia, ya que es un instrumento que permite recoger información, sobre docentes y estudiantes, para mejorar estrategias de enseñanza-aprendizaje e introducir las modificaciones necesarias. La evaluación de los aprendizajes debería alcanzar la totalidad de la esfera de aprendizajes con el objetivo de que tanto el equipo docente de un determinado

curso o acción administrativa concreta, como los propios alumnos sean conocedores de cuanto acontece en la formación y así poder mejorar conjuntamente. (Garcia Aretio, 2004)
En una propuesta educativa virtual el diseño instruccional es indispensable: se deben tener en claro no sólo los contenidos y las actividades sino también los instrumentos de evaluación, o sea, los objetivos, estrategias y herramientas de evaluación deben estar definidos y establecidos con claridad desde el comienzo del curso.
Se considera de suma importancia reflexionar o repensar la evaluación en entornos virtuales para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; para ello, se abordará la evaluación desde las cuatro dimensiones: "evaluación de, para, como y desde el aprendizaje" (Barberá, 2006: 6)
El objetivo de este trabajo es analizar el proceso evaluativo del Módulo 2: "Introducción a la Educación a Distancia" desde las cuatro dimensiones antes mencionadas y, desde el punto de vista funcional, evaluación formativa y sumativa, con el propósito de implementar cambios tendientes a mejorar futuros dictados. Dicho Módulo, dictado en mayo 2012, corresponde a la Carrera de postgrado: Especialización en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación, que se dicta conjuntamente entre la Universidad Nacional de San Luis y la Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. Esta carrera es totalmente virtual, está alojada en la plataforma Educativa Moodle y consta de diez módulos.

Marco Teórico

La evaluación es esencial en el proceso educativo ya que permite estimar el avance en el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje por parte del alumno, como así también para tratar de mejorar la calidad de dicha instrucción. La evaluación es "el proceso consistente en concebir, obtener y comunicar información que marque una orientación para la toma de decisiones educativas respecto de un programa determinado" (Mc Donald, 1973, citado por Saavedra, 2001: 8). Desde esta perspectiva, la evaluación debe ser entendida como un proceso continuo en donde se obtiene e interpreta la información para tomar decisiones en el diseño de un sistema de aprendizaje. Es decir, que no sólo se debe centrar en el proceso y en el resultado sino que debe servir para mejorar la planificación y la didáctica.
El proceso de evaluación puede darse en todas las fases del proceso instruccional: Evaluación Sumativa y Evaluación Formativa. La sumativa es aquella que se lleva a cabo una vez finalizado el curso, siendo su objetivo principal la medición. En este tipo de evaluación se verifica, por un lado, la efectividad total de la instrucción y los resultados se utilizan para tomar una decisión con respecto a futuros cambios. Por otro lado, permite valorar los resultados alcanzados por el alumno al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. En cambio, la evaluación formativa es continua, es decir, se realiza a lo largo del curso y tiene como finalidad realizar un seguimiento y poder realizar mejoras en la planificación planteada. Es decir, mejorar la instrucción antes de que se llegue a la etapa final. "...la evaluación formativa constituye la estrategia eficaz para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, disminuyendo la variabilidad entre ellos y fomentando, al mismo tiempo, una formación de calidad". (Rodríguez Conde, 2005: 11)
Barbera (2006) considera a la evaluación desde un aspecto multidimensional y la analiza desde cuatro dimensiones: evaluación para, del, como y desde el aprendizaje.
En la evaluación para el aprendizaje, lo más importante es la retroalimentación que se da entre alumnos y profesores. Esa comunicación debe construirse de forma clara y sencilla, con el objeto de que contribuya a lograr un avance en el conocimiento. El docente a distancia tiene

que ir desarrollando nuevas habilidades comunicativas, creando una atmósfera adecuada que motive al alumno a continuar aprendiendo, facilitando con ello la adquisición de conocimientos, en un afán de mejora continua.
La evaluación del aprendizaje permite comprobar si los estudiantes son competentes en un determinado espacio del saber.
La evaluación como aprendizaje supone que los alumnos, mediante una autoevaluación, puedan reflexionar y tomar conciencia de sus propios aprendizajes. Como expresa Silva Quiroz (2011):

…requiere que el estudiante regule sus propias funciones cognitivas, genere nuevos significados del conocimiento existente y sea consciente de las estructuras de los conocimientos actuales… La metacognición es: a) conocimiento de la cognición (saber lo que uno sabe, saber lo que uno es capaz de hacer y saber qué hacer y cuándo) y b) regulación de la cognición (la tarea constante de planificar, monitorear y evaluar el propio conocimiento y aprendizaje). (p. 62)

Por último, la evaluación desde el aprendizaje considera que el alumno debería establecer una relación entre el conocimiento nuevo y el conocimiento ya existente para lograr un aprendizaje significativo. Es importante organizar la enseñanza desde los conocimientos que los alumnos poseen frente a los nuevos conocimientos con el propósito de lograr que activen su conocimiento previo y de allí interpreten los nuevos. Por tanto, como reflexiona Barbera (2006), esta conexión se tiene que desarrollar de manera significativa por lo que es condición necesaria conocer el punto de partida de ese conocimiento, es decir, lo que se sabe previamente al acto educativo.

Los contenidos y destrezas deben ser comprendidos dentro de la estructura de los conocimientos anteriores del aprendiz… Los errores son especialmente significativos para comprender las reglas y estructuras de los aprendizajes. Las nuevas experiencias de aprendizaje solo pueden asentarse en los conocimientos previos de los aprendices. (Silva Quiroz, 2011: 62)

Descripción de la Experiencia

El objeto de estudio del presente trabajo fue el Módulo 2 "Introducción a la Educación a Distancia", que se dictó en marzo-abril del 2012. Tuvo una duración de 4 semanas y los participantes fueron 7 docentes de diferentes universidades e instituciones del país y 3 de universidades de México.
Este módulo consta de 4 unidades en las que se abordan diferentes temas como la evolución de la educación a distancia, los nuevos paradigmas de la educación a distancia, el nuevo rol del docente y del alumno en esta modalidad y la investigación evaluativa. En cada unidad se presentan los diferentes contenidos en diferentes formatos ya sea presentaciones en Powerpoint, Slideshare, video o audio. Se presentan los objetivos y se realizan diferentes actividades que promueven un aprendizaje autónomo, responsable y autorregulado y que estimulan el trabajo colaborativo y cooperativo, propiciando así aprendizajes significativos. Cada unidad tiene su propio instrumento de evaluación, desde elaboración de trabajos argumentativos, explicativos o expositivos ya sea individuales y/o grupales hasta debates en

foros o wikis. Para aprobar dicho módulo cada participante debe presentar un trabajo final integrador.
Uno de los objetivos de los docentes responsables del dictado del módulo fue involucrar a los estudiantes en el proceso evaluativo desde el inicio; para ello, se establecieron los criterios de evaluación de tal manera que los estudiantes tuvieran conocimiento de qué y cómo se iba a evaluar.
Se realizaron 6 actividades en todo el módulo, más el trabajo final integrador. A continuación se describen cada una de ellas. La actividad 1 consistió en la lectura de bibliografía seleccionada por el docente y escritura de un trabajo analizando las diferentes etapas que atravesó la EaD y los motivos que originaron el cambio de la educación tradicional a la educación a distancia; es decir, los factores que favorecieron su surgimiento.
La actividad 2 requirió completar una encuesta en la que tenían que responder sobre su propia experiencia previa como docente y/o alumno, enumerar las principales ventajas y desventajas de la EaD de acuerdo a la bibliografía sugerida y analizar su propia práctica docente y contexto educativo, mencionando cuál sería la ventaja más importante para su propia práctica, qué problemas de su práctica docente se podrían resolver con una propuesta a distancia y si alguna de esas desventajas mencionadas les impediría llevar a cabo una propuesta a distancia como docente.
La actividad 3 fue un foro en el que se les pidió que, de acuerdo a la bibliografía de esa unidad, expresaran su opinión, analizando el tema en detalle e intercambiando opiniones con sus compañeros teniendo en cuenta las siguientes preguntas/afirmaciones: si educación a distancia tecnológica se considera una verdadera revolución hasta el punto de poder calificarse como un nuevo paradigma educativo o, por el contrario, si se trata únicamente de una manera de prestigiar este tipo de educación que no supone un cambio fundamental. Además, tenían que debatir sobre cómo ha afectado el uso de las tecnologías el concepto de educación, cómo ha cambiado el paradigma de la educación con la aplicación de las nuevas tecnologías y si la interacción es la clave de los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos virtuales instruccionales.
La actividad 4 fue una tarea grupal en la que tenían que leer bibliografía sobre el rol del tutor y del alumno en EaD y elaborar un PowerPoint destacando las principales características del rol del docente/estudiante y resumiendo lo que consideraran importante del tema.
En la actividad 5 cada participante tuvo que votar por la mejor presentación de acuerdo a unos parámetros que se les proporcionó.
En la actividad 6 se les pidió que completaran un bosquejo de trabajo de investigación de acuerdo a una grilla que se les brindó.
El trabajo final integrador consistió en elaborar un escrito, teniendo en cuenta los diferentes temas tratados en el módulo, con su reflexión personal sobre cómo este módulo había modificado su visión de esta modalidad educativa y su propia práctica docente.
Se analizaron cada una de las actividades desde el aspecto multidimensional desarrollado en el marco teórico, teniendo en cuenta el propósito específico de cada actividad y la tarea a realizar, para identificar qué dimensión/es de aprendizaje se contempló/aron en cada una.
Resultados
Habiendo analizado cada una de las actividades de este módulo, los resultados obtenidos se detallan a continuación. En la mayoría de las actividades se realizó una evaluación del

aprendizaje, ya que, de una manera u otra, se evaluó el aprendizaje de nuevos conceptos y su aplicación al contexto particular de enseñanza.
Desde el punto de vista de la evaluación desde el aprendizaje, es decir, relacionar el aprendizaje nuevo con su conocimiento previo para que realicen el anclaje que es tan importante para construir aprendizaje significativo, esto se realizó sólo en la actividad 2. Se podrían reformular algunas de las actividades ya implementadas, con distintas herramientas como wiki, foro, etc. donde se desarrollen estrategias tendientes a que el alumno active ese conocimiento y haga el anclaje con el conocimiento nuevo.
En el caso de evaluación para el aprendizaje, si bien después de cada actividad, los docentes les brindaron retroalimentación a los alumnos, esta fue enriquecedora y beneficiosa sólo en el foro. Los tutores intervinieron activamente dando feedback constante con el fin de ofrecer una ayuda y respuesta ajustada, coherente y contextualizada que les permitiera avanzar en el conocimiento y los alumnos realizaron sus aportes también, lo que fue muy productivo.

En un sistema de evaluación completo hemos de aspirar a incluir el otro sentido de la dirección del feedback, el que va del alumno al profesor en respuesta al aprovechamiento de sus ayudas evaluativas. Es decir, sería preciso completar el diálogo evaluativo y el mismo proceso de enseñanza y aprendizaje conociendo si se aprovecha el feedback virtual y qué modificaciones incluye en la versión original de los primeros aprendizajes (Barberá, 2006: 11)

En relación con la dimensión de evaluación como aprendizaje, donde se contempla el aprendizaje mismo de la dinámica evaluativa en cuanto análisis y reflexión de las propias prácticas educativas llevadas a cabo por los propios alumnos, no se realizó en ningún caso. Se considera sumamente importante comenzar a evaluar desde esta perspectiva, ya que esta "reflexión aprendida conlleva la posibilidad de regular el propio aprendizaje adaptándolo a los fines educativos y a los intereses personales" (Barberá, 2006: 6). Además, es necesario no sólo para que los mismos alumnos se beneficien y aprendan sobre sus propios modos de aprender, sino que, en este módulo en particular, donde los participantes son docentes universitarios, es menester ejemplificar para que lo vean en su doble rol y lo puedan aplicar en el futuro con sus propios estudiantes.
Con respecto a la funcionalidad de la evaluación, el análisis de las actividades demostró que no se realizaron actividades de evaluación formativa en el módulo, sino que todas las actividades fueron sumativas. Dada la importancia de la evaluación formativa, se planea incluir actividades de este tipo en futuros dictados de este módulo.
Conclusiones
De acuerdo con el análisis de los resultados, se puede concluir que, por un lado, no se realizó evaluación como aprendizaje en ninguna actividad del módulo. Sin embargo, se considera que es importante y que se debería tener en cuenta para próximos dictados porque este conocimiento metacognitivo favorece el aprendizaje significativo ya que, al conocer la actividad cognitiva, es posible ejercer un control sobre ella y permitir una mayor eficacia sobre los procesos que se llevan a cabo. Es decir, cómo favorecer en los estudiantes los procesos cognitivos para ayudar a que se desplieguen mejores procesos comprensivos.
Por otro lado, se realizó evaluación desde el aprendizaje sólo en la actividad 2. Este análisis permitió ser conscientes de la insuficiencia de actividades en relación a esta dimensión y se pretende incluir actividades que activen el conocimiento previo para que se constituya el

anclaje entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.
Además, se puede concluir que en muchas actividades sí se incluyó evaluación del aprendizaje y, en relación a evaluación para el aprendizaje, esto tuvo lugar de manera más provechosa sólo en el foro, donde los docentes brindaron retroalimentación de manera constante y eficiente y los alumnos participaron activamente de este proceso, también. Se considera importante pensar en estas cuatro dimensiones de evaluación antes de elaborar los instrumentos de evaluación de un curso ya que "estas cuatro dimensiones entrelazadas en la práctica evaluativa quizá no aseguran un aprendizaje sin errores pero facilitan sobremanera el cambio educativo en los contextos formales de enseñanza y aprendizaje" (Barbera 2006: 6).
Si bien no se ha profundizado en este trabajo sobre el tema de la evaluación formativa, se considera que esta es de suma importancia porque ayuda a diagnosticar a tiempo errores y modificar permanentemente el proceso educativo para evitar posibles fracasos. Se planea incluir dentro de las modificaciones para el próximo dictado de este módulo algunas instancias de evaluación formativa que favorezcan y propicien aprendizajes más significativos y brinden información con la que se pueda ir modificando y mejorando el programa durante su implementación.
Como docentes es fundamental ser conscientes de la importancia de la evaluación, sobre todo en entornos virtuales, ya que constituye una herramienta de innovación imprescindible para lograr un aprendizaje más significativo para los alumnos. Sin embargo, se debería reflexionar sobre la evaluación con mayor profundidad, desarrollarla de un modo más creativo para mejorarla en pos de lograr aprendizaje significativo.

Bibliografía

Barberá, Elena (2006), Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación, RED. Revista de Educación a Distancia, Nº 6. Consultado el 22/10/2012, en:
http://www.um.es/ead/red/M6/barbera.pdf
Garcia Aretio, Lorenzo (2004) Evaluación de los Aprendizajes en Entornos Virtuales. Consultado el 17/02/2013 en:
http://www.cibersociedad.net/public/k3_arxius_gts/9816_52_piwvt1q3_arx_gts.pdf
Rodríguez Conde, M. (2005), "Aplicación de las TIC a la evaluación de alumnos universitarios", en: Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Nº6 (2)-2005, Universidad de Salamanca. Consultado el 17/02/2013 en:
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_ 06_2/n6_02_art_rodriguez_conde.htm
SAAVEDRA R. Manuel S. (2001) Evaluación del aprendizaje: Conceptos y Técnicas, Editorial Pax México. ISBN 968-860-587-9
SILVA QUIROZ, Juan (2011) Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje. Editorial UOC. ISBN 978-84-9788-963-6

Plataforma virtual "Misspat-englishplus" en nivel primario

Patricia Mabel Ielmini

Resumen

Alumnos de 5º y 6º grado nivel primaria de la Escuela Modelo de San Juan además de tener sus 5 hs. áulicas del área inglés donde se desarrollan los contenidos propuestos en el currículo tienen acceso al curso on line "Misspat-englishplus" desarrollado en una plataforma virtual Moodle donde los niños refuerzan y ejercitan dichos contenidos a través de variadas actividades. El objetivo de esta presentación es mostrar cómo se ha logrado implementar esta nueva herramienta tecnológica en un contexto de aprendizaje combinado o blended learning, donde se mezclan estrategias convencionales y presenciales con las técnicas utilizadas en la educación a distancia. Las distintas actividades en dicha plataforma virtual conducen al niño a mejorar todas sus habilidades lingüísticas; su comprensión lectora, auditiva, producciones escritas y/u orales. Las actividades en esta plataforma virtual son realizadas por los alumnos siempre que estén conectados a internet y fuera de la escuela. El objetivo principal de dicha herramienta de aprendizaje es reforzar y practicar los contenidos vistos en el aula a través de actividades variadas y altamente motivadoras y desafiantes como también desarrollar en los educandos autonomía e independencia en su proceso de aprendizaje. Dicha herramienta tecnológica incluye 2 cursos: English Plus 1 al cuál tienen acceso los niños de 5º grado e English Plus 2 usado por alumnos de 6º grado. Las diferentes tareas son mostradas en la plataforma semanalmente, por lo tanto los alumnos cuentan con la ventaja de realizar dicha tarea en el momento o día que les convenga dentro del plazo establecido. En conclusión, es muy gratificante ver como niños de 10-11 años no solo expanden sus conocimientos académicos en el área inglés sino también que adquieren un manejo técnico de plataformas al igual que aprenden a levantar documentos, a participar de un "Forum" de discusión, chat o compartir blogs.

Palabras claves

Plataforma virtual "misspat-englishplus" - aprendizaje combinado (blended learning)- reforzar- practicar- autonomía- habilidades lingüísticas.. .

Blended- learning (aprendizaje combinado) una experiencia en el aula-nivel primario

En la actualidad, es importante diferenciar entre e-learning que presume un aprendizaje a distancia y b-learning o blended learning cuya traducción al español sería "aprendizaje combinado", donde se mezclan estrategias convencionales y presenciales con las técnicas utilizadas en la educación a distancia, es decir, que el espíritu de todo proyecto de b-learning es expandir los horizontes temporales de la enseñanza y el aprendizaje llevándolos más allá del horario escolar o sea extra- áulico. Es así como en la Escuela Modelo de San Juan los alumnos de 5º y 6º grado nivel primaria tienen sus 5 hs. áulicas del área inglés donde se desarrollan los contenidos propuestos en el currículo más el acceso al curso on-line Misspat-englishplus

desarrollado en una plataforma virtual donde los niños refuerzan y ejercitan dichos contenidos a través de variadas actividades.

La plataforma virtual es muy popular entre los educadores de todo el mundo como una herramienta para crear sitios web dinámicos. Dicha plataforma o curso on line se organiza en forma modular y donde claramente conviven distintos roles. Es así como encontramos .un administrador quién se encarga de la parte técnica; .profesores áulicos o "classroom teachers" quienes tienen acceso a los contenidos y a las producciones escritas y orales de los alumnos sin poder alterar las estructuras básicas de los cursos; .los alumnos quienes pueden interactuar con los contenidos y las actividades del curso y por último, el rol del tutor que en nuestro caso soy yo, la Profesora Patricia Ielmini, quién he desarrollado los contenidos, corrijo las producciones escritas y orales , tengo un seguimiento más personalizado de cada usuario del curso y además, cumplo la función de mediadora entre los roles aquí descriptos.

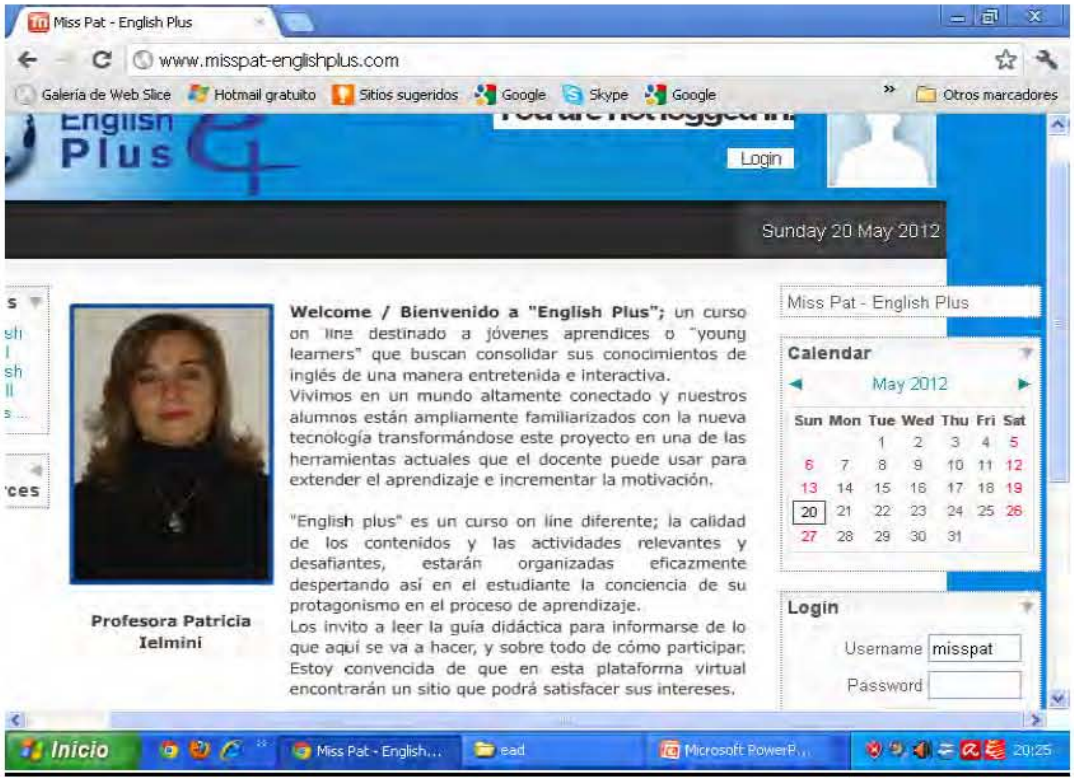
Es importante destacar que un proyecto de aprendizaje combinado como el aquí expuesto requiere contar con los recursos tecnológicos adecuados para que sea exitoso. En este plenario se intenta mostrar a la audiencia como en la Escuela Modelo- nivel primario se ha logrado implementar una nueva herramienta tecnológica, el curso on- line Misspat-englishplus en un contexto de aprendizaje combinado. A continuación se mostrará dicho curso on line.

"Misspat-englishplus" - plataforma virtual

Las actividades en esta plataforma virtual son realizadas por los alumnos siempre que estén conectados a internet y fuera de la escuela. El objetivo principal de dicha herramienta de aprendizaje es reforzar y practicar los contenidos vistos en el aula a través de actividades variadas y altamente motivadoras y desafiantes como también desarrollar en los educandos autonomía e independencia en su proceso de aprendizaje. Este curso on-line incluye 2 cursos: English Plus 1 al cuál tienen acceso los niños de 5º grado e English Plus 2 usado por alumnos de 6º grado. Las diferentes tareas son levantadas a la plataforma una vez por semana, por lo tanto los alumnos cuentan con la ventaja de realizar dicha tarea en el momento o día que les convenga dentro del plazo establecido. Dichas actividades son automáticamente corregidas y los porcentajes son almacenados en lo que se denomina "gradebook" (excepto writing/speaking). Además, ellos poseen la ventaja de conocer su propio progreso o que actividades han hecho o les falta solo mirando lo que se llama "gradebook" o libro de notas que cada alumno tiene en su plataforma.

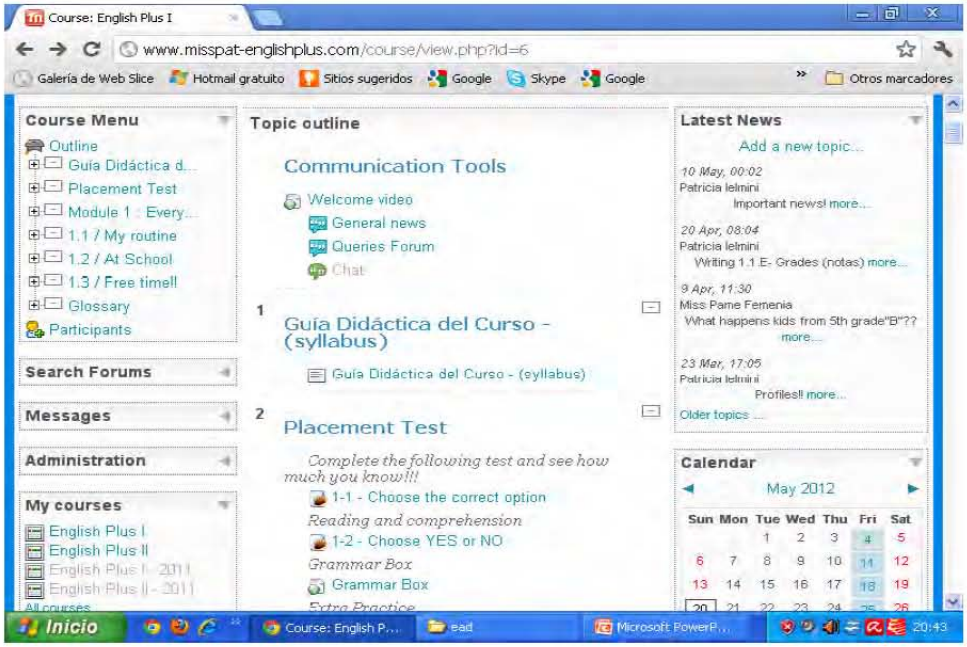
Ahora bien, ¿cómo tienen los niños acceso a "Misspat-englishplus"?

- Se otorga a cada uno un nombre de usuario y una contraseña, van a la página principal de la web www.misspat-englishplus.com y así entran al curso.



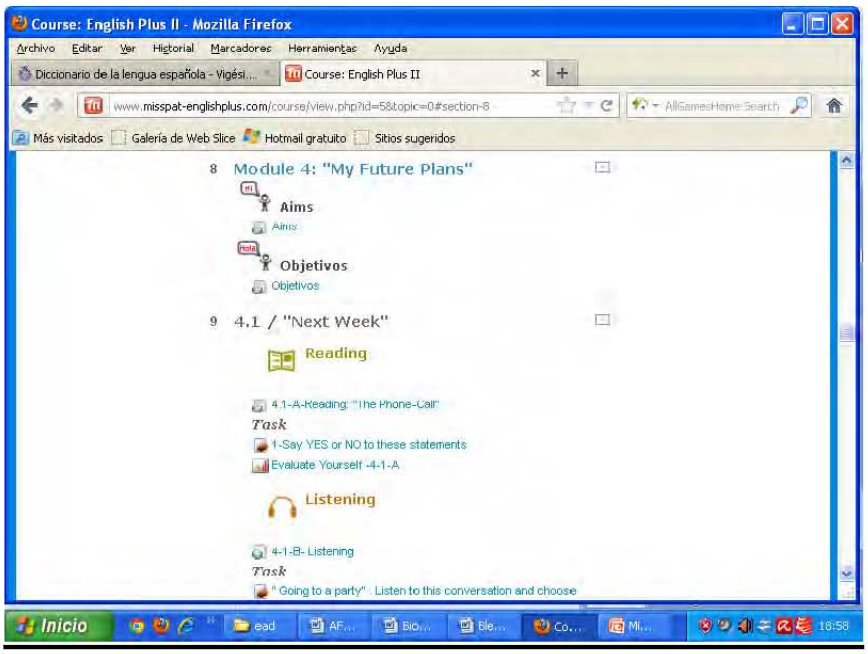
¿Cómo están organizados los contenidos dentro del curso?

- En principio se muestra una guía didáctica para ser leída por los papás junto a sus hijos donde todos los objetivos a alcanzar y metodología de trabajo a utilizar están explicados detalladamente.
- Luego se presenta un Test nivelador o "Placement test" donde se repasan contenidos básicos.
- Y por último, el Course Menú donde todas las habilidades como Lectura- escucha-video-gramática- producción escrita y oral son presentadas gradualmente a través de diferentes temas relacionados entre sí.



¿Qué función cumplen las herramientas de comunicación o Communication Tools?

- La plataforma virtual habilita al tutor a mantenerse en contacto con sus alumnos fuera del horario escolar, a través de mensajes privados, o estableciendo un tópico de discusión en el Forum, o a través de una pizarra de noticias (General News) donde el profesor puede escribir consejos a seguir o noticias para compartir y/o el Chat.
- Otra herramienta distintiva es el calendario, donde los distintos eventos, tareas o deberes a hacer son exhibidos y se pueden leer haciendo click en cada fecha resaltada.



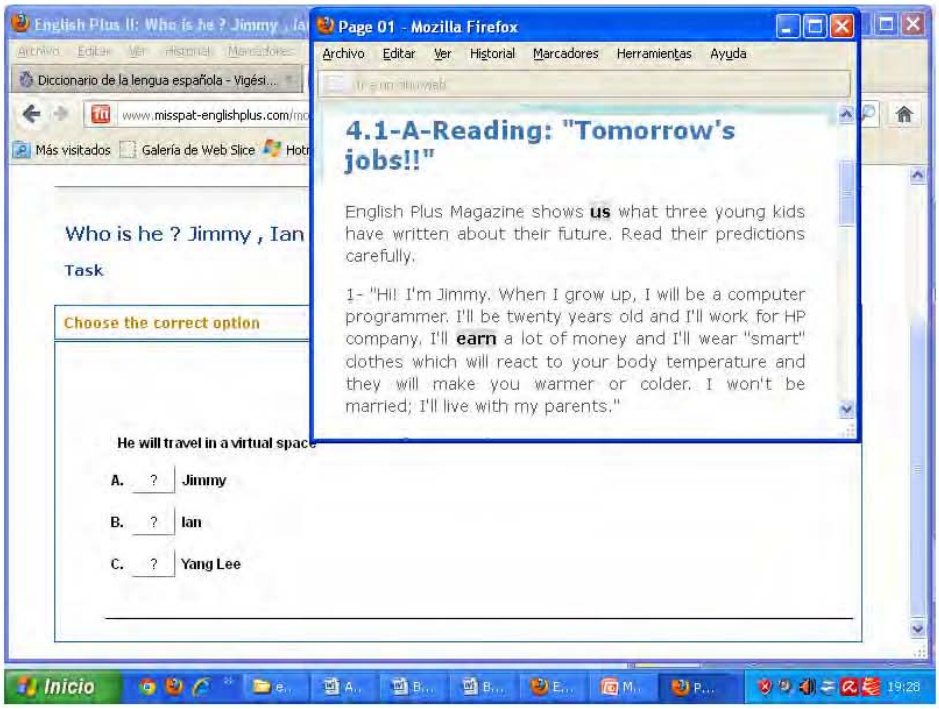
¿Cómo es la presentación de los distintos contenidos?

- La presentación es modular, es decir, a través de distintos módulos. English Plus 1 incluye 2 módulos mientras que English Plus 2 consta de 3 módulos. Cada módulo contiene distintas

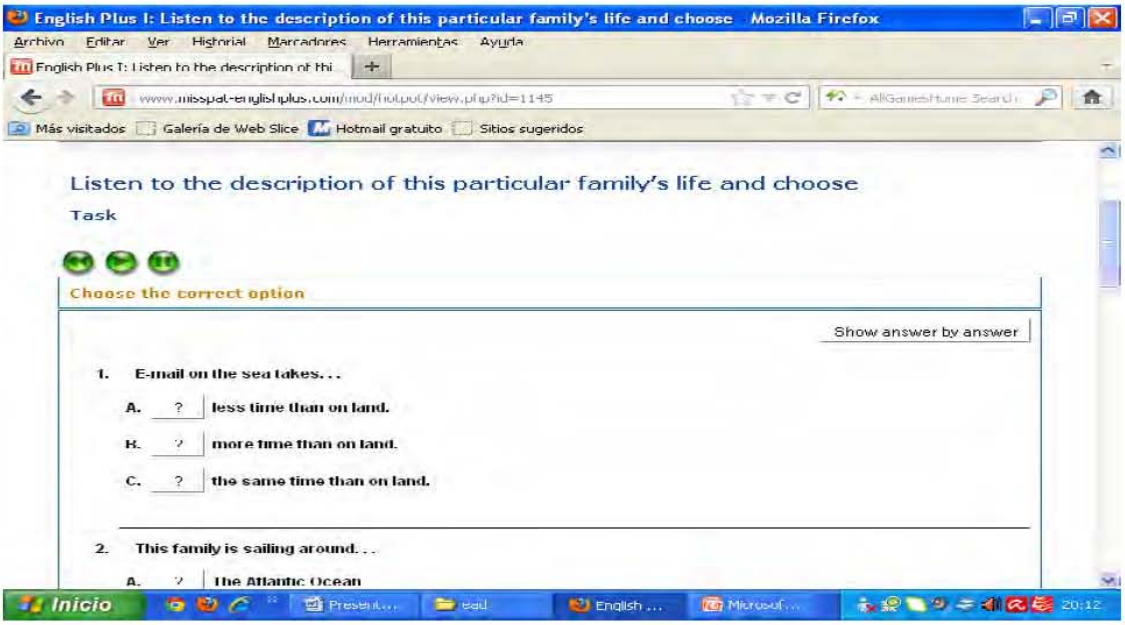
secciones. Aquí observamos una sección con un tópico dado y debajo del mismo, el desarrollo de las diferentes tareas; Lectura, Escucha…

Presentación de cada una de las habilidades y/o tareas.

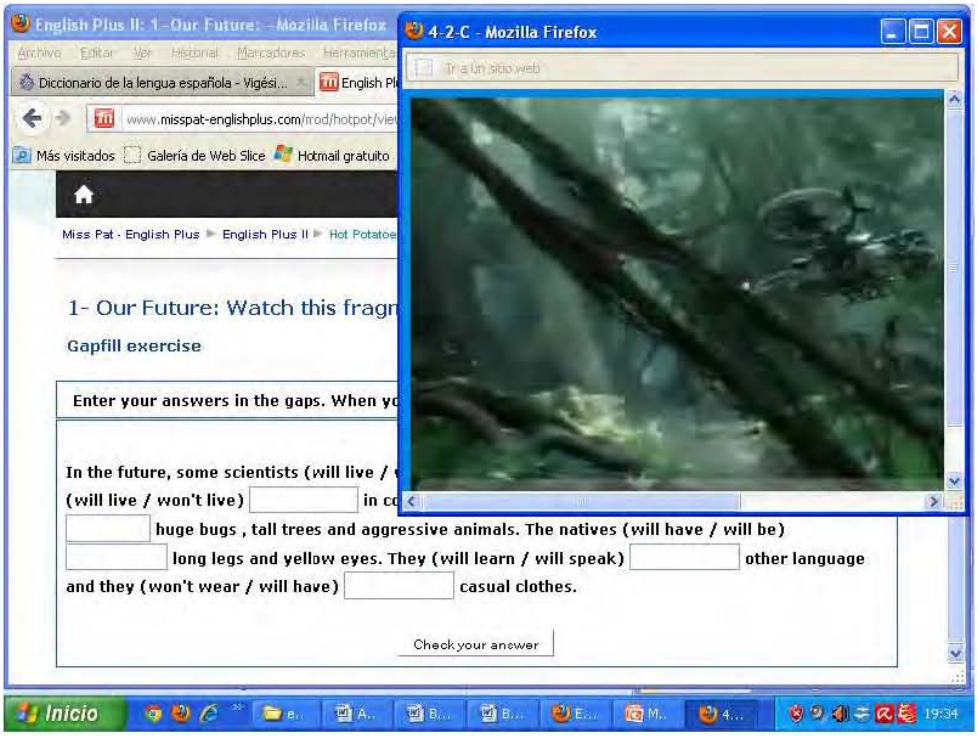
A- Lectura o Reading – Aquí los alumnos expanden su comprensión lectora usando distintas estrategias de lectura.



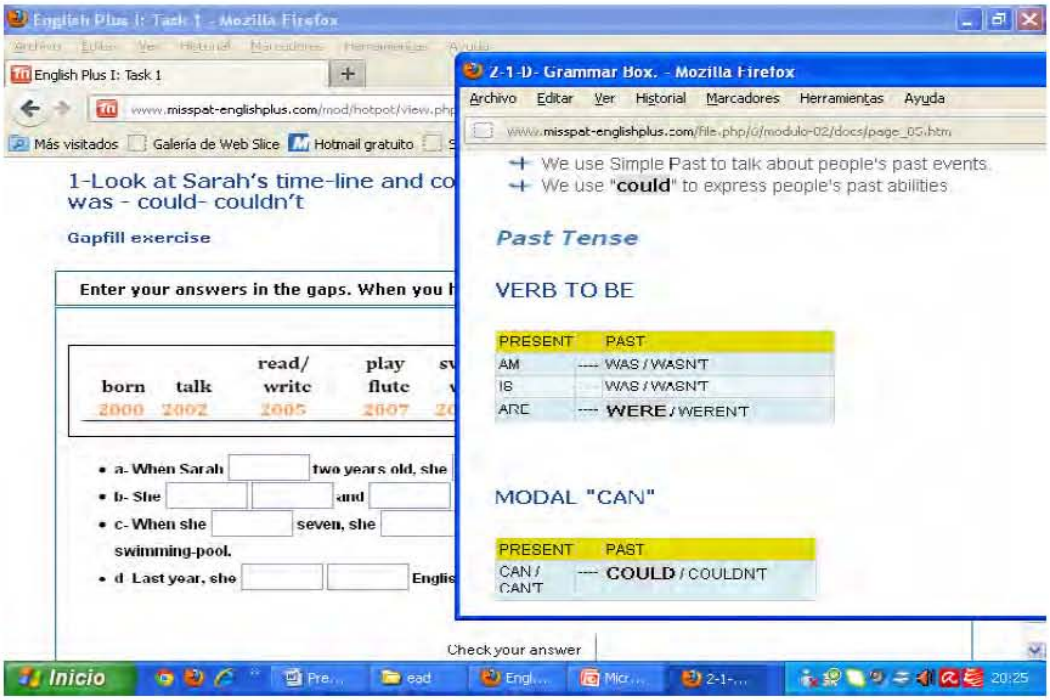
B- Escucha o Listening- Los alumnos son expuestos a variadas situaciones orales por nativos de la lengua.



C- Video Session- Cortos fragmentos de películas actuales se usan para motivar la comprensión de la lengua extranjera o inglés.

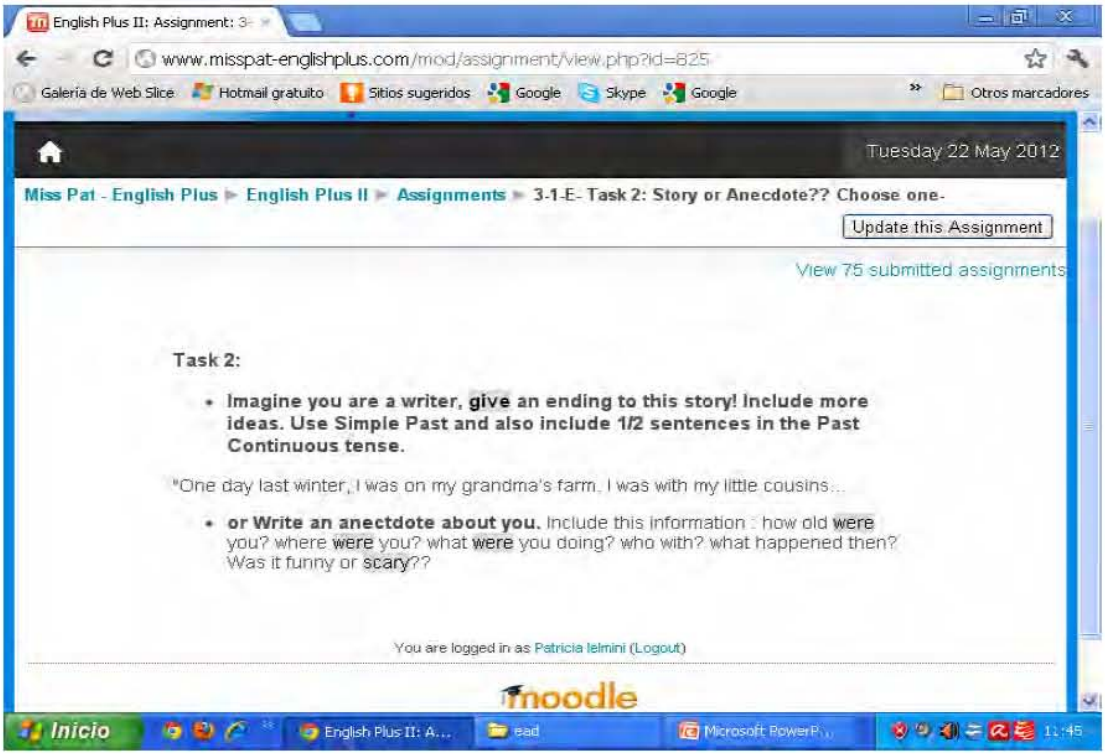


D- Grammar Box- en ésta sección los alumnos practican una estructura gramatical siguiendo la explicación de la regla.



E- Producción escrita o Writing- Aquí los alumnos deben escribir sobre un tema dado en un documento word y luego adjuntarlo a la plataforma. La corrección de las producciones tanto

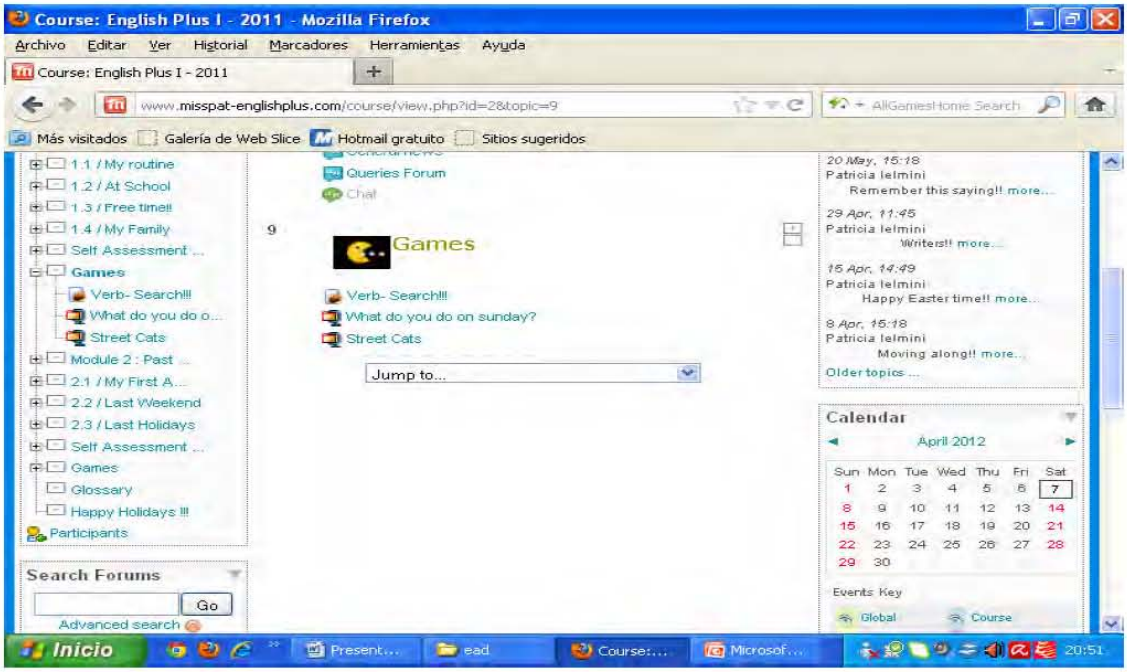
escritas como orales son siguiendo un método holistico y usando una banda númerica del 1 al 5.



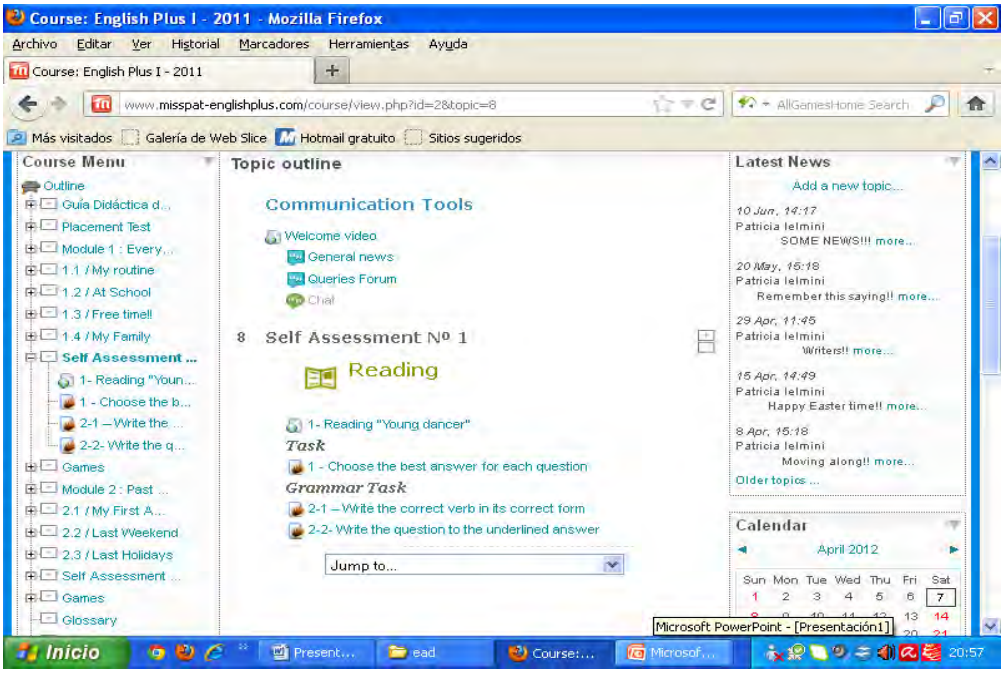
F- Producción oral o Speaking- los alumnos se graban siguiendo también un tema dado. En la mayoría de las situaciones esta tarea se realiza en la escuela y se toma como una Evaluación oral.

G- Aprendiendo a aprender o Learning to learn tips- Aquí el tutor ha seleccionado distintos consejos que pueden ayudar al alumno a mejorar su rol de alumno. Esta sección también incluye una pregunta que lo lleva a reflexionar sobre su manera de aprender.

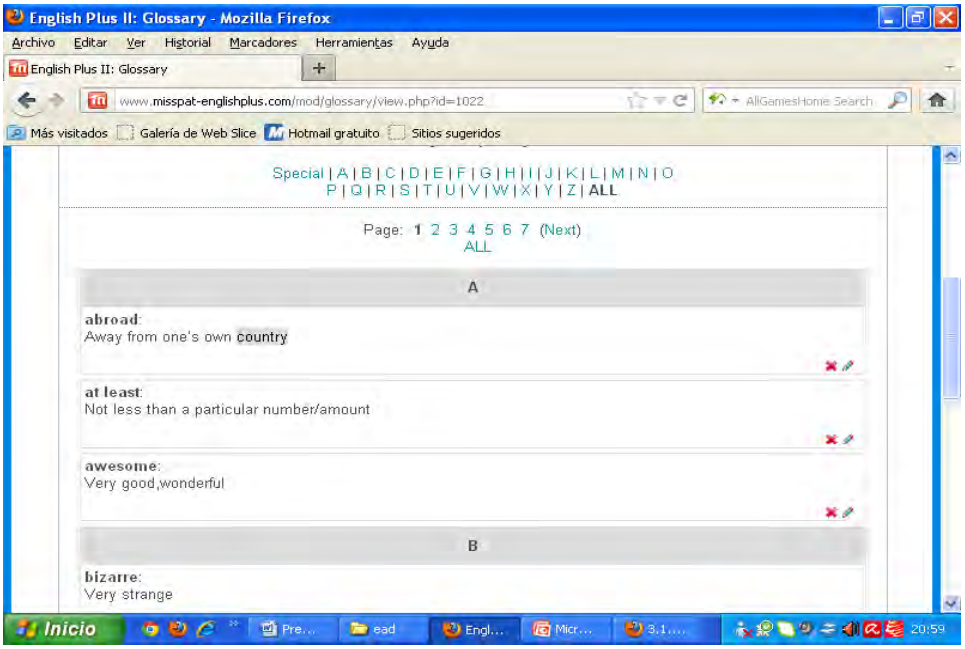
H- Juegos o Games- Sección lúdica donde distintos juegos o links a páginas on line se incluyen para practicar vocabulario o alguna estructura especial como también para divertirse.



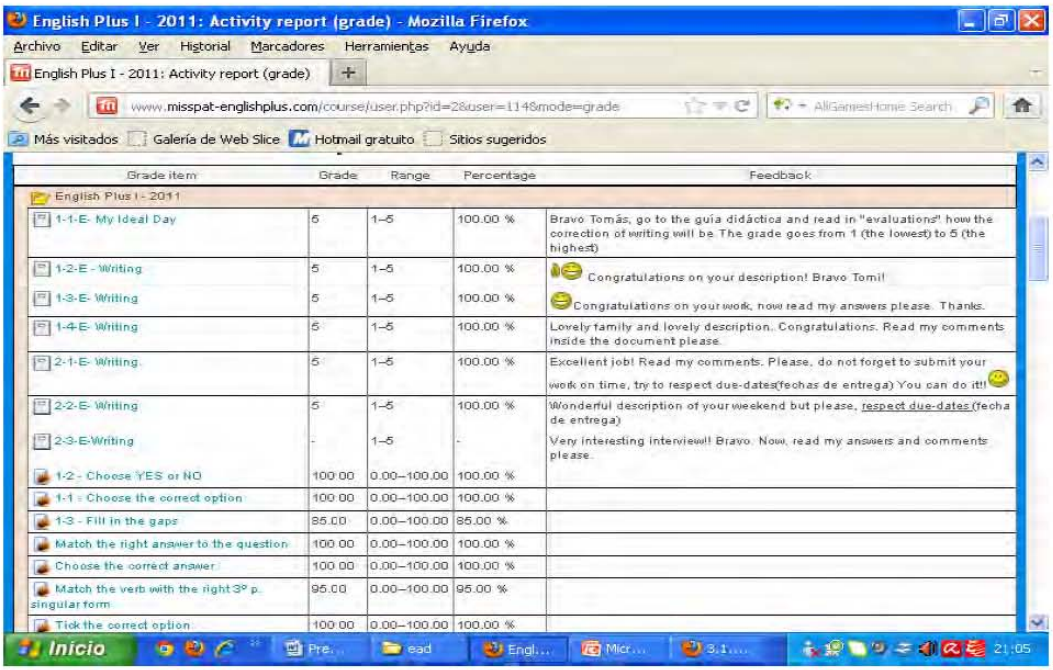
I- Autoevaluación o Self-assessment- Última sección presentada al final de cada módulo y su objetivo es que el alumno pueda integrar todo lo visto en dicho módulo. Aquí, las tareas de revisión son resueltas por los alumnos con escasa ayuda por parte del tutor.



J- Glosario o Glossary- la plataforma virtual también posee esta herramienta de poder crear un glosario propio, donde todas las palabras destacadas en negrita están incluidas.



K- Libro de notas o Gradebook- Entre las ventajas que esta plataforma virtual ofrece al tutor es tener acceso inmediato al progreso de cada alumno a través de su "Gradebook". En él se puede hacer una lectura de las actividades realizadas por el niño junto con los porcentajes obtenidos. De esta manera, automáticamente se desprende una detallada personalización de cada usuario pudiendo así identificar fortalezas como también debilidades del mismo para luego facilitar quizás material extra en distintas áreas.



English Plus I - 2011: Activity report (grade) - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

English Plus I - 2011: Activity report (grade)

www.misspat-englishplus.com/course/user.php?id=2&user=114&mode=grade

Más visitados | Galería de Web Slice | Hotmail gratuito | Sitios sugeridos

Grade item	Grade	Range	Percentage	Feedback
English Plus I - 2011				
1-1-E- My Ideal Day	5	1–5	100.00 %	Bravo Tomás, go to the guía didáctica and read in "evaluations" how the correction of writing will be. The grade goes from 1 (the lowest) to 5 (the highest)
1-2-E - Writing	5	1–5	100.00 %	Congratulations on your description! Bravo Tomi!
1-3-E- Writing	5	1–5	100.00 %	Congratulations on your work, now read my answers please. Thanks.
1-4-E- Writing	5	1–5	100.00 %	Lovely family and lovely description. Congratulations. Read my comments inside the document please.
2-1-E- Writing	5	1–5	100.00 %	Excellent job! Read my comments. Please, do not forget to submit your work on time, try to respect due-dates(fechas de entrega) You can do it!!
2-2-E- Writing	5	1–5	100.00 %	Wonderful description of your weekend but please, respect due-dates (fecha de entrega)
2-3-E-Writing	-	1–5	-	Very interesting interview!! Bravo. Now, read my answers and comments please.
1-2 - Choose YES or NO	100.00	0.00–100.00	100.00 %	
1-1 - Choose the correct option	100.00	0.00–100.00	100.00 %	
1-3 - Fill in the gaps	85.00	0.00–100.00	85.00 %	
Match the right answer to the question	100.00	0.00–100.00	100.00 %	
Choose the correct answer	100.00	0.00–100.00	100.00 %	
Match the verb with the right 3° p. singular form	95.00	0.00–100.00	95.00 %	
Tick the correct option	100.00	0.00–100.00	100.00 %	

Inicio 21:05

Conclusiones o resultados vistos en la actualidad

Antes de referirme a los resultados hasta ahora obtenidos, es importante aclarar que el éxito de éste proyecto se debe principalmente a un trabajo de equipo, donde cada rol cumplido es igual de importante. Es así que esta plataforma on line es considerada como un complemento importante de las clases presenciales en la escuela.

Con respecto a los resultados obtenidos, todas las profesoras de 5° y 6° han coincidido en afirmar que son altamente positivos. En primer lugar, los chicos refuerzan y ejercitan contenidos vistos en clase en forma muy atractiva y dinámica. Esto permite que los alumnos mejoren y aumenten su caudal de vocabulario, adquieran autonomía para trabajar en clase ya que gradualmente necesitan cada vez menos de la ayuda del profesor para entender consignas, por ejemplo. Otra ventaja fácilmente percibida, es la adquisición gradual de técnicas de escucha a través de las actividades propuestas en la plataforma. Estos logros por parte del alumno son adquiridos en forma gradual y son más evidentes en 6° que en 5° grado debido al tiempo de exposición y manejo en general de las herramientas que ofrece el curso.

Sin dejar de lado el gran logro académico, los chicos adquieren además un manejo técnico de plataformas al que seguramente se verán expuestos en niveles superiores de educación. Por ejemplo, es admirable ver a niños de 10 y 11 años subiendo documentos, abrir cuentas de g-mail, participar en "fórum discussions", utilizar blogs,etc.

Bibliografía

Hugo M. Castellano (2010). Enseñando con las TIC. Buenos Aires, Cengage Learning.

Gavin Dudeney & Nicky Hockly (2008). How to teach English with technology. Malaysia, Pearson Longman.

Auto-monitoreo en escritura en lengua extranjera (inglés): análisis preliminar de los comentarios de estudiantes universitarios

Romano, María Elisa; Martínez, Julia; Canavosio, Andrea

Resumen

A pesar de los numerosos estudios sobre el impacto de distintos tipos de retroalimentación, pocas investigaciones se han enfocado en prácticas de revisión independiente en escritura en lengua extranjera, tales como el auto-monitoreo. Según Goldstein (2010), "la retroalimentación efectiva no empieza por los textos y no se trata sólo de responder a los textos; empieza por el estudiante, por responder al estudiante, lo que el estudiante quiere lograr, lo que el estudiante necesita, y, en última instancia, se trata de docentes y estudiantes comunicándose entre ellos" (p. 76). En este contexto, el equipo dirigido por la Dra. Ana María Morra decidió incorporar las voces de los estudiantes con el propósito de lograr un entendimiento y un conocimiento mayores acerca de la interacción docente-alumno durante el proceso de escritura, y se planteó como objetivo para 2012-2013 analizar el impacto del auto-monitoreo como técnica de revisión en escritura tendiente a desarrollar el aprendizaje autónomo. Este trabajo tiene como fin examinar los comentarios realizados por un grupo de alumnos universitarios sobre sus producciones escritas a través de la computadora y categorizar estos comentarios según se relacionen con la forma o el contenido de los textos, para establecer cuál es la categoría que prevalece.

Palabras claves

Auto-monitoreo – escritura – lengua extranjera – retroalimentación – revisión.

Introducción

A pesar de que en los últimos años se han llevado a cabo numerosos estudios sobre el impacto de distintos tipos de retroalimentación, son pocas las investigaciones que se han realizado sobre prácticas de revisión independiente en escritura en lengua extranjera, tales como el auto-monitoreo. Según Goldstein:

> *la retroalimentación efectiva no empieza por los textos y no se trata sólo de responder a los textos; empieza por el estudiante, por responder al estudiante, lo que el estudiante quiere lograr, lo que el estudiante necesita, y, en última instancia, se trata de docentes y estudiantes comunicándose entre ellos (Goldstein, 2010: 76).*

En este contexto, el equipo dirigido por la Dra. Ana María Morra determinó la necesidad de incorporar las voces de los estudiantes a sus investigaciones sobre retroalimentación, con el propósito de lograr un entendimiento y un conocimiento mayores acerca de la interacción docente-alumno en el proceso de escritura. Por ende, el objetivo planteado para el proyecto

2012-2013, titulado Auto-monitoreo en la escritura en lengua extranjera, es analizar el impacto del auto-monitoreo como técnica de revisión en escritura tendiente a desarrollar el aprendizaje autónomo. El presente trabajo tiene como fin examinar en las muestras recolectadas los comentarios realizados por un grupo de alumnos universitarios sobres sus producciones escritas y categorizar estos comentarios según se relacionen con la forma, la organización o el contenido de los textos para poder establecer cuál es la categoría que prevalece (Fathman & Whalley, 1990; Hyland, 2003).

Marco teórico

Nuestra investigación se enmarca en un enfoque cognitivo de la escritura (Hayes, 2004, 2012), según el cual la redacción es entendida no sólo como un producto sino fundamentalmente como un proceso complejo que implica la planificación, revisión y reescritura de textos y que se ve afectado, y hasta podríamos decir determinado, por varios factores sociales y emocionales. Esta perspectiva ha conllevado la introducción de numerosos cambios en la aplicación de las técnicas de enseñanza y aprendizaje de la escritura. La enseñanza de la redacción en la actualidad reconoce la importancia de generar, formular y reformular las ideas, por lo que la revisión y la retroalimentación se han convertido en componentes esenciales en la didáctica de la escritura (Evans et al., 2010; Hyland, 2003, 2007). Es en estas etapas de revisión y reformulación del texto escrito donde la retroalimentación cobra especial importancia, ya que las lecturas y comentarios de otros (docentes y pares son los agentes habituales en ámbitos educativos) pueden cumplir una función orientadora y facilitadora, además de enriquecedora, en el desarrollo del producto final.

La retroalimentación es entendida entonces como parte de una relación dialéctica sobre un texto en desarrollo en la que participan docentes y alumnos, más que como una acción directiva unidireccional por parte del docente (Perpignan, 2003; Straub, 1995). Los estudios más recientes sobre retroalimentación resaltan la importancia de abordar la práctica y la investigación de este proceso desde una perspectiva que dé cuenta de la complejidad del mismo y considere las distintas variables que lo caracterizan y definen en distintos contextos educativos (Goldstein, 2006; Hyland & Hyland, 2006). Entre ellas se destacan los aspectos interpersonales de la retroalimentación, los cuales determinan la interacción entre docentes, alumnos y el contexto académico y social en el que se desarrolla dicha interacción y donde se construyen determinadas nociones y prácticas relacionadas con la escritura académica (Hyland & Hyland, 2006). Dentro de este marco, los interrogantes sobre la relativa efectividad de distintos agentes y modalidades de retroalimentación deben ser necesariamente situados y responder a necesidades y problemáticas puntuales de estudiantes y docentes en contextos específicos.

La investigación sobre prácticas tendientes a desarrollar la autonomía y la revisión crítica de los textos cobra importancia ya que puede aportar datos valiosos sobre las preocupaciones, los problemas y las dudas que se les presentan a los alumnos al momento de producir sus primeros borradores. El desarrollo de la autonomía en el proceso de aprendizaje es deseable, no sólo en el ámbito de la escritura sino en lo que respecta a todas las áreas del conocimiento. La autonomía implica la organización, la planificación, el desarrollo y la reflexión sobre el propio aprendizaje por parte del estudiante, tanto en respuesta a la instrucción recibida como independientemente de ésta (Boud, 1988). Esta manera de abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene fundamentos pedagógicos, pero también filosóficos y, hasta podría decirse,

prácticos o de sentido común que hacen del aprendizaje autónomo un objetivo central de la educación (Coterall, 1995, 2000).
Algunos investigadores han planteado la necesidad de ahondar en la práctica e investigación de técnicas de revisión y retroalimentación que minimicen la apropiación del texto en desarrollo por parte del docente y prioricen la autonomía e iniciativa del estudiante (Goldstein, 2004; Hyland, 2000). Entre las técnicas de revisión autónoma (las cuales incluyen la confección de cartas y/o fichas de presentación, escritura de diarios y registros personales) se encuentra el auto-monitoreo. El auto-monitoreo consiste en realizar anotaciones planteando preguntas, dudas y/o comentarios del alumno-escritor en el propio texto en desarrollo de modo de iniciar y, de esta manera, orientar el proceso de retroalimentación por parte del docente o de los pares. El docente o los pares intervienen en el proceso de retroalimentación no sólo comentando o realizando observaciones sobre el borrador en cuestión sino también respondiendo a inquietudes puntuales del alumno-escritor que surgieron durante el proceso mismo de producción textual. Según Charles, el auto-monitoreo es "una manera de incrementar el diálogo sobre el texto para aquellos [docentes] cuyas circunstancias institucionales no les permiten realizar discusiones individuales sobre los borradores de los estudiantes" (Charles, 1990: 288).
Nuestro contexto educativo se identifica con las circunstancias descriptas por Charles, dado que el gran número de alumnos en cada una de las comisiones no permite a las docentes realizar un seguimiento personalizado o proveer de soporte tutorial individual a cada uno de los estudiantes. Es por esto que se plantea como una necesidad puntual explorar formas alternativas de retroalimentación que, sin suprimir el diálogo entre docentes y alumnos, permitan a ambos finalizar el proceso con mayor eficacia y efectividad.

Antecedentes

En los últimos años se han registrado algunos estudios sobre el uso del auto-monitoreo en el proceso escriturario. Uno de ellos es el de Cresswell (2000), quien sostiene que esta técnica contribuye a desarrollar la autonomía en el aprendizaje de la escritura. Sin embargo, este autor señala algunos problemas que se pueden presentar al llevar a cabo esta técnica, como la incapacidad de los estudiantes de plasmar o articular sus dudas o la excesiva preocupación del alumno por problemas relacionados con el uso de la lengua en detrimento del contenido y la organización de la composición. Para evitar estos inconvenientes, Cresswell sugiere un programa que incluye una etapa de toma de conciencia del proceso y el producto, otra de exposición y ejemplificación de anotaciones y una última etapa de evaluación de anotaciones. La implementación de este programa arrojó resultados positivos, ya que ayudó a los estudiantes a articular sus dudas y a prestar atención tanto al uso de la lengua como al contenido y la organización. Xiang (2004) llevó a cabo un estudio que se asemeja al de Cresswell (2000) y que arrojó resultados similares. Los alumnos respondieron de manera muy positiva a la técnica, la cual ayudó principalmente a estudiantes más avanzados a mejorar aspectos relacionados con la organización de sus textos. Sin embargo, la técnica no mostró resultados significativos en cuanto a mejoras en otros aspectos de las composiciones.
Chen (2009) analizó la relación entre la técnica del auto-monitoreo, la retroalimentación entre pares y la retroalimentación docente. En este estudio se llega a la conclusión de que, en términos generales, el auto-monitoreo es un buen complemento para obtener un mejor balance entre la retroalimentación entre pares y la retroalimentación docente, ya que favorece

la combinación escritor-editor y compensa las deficiencias de la retroalimentación brindada tanto por pares como por docentes en el proceso escriturario.
Otro estudio, llevado a cabo por Menárguez Saravia y otros (2012), reveló que el uso del auto-monitoreo permite a los docentes conocer las necesidades de sus alumnos con mayor precisión y claridad, lo cual puede orientarlos a la hora de planear sus clases de escritura. Además, se advirtió que el uso sistemático de esta técnica puede ayudar a los estudiantes a ser evaluadores críticos de sus composiciones. Cabe destacar que los alumnos participantes de esta investigación expresaron que esta técnica los ayudó a saber en qué aspectos enfocarse al escribir y revisar, a aumentar la confianza en sí mismos, a arriesgarse más a la hora de escribir y a aclarar sus intenciones al docente. Sin embargo, en el análisis de los datos se advierte que todas las anotaciones se limitaron al nivel oracional, lo cual puede deberse a falencias en la naturaleza de la actividad o a los hábitos de corrección a los cuales estaban acostumbrados los alumnos.
Un último estudio que es importante mencionar es el de Sadeghi y Baneh (2012), en el que se investigó el efecto del auto monitoreo y del auto-monitoreo seguido de retroalimentación entre pares individual y grupal en la escritura en inglés como lengua extranjera. El estudio arrojó resultados positivos, sobre todo en estudiantes más avanzados. Además, ofrece información útil para docentes a la hora de planear y mejorar sus clases de escritura, lo cual concuerda con los resultados de Xiang (2004).

Recolección de datos

En esta investigación participaron tres docentes de Lengua Inglesa II de las carreras de Profesorado, Traductorado y Licenciatura de la sección inglés de la Facultad de Lenguas, UNC. Además, los sujetos de este estudio fueron alumnos de la cátedra mencionada anteriormente que cumplieron voluntariamente con las instancias de redacción, revisión y corrección de sus textos (párrafos y ensayos expositivos).
Para llevar a cabo esta etapa del proyecto de investigación se implementó el siguiente procedimiento: las docentes impartieron dos horas de clase de redacción semanales a sus respectivos grupos durante el primer cuatrimestre. En este período, los alumnos recibieron retroalimentación docente indirecta a través de la computadora, utilizando la función Comentarios de MS Word. Al momento de comenzar el segundo cuatrimestre, y según lo pautado en las reuniones de equipo de cátedra, las docentes impartieron a sus alumnos una sesión de entrenamiento sobre auto-monitoreo que constó de dos partes. Por un lado, se les presentó a los alumnos una definición de auto-monitoreo, seguida de una serie de beneficios o ventajas que presenta esta modalidad. Por otro, se les mostraron a los alumnos algunos ejemplos de auto-monitoreo y se analizaron la naturaleza y el alcance de las anotaciones, como así también la manera de insertarlas en un documento de MS Word utilizando la función Comentarios. Asimismo, las docentes realizaron algunas observaciones sobre la calidad, claridad y relativa efectividad de las anotaciones.
Una vez finalizada la sesión de entrenamiento sobre auto-monitoreo, se les asignaron a los alumnos diversas tareas de redacción (de párrafo o ensayo) sobre temas relacionados con el programa de la materia Lengua Inglesa II y se les pidió que utilizaran la técnica de auto-monitoreo y que incluyeran en sus borradores, siguiendo las pautas presentadas en la sesión de entrenamiento, comentarios expresando sus dudas, preguntas, inquietudes, observaciones, etc. Los alumnos enviaron sus textos (Borrador 1) por correo electrónico y recibieron

retroalimentación docente indirecta (con la que ya habían sido familiarizados durante el primer cuatrimestre) sobre sus anotaciones y sobre el texto en general. Una vez finalizada la retroalimentación, los alumnos revisaron, corrigieron, reescribieron y volvieron a enviar sus escritos por correo electrónico para un segundo ciclo de retroalimentación (Borrador 2). Al elaborar el Borrador 2 los alumnos podían seguir insertando anotaciones sobre su texto si así lo creían necesario.

Análisis de datos

Para este trabajo se recolectaron los textos producidos por tres grupos de alumnos de Lengua Inglesa II durante el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo 2012 (142 textos en total). Se analizaron los primeros borradores de dichos textos y se clasificaron las anotaciones en tres grandes categorías, siguiendo la taxonomía propuesta por Xiang (2004): anotaciones sobre contenido, anotaciones sobre organización y anotaciones sobre forma (uso de la lengua). A su vez, y debido a necesidades específicas de nuestro contexto, esta última categoría se subdividió en cuatro categorías más: gramática, vocabulario, ortografía y puntuación y expresión de ideas.

Es importante aclarar que hubo ocho anotaciones que no se tuvieron en cuenta a la hora de recolectar y analizar los datos, ya que no podían ubicarse en ninguna de las tres grandes categorías propuestas por Xiang (2004). Dentro de este grupo de anotaciones, al que podríamos catalogar como "Otras", se encuentran comentarios como: "Teacher, I would like to know if this text would have a passing mark or not.", "Even though I acknowledge the source, I've made up this fact. Am I allowed to do this? Or Shall I include real statistics data?" y "Should I include the title in the word count?"

De los 142 textos analizados, 59 (41,55%) contenían anotaciones y 83 (58,45%) no contenían ningún tipo de anotación. Es decir que en más de la mitad de los casos, los alumnos participantes no manifestaron tener dudas, observaciones o inquietudes acerca de sus escritos.

Se contabilizaron un total de 125 anotaciones en los 59 textos. Treinta y nueve de dichas anotaciones (31,2%) fueron sobre el contenido de las composiciones. Por ejemplo, se registraron comentarios como: "I was not sure if this sentence is off the point.", "Does this example illustrate the previous idea?" y "This is not a 'real' quotation. I mean, these are not words actually said by someone in particular. Can I still use it as the hook of my essay? Or Shall I paraphrase the meaning to include the idea it represents?"

Otras 36 anotaciones (28,8%) fueron sobre la organización de los textos. Los participantes comentaron, por ejemplo: "I'm not sure this transition signal is useful for this type of essay. I try to show that first I'm going to discuss causes and then the effects.", "Is the order of ideas correct here? Or should I mention cause 1 – effect one, cause 2 – effect 2 for the summary?" y "Should I include another supporting sentence before this one?"

En la categoría 'Uso de la lengua' se registraron 50 anotaciones (40%), las cuales se subdividieron en cuatro categorías. Veinte de estas anotaciones (el 40% del total de anotaciones sobre uso de la lengua) fueron sobre vocabulario y expresaban inquietudes como las que se detallan a continuación: "Could the determiner 'some' be used in this case?", "Is this word used correctly in order to refer to the consequences?" e "Is it okay to use phrasal verbs like this in this kind of writing?". Otras 20 anotaciones (40%) estaban relacionadas con la expresión de las ideas. Fueron recurrentes comentarios como "Is it too informal? How could I express this better?" y "Is this a correct expression? I want to refer to the way in which they are living." Nueve anotaciones

fueron acerca de cuestiones gramaticales, como por ejemplo, "Is this correct, or should I use other Tense?" y "I'm not sure about this sentence because the Word processor underlines it as if there were a mistake related to grammar, but I cannot spot it yet." Por último, hubo una anotación sobre ortografía y puntuación: "When I include a quote from the story, should I use contractions as in the original text?".

Conclusiones

El resultado más sorprendente de nuestro análisis es el alto porcentaje de textos sin ningún tipo de anotación (58,45%). La mayoría de los estudiantes involucrados en este estudio no presentó ningún interrogante y/o duda con respecto a sus propios borradores; en otras palabras, optaron por no iniciar el proceso de retroalimentación. Si bien en algunos pocos casos los estudiantes expresaron que no habían incluido anotaciones en sus textos debido a que no sabían cómo hacerlo o no disponían del programa con el que se había ejemplificado el proceso en clase (MS Word), la mayor parte de los borradores fueron enviados sin ningún tipo de aclaración. Las razones subyacentes pueden tener que ver con la falta de práctica en revisión autónoma (en esta asignatura, ésta constituyó la primera instancia de auto-monitoreo). En este sentido, la ausencia de una tradición en revisión autónoma y, a su vez, una fuerte tradición centrada en el docente como única fuente de retroalimentación pueden llegar a explicar esta reticencia de los estudiantes a presentar comentarios y/o dudas al inicio del proceso de retroalimentación. Se trata, sin embargo, de un hallazgo que debería explorarse más profundamente (a través de encuestas y/o entrevistas) en el futuro.

En lo que respecta a las distintas intervenciones de los estudiantes, las anotaciones analizadas indican una preocupación creciente por el contenido y organización de los productos textuales. Este resultado estaría en concordancia con resultados de investigaciones anteriores (Charles, 1990; Cresswell, 2000; Xiang, 2004; Chen, 2009), los cuales resaltan la importancia de esta técnica para promover la revisión a nivel de ideas y organización. En relación a ello podría decirse que la práctica de auto-monitoreo puede constituir un recurso importante para estimular la lectura crítica y auto-evaluación holística de las propias redacciones.

Se ha encontrado también una gran cantidad de anotaciones en relación al uso de la lengua, especialmente en lo que respecta a vocabulario y expresión de ideas. La preocupación central de los estudiantes parece ubicarse en el aspecto lexical, más que en cuestiones gramaticales y/o de ortografía y puntuación. Este gran interés que demuestran los alumnos por aspectos relacionados con el uso de la lengua puede deberse al contexto en el que se realizó el estudio: una universidad argentina que prepara alumnos para ser profesionales de inglés como lengua extranjera. Según Ferris (2003), los alumnos de L2 tienen una necesidad de dirigir la atención hacia dichos aspectos que los alumnos de L1 no manifiestan, y creemos que esto mismo puede aplicarse a alumnos de una lengua extranjera. Estos datos son interesantes y pueden ser valiosos a la hora de diseñar clases de escritura y/o abordar problemáticas comunes en el proceso de redacción.

El análisis de los datos hasta aquí recolectados nos permite reflexionar sobre las prioridades de los estudiantes al momento de elaborar y revisar sus composiciones y, principalmente, sobre las maneras de abordar prácticas de aprendizaje autónomo.

Bibliografía

Boud, D. (1988). Developing Student Autonomy in Learning. New York: Kogan Page.
Charles, M. (1990). "Responding to problems in written English using a student self-monitoring technique". En: ELT Journal, 44, 4, pp. 286-293.
Chen, X. (2009). "'Self-monitoring' feedback in English writing teaching". En: Research in Theoretical Linguistics, 3, 12, pp. 109-117.
Cotterall, S. (1995). "Developing a course strategy for learner autonomy". En: ELT Journal, 49, 3, pp. 219-227.
Cotterall, S. (2000). "Promoting learner autonomy through the curriculum: principles for designing language courses". En: ELT Journal, 54, 2, pp. 109-117.
Cresswell, A. (2000). "Self-monitoring in student writing: developing learner responsibility". En: ELT Journal, 54, 3, pp. 235-244.
Evans, N., Hartshorn, K., McCollum, R. & Wolfersberger, M. (2010). "Contextualizing corrective feedback in second language writing pedagogy". En: Language Teaching Research, 14, 4, pp. 445-463.
Ferris, D. (2003). Response to Student Writing. Implications for Second Language Students. USA: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
Ferris, D. & B. Roberts (2001). "Error feedback in L2 writing classes. How explicit does it need to be?" En: Journal of Second Language Writing, 10, pp. 161- 184.
Goldstein, L. (2004). "Questions and answers about teacher written commentary and student revision: Teachers and students working together". En: Journal of Second Language Writing, 13, 31, pp. 63-80.
Goldstein, L. (2006). "Feedback and revision in second language writing: Contextual, teacher and student variables". En: Hyland, K. & F. Hyland (eds.), Feedback in Second Language Writing. Contexts and Issues. Nueva York: Cambridge University Press.
Goldstein, L. (2010). "Finding "theory" in the particular: An "autobiography" of what I learned and how about teacher feedback". En: Silva, T. & P. K. Matsuda (eds.), Practicing Theory in Second Language Writing. West Lafayette, Indiana: Parlor Press.
Hayes, J. (2004). "A new framework for understanding cognition and affect in writing". En: Ruddell, R. B. & N. J. Unrau (comps.). Theoretical Models and Processes of Reading (Quinta Edición). Newark, DE: International Reading Association.
Hyland, F. (2000). "ESL writers and feedback: Giving more autonomy to students". En: Language Teaching Research, 4, 1, pp. 33-54.
Hyland, K. (2003). Second Language Writing. Cambridge: CUP.
Hyland, K. (2007). Genre and second language writing. Ann Harbor: The University of Michigan Press.
Hyland, F. & Hyland, K. (2001). "Sugaring the pill. Praise and criticism in written feedback". En: Journal of Second Language Writing, 10, 185-202.
Hyland, K. & Hyland, F. (2006). "Interpersonal aspects of response: Constructing and interpreting teacher written feedback". En: Hyland, K. & F. Hyland (eds.), Feedback in Second Language Writing. Nueva York: CUP.
Menárguez Saravia, R., Nicolás, F. & Roca de Larios, J. (2012). "Self-Monitoring in L2 Writing by Spanish Secondary School Students". En: Porta Linguarum, 18, pp. 7-25.
Perpignan, H. (2003). "Exploring the written feedback dialogue: A research, learning and teaching practice". Language Teaching Research, 7, pp. 259-278.

Sadeghi, K & Baneh, E. (2012). “Relationship between Student Self-monitoring, Type of Peer Feedback and EFL Writing Performance”. En: Theory and Practice in Language Studies, 2, 5, 909-915.
Straub, R. (1995). “Teacher response as conversation: More than casual talk, an exploration”. En: Rhetoric Review, 14, 2, pp. 374–98.
Xiang, W. (2004). “Encouraging self-monitoring in writing by Chinese students”. En: ELT Journal, 58, 3, pp. 238-246.

Capítulo III

INTEGRACIÓN DE TIC EN LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

Actualización académica en Educación Rural. Relato de una experiencia "a distancia"

Bolletta, María Verónica. Díaz, Nilda Mabel, Iriarte, Laura. Mail, Nyez, Eleonora

Resumen

En este trabajo presentamos las primeras reflexiones acerca de la experiencia de la primera cohorte del Postítulo de Actualización Académica para la Educación en Escuelas Rurales, en relación a las ventajas y desventajas de llevar adelante una propuesta formativa en servicio a través del uso de la página web y las aulas virtuales del ISFD Nº3 de la ciudad de Bahía Blanca.

Este Postítulo, iniciado en 2011, significa la primera propuesta de una carrera "a distancia" (modalidad semi presencial) para la institución. Está dirigido a Maestras de Nivel Primario con experiencia laboral docente en contexto rural, situación que suma características especiales al momento de considerar los procesos educativos vehiculizados por tecnologías.

Aquí la educación a distancia es la mediadora en la tríada docente-alumno-contenido a través de diferentes soportes; resuelve la articulación entre actores-espacios-tiempos adecuando el diseño al tipo de formación y a las características de los destinatarios. De esta manera el requerimiento de un tiempo y un espacio compartido simultáneamente entre docentes y alumnos deja de ser un obstáculo para aquellos que se ven limitados por distintos tipos de "distancias" (geográfica, económica, laboral, familiar, de salud) para lograr capacitación en servicio.

Nos referiremos entonces, a las posibilidades de democratización del conocimiento que este tipo de actualización significa para las docentes-alumnas cursantes como para las instituciones en las que desempeñan su labor e incluso para las comunidades desde las que provienen.

Este relato escrito en colaboración entre dos docentes que somos parte del equipo formador y dos maestras que estamos cursando el postítulo, permite recuperar las voces de ambas partes, enriquece el análisis y las posibles miradas acerca de las ventajas/fortalezas y/o desventajas/limitaciones de este formato semi presencial.

Palabras claves

Educación a distancia, Educación rural, Formación continua, Tecnologías, Actualización académica.

Iniciando la experiencia

En el mes de Agosto del año 2009, llega al Instituto Superior de Formación docente, una invitación de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, para participar de la presentación de proyectos de postitulación en Educación Rural con la modalidad a distancia. En la Disposición 130/09, adjunta a esta convocatoria, se establecían las bases, condiciones y pautas de presentación.

La directora del ISFD N° 3 nos invita a las dos profesoras a viajar a la ciudad de La Plata con motivo de una reunión que la Dirección de Educación Superior organizó para informar y acompañar en el diseño de este Postítulo, ya que la caja curricular, la cantidad de horas, el título del mismo, entre otras cuestiones debían ser comunes para todas las propuestas que se presentaran desde la Provincia.
En ese encuentro y otros tres que le subsiguieron, entre representantes de institutos y funcionarios de Educación Superior, fuimos acordando la caja curricular, organizando la elaboración de recursos didácticos (debíamos presentar por lo menos el material virtual de cuatro materias), intercambiando información, compartiendo celulares y mails para trabajar a distancia en los armados de los proyectos individuales de cada institución.
Aproximadamente, de 15 institutos que se mostraron interesados en la primera reunión, sólo quedamos cuatro decididos a trabajar en la propuesta y únicamente dos (el ISFDyT N° 15 de la localidad de Campana y nosotros) logramos terminar los proyectos y presentarlos en tiempo y forma en marzo de 2010.
Luego de un año en proceso evaluativo, primero en la provincia y después en el Ministerio de Educación de la Nación, nuestra propuesta del Postítulo de Actualización Académica para la Educación en Escuelas Rurales, según el Dictamen N° 1379/10, sale favorecido con aprobación plena y se habilita su dictado para dos cohortes consecutivas a partir del segundo cuatrimestre de 2011.

Nuestra propuesta

Entre los fundamentos que planteamos con la finalidad de conseguir la carrera para nuestro instituto, decíamos que la problemática actual de la enseñanza en escuelas rurales del sudoeste de la Provincia de Buenos Aires es una de las preocupaciones para quienes trabajamos en la formación de formadores. De análisis y reflexiones efectuadas en diferentes investigaciones en nuestra zona, surgió la afirmación de que existe una importante demanda desde el ámbito educativo rural hacia el ámbito académico formador de docentes (Institutos y Universidad) ya que los planes y proyectos de enseñanza de los diferentes profesorados no contemplan entre sus cátedras y seminarios espacios para el tratamiento de esta modalidad de educación y sus específicas dinámicas institucionales.
El ISFD Nº3 está ubicado en la ciudad de Bahía Blanca, que es el centro urbano que recibe alumnos de una amplia zona circundante y de provincias vecinas (La Pampa, Río Negro, Neuquén), provenientes de pueblos y parajes pequeños, que llegan a formarse en esta institución. Muchos de los profesores recibidos en estas aulas al finalizar sus carreras retornan a sus lugares de origen, con un título y una formación que los habilita para desempeñarse en las escuelas pero sin haber contemplado la especificidad del ámbito rural.
En este sentido, reconocemos a la práctica docente y a la formación como producto de trayectorias que se configuran en el contexto en que se desarrollan. Entonces, sostenemos la necesidad de incluir propuestas de formación docente con contenidos que hacen a la práctica educativa en contextos específicos, que aborden las problemáticas y complejidades que presentan esos espacios escolares; en este caso: el desarrollo regional, la gestión en instituciones "unitarias o de personal único", el trabajo particular en contextos categorizados como carenciados, la atención del plurigrado, entre otros.
De esta manera, los propósitos para este Postítulo son

- Complejizar la educación en los contextos rurales
- Analizar y recrear estrategias de enseñanza desde el abordaje interdisciplinario
- Compartir, analizar y plantear experiencias de intervención pedagógicas en plurigrado, a partir de bibliografía y casos
- Establecer relaciones entre la diversidad que ofrece el medio rural y los abordajes pedagógicos posibles
- Vincular los circuitos productivos del ámbito rural con los contenidos curriculares

La oferta incluye a docentes que trabajan en escuelas rurales, que viven en la ciudad y la zona, a los que les resulta difícil concurrir a las clases presenciales, o que por razones laborales, familiares o de otra índole no pueden cursar con los requerimientos del régimen presencial, la oportunidad de acceder a una formación de post-grado de calidad, adecuada a sus circunstancias. Según la investigadora Edith Litwin (1995), la modalidad a distancia en nuestro país constituye "... una respuesta solidaria frente a la diversidad de problemas que dificulta la asistencia regular a clase y, una opción innovadora que atiende a estilos u posibilidades diferentes" (Litwin,E.; 1995:167).

La Educación a Distancia es una modalidad con identidad propia; no es remedial ni supletoria de la modalidad presencial, sino una alternativa a la misma. Básicamente son actividades de enseñanza y de aprendizaje en la cual la distancia mediatiza la relación triádica docente-alumno-contenido a través de diferentes soportes. Es una modalidad que resuelve la articulación entre actores-espacios- tiempos adecuando el diseño al tipo de formación y a las características de los destinatarios.

De esta manera el requerimiento de un tiempo y un espacio compartido simultáneamente entre docentes y alumnos deja de ser un obstáculo para aquellos que se ven limitados por distintos tipos de "distancias" (geográfica, económica, laboral, familiar, de salud) para continuar con su formación.

Para este Postítulo se exige la modalidad semipresencial, lo que significa que se articula la educación a distancia mediada por tecnología y encuentros esporádicos presenciales, en un porcentaje de 70% para la primera y 30% para la segunda.

Para la distancia, el instituto debía contar con posibilidades de acceso virtual como condición para ofrecer la carrera y abrir aulas. El Instituto tiene su página web con acceso a un campus virtual soportado en la plataforma del Nodo, de la Red de Nodos de Institutos Superiores, del Instituto Nacional de Formación de Docentes (INFOD), provista por e-ducativa.

En cuanto a la mediatización, la carrera incorpora diversos soportes, uno de ellos lo constituyen los módulos, donde se ofrecen las clases, junto con información proveniente de distintas fuentes, con consignas tendientes a la investigación, elaboración y transferencia en instancias de trabajo tanto individual como grupal para contrastar opiniones, ratificar o rectificar hipótesis iniciales y/o elaborar otras que lleven a un nuevo abordaje del conocimiento.

Además de los módulos, se tiene acceso a bibliografía tanto en formato digital como en formato papel, presentaciones de power point, enlaces con páginas web, movie macker, consultas vía telefónica, mail, chat, entre otros, que les brindan a los cursantes ricas posibilidades de participación, intercambio de ideas y materiales, e interacción con sus profesores y pares. Se propicia un aprovechamiento total del tiempo, y se espera que durante el proceso se produzcan nuevos aprendizajes enriquecedores de la práctica docente, ya que nos fundamentamos en uno de los paradigmas de la EAD que proclama

la conformación de comunidades virtuales de aprendizaje. Estas comunidades virtuales colaborativas en tiempo sincrónico o asincrónico son grupos de aprendices que actúan a través de las herramientas que proporciona internet y que les permite diseñar el espacio con el fin de emprender procesos de aprendizaje. Estos espacios virtuales no constituyen por sí mismo modelos pedagógicos eficaces sino que son ambientes posibilitadores del aprendizaje que enriquecen la pedagogía. A pesar de que se trabaja en comunidad los aprendices conservan niveles importantes de independencia en su proceso de aprendizaje.(http://www.virtualeduca.org/documentos/yanez.pdf; pág. 175. Citado en el módulo 0 de presentación del postítulo. Disponible en: http://isfd3.bue.infd.edu.ar)

En cuanto al plantel docente, le corresponde un perfil de formación y experiencia en relación al Área disciplinar de cada asignatura, formación y experiencia en Educación a Distancia y en ámbitos rurales.

Respecto a la caja curricular, la carrera consta de 448 horas totales respetando el porcentaje de 30% de encuentros presenciales y 70% a distancia, salvo en el caso de Práctica Docente en Escuelas Rurales cuya cursada es 100% presencial.

La estructura curricular consta de tres importantes campos disciplinares: Campo de la fundamentación pedagógica, Campo de los saberes a enseñar y Campo de la práctica docente.

El primer año consta de cinco materias: Pedagogía de la Educación Rural, Abordajes Psicopedagógicos para la atención en escuelas rurales, Perspectiva Social Docente en el contexto rural, Metodología de la Investigación desde el Campo de la Fundamentación y, Estrategias de abordaje para la enseñanza en Escuelas Rurales desde el Campo de los Saberes a enseñar.

El segundo año está conformado por ocho materias: Gestión de las escuelas rurales y Taller de Temáticas Optativas desde el Campo de la Fundamentación; Estrategias Didácticas para la enseñanza de las Ciencias Naturales en Escuelas Rurales, Estrategias Didácticas para la enseñanza de las Ciencias Sociales en Escuelas Rurales, Estrategias Didácticas para la enseñanza de las Matemáticas en Escuelas Rurales, Estrategias Didácticas para la enseñanza de las Prácticas del Lenguaje en Escuelas Rurales, Dinámica y Técnicas de aprendizaje cooperativo y colaborativo desde el Campo de los Saberes a enseñar y Práctica Docente en Escuelas Rurales desde el Campo de la Práctica.

Todas las materias se acreditan con el 80% de asistencia a los encuentros presenciales, aprobación de trabajos prácticos, participaciones indicadas como obligatorias y examen final. En el caso de Metodología de la Investigación, el proyecto de investigación que se elabora en la cursada de la misma, será el inicio del trabajo final de aprobación del postítulo, ya que la titulación exige, además de la acreditación de las unidades curriculares, la aprobación de un trabajo final académico. La evaluación de los mismos será responsabilidad de un Comité Académico constituido por profesores responsables del Postítulo y, por lo menos, un profesor perteneciente a otra institución formadora .

Las voces, lo que decimos de la experiencia, las docentes-alumnas cursantes

"Aprender en el lugar de trabajo es una necesidad y una oportunidad para mejorar"

Pilar Mingorance Díaz (2001)

Haciendo una reflexión acerca de esta experiencia y como parte de las voces participantes de este Postítulo de Actualización Académica para la Educación en Escuelas Rurales, propuesta en servicio a través del uso de la página web y de las aulas virtuales del ISFD Nº3 de la ciudad de

Bahia Blanca, siendo docentes rurales nos encontramos con una gran posibilidad desde diferentes aspectos.
Por un lado nos permite una capacitación y actualización continua, significativa y necesaria, ya que todos los docentes conocemos la realidad de estas singularidades y particularidades que presentan las escuelas rurales, que son el reflejo de la desigual sociedad en su conjunto.
Por el otro cubre la necesidad de seguir formándonos desde nuestro lugar de trabajo y en forma gratuita.
Nosotros como docentes y conociendo la realidad particular de los establecimientos donde trabajamos, asumimos la responsabilidad y enfrentamos las dificultades al momento de enseñar, persistimos en la búsqueda de alternativas, por eso la capacitación es fundamental, para volver a pensar nuestra escuela rural, el trabajo cotidiano, la importancia de la tarea del docente rural, que dista, se aparta considerablemente de aquellas realizadas en escuelas urbanas, y para las cuales estamos más preparadas a la hora de obtener el título docente.
La capacitación a distancia, utilizando la tecnología como mediadora, nos abre la posibilidad de incorporar experiencias, de construir espacios de diálogo virtual entre los diferentes actores preocupados por la educación, que compartimos inquietudes, problemáticas, hasta realidades en común o semejantes, aunque nos encontremos en lugares muy lejanos, aislados en muchos casos dentro de una misma región o provincia, pero podemos compartir, debatir, buscar soluciones y ampliar o tener otra mirada de una misma realidad, y reconocer la multiplicidad de ruralidades presentes. Esta heterogeneidad de situaciones y contextos ya se vivencia en las escuelas en las cuales trabajamos actualmente, siendo que se encuentran dentro de una misma zona, en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires.
En consecuencia, el Postítulo organizado de esta forma, con aulas virtuales, con espacios para las noticias, calificaciones, clases, archivos para consultar, un lugar destinado al intercambio como lo son los foros de participación y las wikis para el trabajo grupal, además de un correo interno, que nos brinda una comunicación constante entre todos los involucrados. Esto nos permite el contacto continuo con docentes de lugares distantes, en un tiempo accesible para todos, pero con fechas establecidas, flexibles y organizadas según las necesidades, de intervención grupal, con acceso a material bibliográfico para las lecturas y el análisis con los correspondientes debates posteriores, interactuando permanentemente frente a las distintas posturas, relacionando nuestra práctica diaria, analizando experiencias y fundamentalmente incorporando nuevas estrategias y herramientas útiles destinadas a mejorar la calidad de enseñanza.
Debemos reconocer que como nunca habíamos trabajado con esta modalidad, la primera impresión al ingresar al aula virtual fue de incertidumbre, los primeros días de acceso fueron un desafío, pero con la ayuda del facilitador y los profesores pudimos, progresivamente, apropiarnos y conocer en detalle cada parte de la plataforma.
A partir de las actividades realizadas y la bibliografía acercada desde los diferentes espacios, pudimos resignificar los saberes aprendidos anteriormente, recuperar experiencias personales, repensar las acciones realizadas en el aula, volver a planificar, y fundamentalmente, conocer autores que trabajan específicamente con la escuela rural. Pudimos acceder a varias investigaciones realizadas en escuelas rurales de nuestro país, lo que nos llevó a identificar y reconocer problemáticas comunes y diferentes a las de nuestra realidad.
Esta formación continua, con la presentación de experiencias como parte de la temática, generando un trabajo de investigación, que será el último paso de esta propuesta de

capacitación, exige una labor originada en el aula, cuestionando nuestra práctica docente permanentemente, para poder interpretarla e intervenir generando conocimientos, acercándonos a marcos teóricos y siendo artífices de una investigación, para hipotetizar, teorizar y plantear acciones para hacer del trabajo investigativo una técnica o un medio y un hábito para localizar problemáticas dentro de nuestro contexto.
Aunque tenemos experiencia dentro del ámbito rural como docentes, y sabemos mucho de su funcionamiento, es necesario capacitarse, tomando como punto de partida el Diseño Curricular, la realidad y posibilidades con que contamos y la capacitación continua sin que las distancias geográficas, económicas, laborales, familiares, de salud, sea un impedimento. Eso sólo nos lo permiten las tecnologías. Pero también y esencialmente, hablamos de apropiarnos de ellas, cuestión imprescindible e inherente a la realización del postítulo.
Nos enfrentamos con diversas dificultades para acceder a las tecnologías, como el acceso a internet, el ingreso a la página web del instituto, mantener la conexión de calidad que posibilite el intercambio. Estos problemas están en muchos casos determinados por el lugar donde vivimos y en otros por no pertenecer a una generación que nació utilizando la tecnología como un elemento cotidiano y necesario al que se puede dominar tanto sea para resolver una tarea escolar, como para entretenerse, trabajar, o vincularse.
Para finalizar podemos decir que el Postítulo, planteado desde esta modalidad, nos permite como alumnas, la posibilidad de acercarnos a las tecnologías, pero también los encuentros periódicos nos ofrecen una forma interesante de enriquecer nuestra tarea, con una organización que permite el máximo aprovechamiento del tiempo, con agilidad, intercambios enriquecedores de experiencias, clases dinámicas y entretenidas, lecturas novedosas. En fin una continua reflexión y articulación entre teoría y práctica.

Haciendo camino "rural"

Entre las dificultades que aparecieron al comenzar el dictado del postítulo -incluso en la jornada de presentación- por parte de las/los cursantes fue la idea de que no estaban preparados para trabajar con las nuevas tecnologías, como dice Rexach (2012) "sentían que habían llegado tarde a la fiesta", muchos aseguraron que lo iban a lograr si algunos de sus hijos o hermanos menores les daba una mano con la tecnología. Así llegamos a la conclusión de que la mayoría de los maestros no leen ni escriben con estos nuevos formatos, por ello nos parece interesante esta propuesta porque les exige alfabetización tecnológica, un aprendizaje complementario, necesario a la luz de las actuales políticas al respecto.
A su vez, a esta dificultad relativa al manejo tecnológico de los docentes, que es recurrente en las diferentes evaluaciones, reconocemos otros aspectos sobre los que trabajar:

- La inscripción no debería estar limitada a un cupo de 50 docentes, ya que el desgranamiento ha sido muy elevado, situación que no sólo se corresponde con este Postítulo de Actualización en servicio sino que aparece como una constante en diferentes investigaciones, dato que no tuvimos en cuenta.
- Debe contarse con coordinador de carrera desde los inicios de la cohorte. En esta ocasión, sucedió que ese cargo fue otorgado a fines de 2012, cuando ya había transcurrido un año de cursada.
- La propuesta de examen final de cada asignatura debe revisarse, con el fin de flexibilizar las alternativas. Si bien tiene que ser un examen presencial deberían probarse otros formatos,

como defensa de trabajos, elección de temáticas, presentaciones originales utilizando diversos soportes, entre otros. Los docentes ante un examen final sienten temor y dudan en presentarse.

- Los llamados a concurso para cubrir las asignaturas debe hacerse con la suficiente antelación ya que nos ha costado cubrir las cátedras dada la especificidad del perfil. El hecho de buscar docentes que acrediten saberes específicos de la asignatura, conocimiento del contexto rural y de educación a distancia complejiza la selección.

Finalizamos esta presentación sosteniendo que por primera vez en la historia político jurídica del Sistema Educativo Argentino, las condiciones están dadas para que se contemple la particularidad de las escuelas rurales. Entendemos que los espacios escolares rurales demandan de las políticas de formación de docentes la inclusión de desarrollos teóricos que enmarquen las prácticas áulicas, reclaman que se detengan en el sector, los observen y los reconozcan como oferentes de los datos que generen dichas teorías (Módulo 0).

La decisión política de generar ofertas educativas con otros formatos, la idea de borrar las fronteras institucionales, espaciales y temporales de la educación tradicional (Cope y Kalantzis: 2009) posibilitó esta propuesta, en la que el Instituto Superior de Formación Docente Nº 3 incorporó a su oferta educativa la Educación a Distancia con el propósito de extender la misma más allá de su zona de influencia, facilitando la formación continua.

Bibliografía

COPE, B. Y M. KALANTZIS. (2009). Aprendizaje ubicuo. Ubiquitous Learning. Exploring the anywhere/anytime possibilities for learning in the age of digital media. Edited by Bill Cope and Mary KalantzisUniversity of Illinois Press.

LITWIN, E. (1995). Tecnología Educativa. Políticas, historias, propuestas. Paidós. Buenos Aires.

MARCELO, C. (Ed.) (2001). La función docente. Ed. Síntesis. Madrid

Módulo 0. Ver en http://isfd3.bue.infd.edu.ar/sitio/upload/Modulo0.pdf

REXACH, V. (2012). "Los profesores y maestros frente a la alfabetización tecnológica". En: www.conectarigualdad.gob.ar

Espacio interdisciplinario de colaboración: mediación de materiales escritos para educación a distancia

Ernesto Cerdá, Cecilia Ficco , Lorena Montbrun, Adriana Moyetta , Carmiña Verde.

Resumen

La Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Río Cuarto ofrece sus carreras de grado bajo la modalidad a distancia desde el año 2002, sustentándose en un modelo pedagógico que pone énfasis, entre otros aspectos, en la mediación de los materiales educativos. El material didáctico tiene una importancia central en la educación no presencial ya que la relación docente–institución–alumno queda mediatizada a través de textos, guías didácticas, videos, audios, entre otros, dentro de los cuales, los materiales escritos siguen vigentes. Particularmente, en la propuesta educativa a distancia de la FCE, siguen siendo el soporte fundamental de los procesos de enseñanza y aprendizaje, pero con el desafío de crear propuestas de materiales escritos que reconozcan la importancia de las interacciones mediatizadas en la construcción del conocimiento. En este marco, se concretó el espacio formativo "Mediación de materiales escritos para educación a distancia", destinado a los docentes de la FCE interesados en dialogar y elaborar conjuntamente conocimientos sobre diseño y producción de materiales educativos para educación no presencial, y también en redefinir los materiales educativos que se utilizan bajo esta modalidad. El objetivo fundamental de esta ponencia es presentar las características centrales de este espacio de formación docente, así como exponer los principales resultados de esta experiencia.

Palabras claves

Materiales educativos escritos, Mediación, EaD, Producción, Aprendizaje colaborativo.

Introducción

Los estudios más recientes en torno a la problemática del conocimiento, la comprensión y la transferencia, así como las investigaciones en el campo de la educación no presencial, centran la problemática no tanto en el cómo comunicar el conocimiento sino más bien en el tipo de relación que se construye con el conocimiento, lo que nos presenta nuevos interrogantes en relación con el diseño e implementación de materiales: ¿Cómo generar a través de las estrategias de mediación procesos que favorezcan, por un lado, a la construcción de una autonomía compartida y por el otro, la construcción colectiva del conocimiento? ¿Cómo favorecer la elaboración del conocimiento en el alumno? ¿Cómo el profesor puede generar espacios de reflexión para la adquisición del conocimiento teniendo en cuenta su perspectiva particular de la disciplina? Estas preguntas apuntan a una nueva preocupación sobre cómo crear propuestas que reconozcan la importancia de las interacciones mediatizadas en la construcción del conocimiento.

Y éste ha sido, precisamente, el marco en el cual se concretó el espacio formativo "Mediación de materiales escritos para educación a distancia", destinado a los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC).
La propuesta de formación fue diseñada a través del trabajo conjunto entre la Coordinación de Educación a Distancia y Tecnologías Educativas, dependiente de la Secretaría Académica de la UNRC, y la Dirección de Educación a Distancia de la FCE de la UNRC, tratando de responder a la idea de interdisciplinariedad e interacción entre diferentes disciplinas y asumiendo así el desafío de pensar en un espacio de construcción colectiva.
De este modo, el espacio de formación fue planteado como un escenario interdisciplinario de colaboración, que apuntó a generar un ámbito de trabajo colaborativo entre profesionales de distintas disciplinas en el cual los docentes de la FCE de la UNRC pudieran dialogar y elaborar conjuntamente conocimientos sobre diseño y producción de materiales escritos para procesos de enseñanza y aprendizaje bajo la modalidad a distancia, a la vez que avanzar en la redefinición de los materiales educativos que utilizan en dichos procesos.
Así, la exposición que presentamos aquí, tiene por objetivo mostrar el proceso de implementación de un taller, con una metodología basada en el trabajo colaborativo, en el cual se inició la búsqueda de definiciones sobre la implicancia de la mediación de los materiales educativos a partir de la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Análisis del contexto donde se realizó la experiencia

La experiencia se realizó con docentes de las carreras Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía de la FCE de la UNRC. Las mismas, se dictan bajo la modalidad de carreras a distancia, las cuales tienen aprobación del Ministerio de Educación por Res. 1147/01.
La FCE ofrece sus carreras de grado bajo la modalidad a distancia desde el año 2002. Cuenta con carreras de grado en Ciencias Económicas que complementan la oferta de las mismas carreras con carácter presencial. Actualmente la FCE de la UNRC tiene un ingreso anual de más de 200 alumnos a la modalidad y una población total que alcanza los 700 alumnos efectivos en la misma. Además, anualmente, cuenta con un equipo de cerca de 200 docentes afectados a la modalidad, de los cuales una parte trabaja en el primer cuatrimestre de cada año y la otra durante el segundo, por ser cuatrimestral el régimen de dictado de las asignaturas.
Analizando el proyecto de las carreras a distancia, se plantea que las mismas se sustentan en un modelo pedagógico Constructivista del Aprendizaje. En este marco, el modelo educativo pone énfasis en el rol del estudiante y en la capacidad de generar autonomía para la construcción de los procesos de aprendizaje, siendo el docente tutor quien acompaña y contribuye en la construcción de "andamiajes" para desarrollar esos procesos de formación.
Así, tal como lo establece el proyecto de creación de las carreras a distancia que consta en el Anexo de la Res. 276/05 del CD de la FCE de la UNRC, dicho modelo pedagógico "… parte de un triángulo didáctico-interactivo que modeliza la interactuación entre el profesor y los estudiantes en relación con el contenido de los materiales didácticos" (FCE de la UNRC, 2005: 3), planteándose una tríada significativa de interactividad comunicativa que incluye: interacción alumno – alumno, interacción alumno – docente tutor, interacción alumno – materiales educativos.

En este esquema, la mediación del material se enmarca desde una visión de acompañamiento permanente al estudiante, indicándole qué realizar y qué estrategias utilizar para la comprensión de cada uno de los procesos de aprendizaje.
Así, se puede observar en el diseño del proyecto que la tutoría ocupa un lugar central, adquiriendo también especial relevancia, el material de estudio que se ofrece a los estudiantes y, en particular, la mediación de esos materiales educativos.
Por ello, es posible afirmar que el estilo que se identifica con la propuesta de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNRC para la modalidad a distancia se vincula con la caracterización de Holmberg (1985, 1996) de la educación a distancia como conversación didáctica guiada, ya que se concentra en la interpersonalización del proceso de enseñanza – aprendizaje, que es la función del tutor para darle importancia al autoestudio y a la independencia del alumno, pero con especial énfasis en la calidad y pertinencia de la producción de materiales.

Diseño de materiales y práctica docente: más Tecnologías de la Información y la Comunicación en EaD

A partir del escenario descripto anteriormente, donde el proyecto de las carreras de grado con modalidad a distancia se construye en el año 2001, comienza a tornarse necesario pensar en nuevos modos de diseño de materiales, principalmente, debido a los cambios que las tecnologías de la Información y la Comunicación han generado en estos últimos años, lo que crea nuevos retos para la educación.
En este contexto de interrogantes e inquietudes es que la Dirección de Educación a Distancia de la FCE de la UNRC conjuntamente con la Coordinación de Educación a Distancia y Tecnología Educativa dependiente de la Secretaría Académica de la UNRC, generaron un primer proyecto de formación sobre Mediación de materiales escritos para educación a distancia.
Este espacio interdisciplinario de colaboración se planteó con el objetivo de constituir ámbitos de trabajo colaborativo entre profesionales de distintas disciplinas que pudieran, por un lado, promover la apropiación de criterios y metodologías para el diseño de materiales educativos en función de los requerimientos de las situaciones de enseñanza específicas y, por otro, caracterizar y reconocer los supuestos de base en la producción de materiales escritos educativos en distintos soportes.
Se fueron planteando discusiones que nos permitieron distinguir el carácter distinto que tienen los contenidos cuando aparecen en un texto de producción y cuando se sitúan en su contexto de transmisión o de difusión, es decir, para dar cuenta de que existe un proceso específico que consiste en transformar unos contenidos complejos (en su estructura, o en sus presupuestos, o en su volumen, o en su argumentación) y adecuarlos a estudiantes según unos métodos específicos.
Los contenidos apenas cambian de codificación o de formato cuando son transformados. La tecnología, en general, determina los formatos. Por ejemplo, del pizarrón al Patchwork. Los contenidos educativos, o bien son mayoritariamente verbales, o siguen siendo complicados de producir para una persona no especializada. Y ello no sólo por las transformaciones didácticas necesarias, sino por los códigos y formatos que se requieren para que adopte una forma más o menos estandarizada.
Delimitar entre lo que es un material y un contenido educativo nos acercó al análisis y planteo que realizan Rodriguez Hillera & Escofet Roig (2008), en donde se definen a los materiales de

estudio como facilitadores del aprendizaje, donde debe ser más importante la concepción de aprendizaje que el soporte en que se de ese material.
De acuerdo con Área Moreira (2005), es importante que comencemos a reflexionar acerca de la interacción que se debe presentar entre el material y los restantes componentes curriculares (objetivos, contenidos, estrategias, actividades,...) condicionando y modulando la prefiguración de los mismos, y viceversa, al asumir que los medios son parte constitutiva de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Características principales de la experiencia

Desde la presentación de la propuesta se invitó a los docentes a compartir un espacio de formación interdisciplinario y de colaboración con la intención de generar momentos de intercambio de experiencias desde cada una de las disciplinas y áreas de conocimiento con una perspectiva diferente. Se desarrolló con una modalidad combinada de trabajo no presencial y talleres grupales de trabajo presenciales. En total fueron 21 horas, de las cuales 6 fueron presenciales y 15 no presenciales.
La dinámica de trabajo presencial consistió en tres encuentros con modalidad de taller en un espacio físico de la FCE denominado Aula Magna. La intención fue buscar un lugar propicio para este tipo de modalidades el cual estaba organizado en varias mesas y sillas con movilidad, pantallas de proyección y monocañón, computadoras portátiles (para aquellos docentes que no tuvieran) y conexión a internet. Pensando en este tipo de espacios físicos acordes con la dinámica se pudieron planificar diferentes actividades grupales y de colaboración.
En los encuentros presenciales los docentes se agruparon por cátedra y trajeron los materiales educativos que venían utilizando en sus clases a distancia. En una primera instancia se pudieron compartir las expectativas y necesidades como también manifestar inquietudes y experiencias como docentes desde su incorporación a la modalidad a distancia. Cabe destacar que desde los inicios de las carreras los grupos de docentes son muy heterogéneos en cuanto a experiencias en formación de educación a distancia. En general las problemáticas que manifestaron los docentes tuvieron que ver con la ausencia de un equipo interdisciplinario para abordar los materiales desde diferentes aspectos mediacionales para la modalidad a distancia. Estas expresiones fueron importantes como punto de partida para iniciar el proceso de formación.
Las actividades se plantearon desde una perspectiva de trabajo colaborativo, organizado en grupo y por cátedra y entre los grupos, los cuales podían ir viendo e interviniendo con el resto. Se trabajó con Google Drive, como repositorios de archivos y con las herramientas que provee el mismo.
Otras de las herramientas que se integró a las actividades es el Cmaps Tools. Con este recurso los grupos de docentes armaron un mapa conceptual de alguno de los contenidos de su materia y lo fueron trabajando colaborativamente y en línea. Se observó que algunos de los docentes no habían trabajado nunca con este tipo de organización conceptual y tuvieron algunas dificultades para abstraer conceptos y organizarlos.
Para las instancias de trabajo no presencial se diseñaron diferentes tipos de materiales: una guía didáctica introductoria y una guía didáctica de acompañamiento para cada una de las tres unidades que se trabajaron. Las guías didácticas se organizaron en sesiones en las cuales se orientaba al docente en la lectura de una bibliografía específica y se proponía la realización de una actividad. Estas actividades se podían desarrollar de manera grupal o individual. Las

resoluciones debían ser enviadas a través del correo electrónico con una fecha de plazo determinada.
Los mismos materiales desarrollados para abordar la temática de diseño de materiales escritos para educación a distancia fueron planificados contemplando los aspectos fundamentales que debe tener un material didáctico con modalidad no presencial. La intención fue generar momentos de crítica y reflexión sobre todos los materiales que están trabajando los docentes, los que ellos producen, los que utilizan de otros autores y lo que usan también para su formación. Desde las mismas prácticas y con un abordaje teórico que sirva de acompañamiento se puede ir construyendo nuevas prácticas para fortalecer los materiales.

Criterios de Evaluación

Como cierre del espacio de formación se propuso retomar alguno de los materiales escritos elaborados en los módulos de las materias y reelaborarlos de acuerdo a los aspectos mediacionales y recursos trabajados.
En las unidades y guías didácticas que trabajaron los docentes se pudieron evidenciar muchos de los aspectos desarrollados en los encuentros.
Para la evaluación, el equipo docente a cargo de la formación, confeccionó una guía de análisis con una serie de interrogantes de acuerdo a los criterios trabajados a lo largo del proceso.
El primer criterio estuvo relacionado con los aspectos de mediación del material, para poder analizar si en el material se favorece la autonomía del alumno, si se esclarecen conceptos complejos, si se relacionan los contenidos previos con los nuevos, cuál es la presencia del docente en el material, su mirada para el abordaje de los contenidos y evidenciar si se generan preguntas valiosas en el alumno. Soletic (2000: 13) menciona que "el mayor desafío que se proponen los materiales es, pues, lograr la participación de los alumnos e involucrarlos activamente en la reflexión. En este sentido, cobra particular importancia la propuesta de actividades que se genere en los materiales para la enseñanza". Desde esta mirada se comenzó a realizar una valoración de los materiales reelaborados por los docentes.
En el segundo criterio de evaluación se consideró observar si los materiales tenían una estructura determinada según su finalidad didáctica. Fue importante que los docentes pudieran identificar los tipos de materiales para una propuesta de educación a distancia y poder reflexionar cuáles utilizar en cada momento. En relación a la elaboración de materiales impresos, Córica, Portalupi, Hernández Aguilar & Bruno (2010: 151) mencionan que "aún hoy en día es el soporte de más amplia difusión para la Educación a Distancia. Más del 80% de los contenidos se transmiten por este medio, independientemente del auge que posee la formación en línea y los soportes multimediales".
El tercer criterio de evaluación se centró en los momentos del material. El objetivo fue poder identificar en los materiales reelaborados la utilización de instancias como la reflexión, el intercambio y la discusión, el relevamiento de datos, la elaboración y la evaluación. Teniendo en cuenta lo que menciona Mena (1996: 94), "debemos estructurar el medio impreso de forma tal que los contenidos que se propongan provengan y remitan a distintas fuentes, incluyan lecturas abiertas a múltiples reflexiones, estimulen la investigación, el enfrentamiento crítico con los contenidos, la elaboración de conclusiones individuales y el contraste con las opiniones del grupo de pertenencia".

El último criterio que se consideró para realizar la evaluación estuvo relacionado con una de las temáticas que se desarrolló en el espacio de formación, las pautas generales para la legibilidad, el diseño y lo comunicacional de un material educativo impreso. Si bien estos aspectos tienen que ver con un área disciplinar específica que no necesariamente es pertinente al contenidista de un material, muchos de los docentes al no tener un área en la estructura organizacional de Educación a Distancia de la FCE, se observaron interesados en abordar estos aspectos. La evaluación se orientó en preguntarse si se destacan de forma visual las ideas principales, si se utilizan organizadores como títulos, epígrafes, recuadros, diagramas, mapas conceptuales y resúmenes. Si se jerarquizan los contenidos mediantes viñetas o numeraciones, si se consideran las pautas de legibilidad y lecturabilidad de los textos, si utilizan imágenes y que función cumplen en el diseño didáctico del material.

Hacia algunas valoraciones de los resultados

A continuación se describen sintéticamente los aspectos observados en los materiales elaborados por los docentes, según los criterios de evaluación presentados anteriormente.

En relación a los aspectos mediacionales el material evidencia que:

- Se facilita el logro de los objetivos propuestos.
- Se esclarecen y retoman algunos de los conceptos más complejos.
- Se relacionan los contenidos previos con los nuevos.
- Se incluyen actividades
- Se utilizan conectores
- El lenguaje es claro, sintético y preciso

En relación a los momentos del material se utilizaron:

- Orientaciones bibliográficas
- Sesiones de trabajo
- Relevamiento de datos
- Información

En relación a los recursos y herramientas tecnológicas se utilizaron para realizar el material:

- Cmaps Tools
- Smart Art
- PDF con incorporación de vínculos internos

En relación a las pautas generales para el diseño gráfico y comunicacional de material se usaron:

- Herramientas de formatos de texto y de párrafo
- Recuadros para destacar
- Dibujos figurativos y de iconos para señalar los momentos del material
- Configuraciones adecuadas de márgenes

En general y de acuerdo a la devolución realizada a los equipos de docentes, se señalaron algunos aspectos para fortalecer los materiales diseñados. Entre los principales, se pudieron

evidenciar que los materiales presentan pocos momentos de intercambio y de reflexión del contenido para integrar al estudiante en el material. La mayoría de los materiales no incluye momentos de síntesis o resumen del contenido abordado. Otro de los aspectos tiene que ver con la estructura del material, que es importante para el diseño propiamente dicho, como por ejemplo, la numeración de páginas, índices y bibliografías. Algunos de los materiales no presentaban estos aspectos básicos, como la cita de fuentes, que favorecen a la construcción de los procesos de comprensión de saberes y permiten la elaboración de conclusiones por parte del alumno.
Por último y en relación a las encuestas realizadas al finalizar el espacio de formación, lo más relevante para mencionar es que todos los docentes manifestaron interés en los contenidos trabajados. La mayoría expresó la posibilidad de poder aplicar los conceptos en la práctica docente. Y todos volverían a participar de nuevos espacios de formación.

Algunos aspectos para fortalecer en futuras propuestas de formación

Si bien la propuesta fue realizar una formación inicial en mediación de materiales escritos, podemos proyectar hacia próximos espacios para seguir fortaleciendo las propuestas y teniendo en cuenta algunos otros objetivos, como:

- Generar momentos de socialización para el intercambio de experiencias de los trabajos realizados.
- Generar mayores momentos de intercambio y reflexión entre los grupos de docentes que pertenecen a diferentes cátedras, para la instancia del trabajo final (foros, actividades intergrupales o intercátedras).
- Profundizar sobre los aspectos mediacionales trabajados.
- Incorporar más herramientas y recursos conformes y en relación al diseño didáctico.
- Profundizar la mediación desde el contexto social del estudiante y las nuevas culturas de aprendizajes.
- Profundizar la reflexión de los nuevos escenarios educativos.

Conclusiones

Transitamos un nuevo contexto donde la formación docente debe abordarse pensando en procesos de innovación que permitan acercarnos a los estudiantes desde el momento socio-histórico que están atravesando, en donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación aportan nuevos hábitos, prácticas y formas de vida. La acción docente desde estos cambios debe ir reflexionando sobre cómo ofrecerle al estudiante las herramientas que le permitan desarrollar su propio proceso de aprendizaje, a la vez que atienda sus dudas y necesidades.
Además, debe permitir repensar las prácticas educativas desde un diseño didáctico, pedagógico y comunicacional donde los estudiantes puedan aprender desde procesos colaborativos y con diferentes instancias de mediación donde la incorporación de recursos y herramientas tecnológicas sea el medio y no el fin.
Es momento de replantearse, como educadores, el perfil del docente y del estudiante para poder generar más espacios de formación donde se desarrolle la creatividad, el aprendizaje y la producción colaborativa a partir del diseño de materiales educativos y seguir promoviendo en

los docentes una mirada crítica y reflexiva sobre sus propias prácticas en general y sobre la integración de los recursos y herramientas tecnológicas en las propuestas educativas.

Bibliografía

Área Moreira, M. (2005). Los medios de enseñanza: conceptualización y tipología. Documento inédito elaborado para la asignatura de Tecnología Educativa. Accesado de : http://www.uclm.es/PROFESORADO/RICARDO/Clasificaciones_medios/doc_ConcepMed.html el 15 de Diciembre de 2012.

Córica, J.; Portalupi, C.; Hernández Aguilar M. & Bruno, A. (2010). Fundamentos del diseño de materiales para EaD. Mendoza: Editorial Virtual Argentina.

Facultad de Ciencias Económicas - UNRC, Consejo Directivo (2005). Resolución Nº 276.

Holmberg, B. (1985). Educación a Distancia: Situación y Perspectivas. Buenos Aires: Kapelusz.

Holmberg, B. (1996). Theory and Practice of Distance Education. USA: Routledge.

Mena, M. (1996). La Educación a distancia en el sector público. Manual para la elaboración de proyectos. Buenos Aires: Instituto Nacional de la Administración Pública.

Onrubia, J. (2005). "Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento". En Revista de Educación a Distancia, número monográfico 2, Murcia: Ediciones de la Universidad de Murcia, pp. 1-16.

Rodriguez Illera, J. & Escofet Roig, A. (2008). "La enseñanza y el aprendizaje de competencias comunicativas en entornos virtuales". En Coll, C. & Monereo, C. (Coord.): Psicología de la educación virtual. Madrid: Morata.

Soletic, A. (2000). "La producción de materiales escritos en los programas de educación a distancia: problemas y desafíos". En Litwin, E. (Comp.) La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa. Buenos Aires: Amorrortu editores.

Incorporando el traductor automático Google a la clase de Inglés Técnico

Laura Lucía Laurenti y María Belén Domínguez

Resumen

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) tienen actualmente un rol protagónico en nuestra sociedad. En el ámbito de la educación generan permanentes desafíos especialmente en lo que concierne a su aplicación en clases de manera tal que se logren aprendizajes significativos y perdurables en el tiempo. En el campo de la enseñanza de inglés con propósitos específicos, el uso del traductor automático ha cobrado especial relevancia y es de uso frecuente entre los alumnos. Considerando este contexto, se llevaron a cabo diferentes experiencias con traductores automáticos online en la cátedra de Inglés Técnico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis. A partir de lo observado en estas experiencias se ha concluido primeramente que los traductores automáticos que se ofrecen en Internet no producen traducciones precisas sino que éstas requieren de una posterior edición. Asimismo, se ha podido comprobar que nuestros alumnos usan el traductor automático, tanto dentro como fuera del ámbito educativo, de manera intuitiva desconociendo tanto sus debilidades como la apropiada manera de usarlo y las estrategias necesarias para editar los textos traducidos. En este trabajo se presentan las conclusiones a las que se ha arribado y se describe un proyecto que tiene como objetivo principal implementar la instrucción formal del uso del traductor Google en la clase de Inglés Técnico en el primer cuatrimestre del año 2013.

Palabras claves

NTIC - Enseñanza de Inglés Técnico - Lecto-comprensión en ESP- Traductores automáticos - Traductor Google.

En la actualidad estamos viviendo una revolución tecnológica en todos los ámbitos de nuestra vida. Estamos rodeados por artefactos tecnológicos y ya se hace impensable no formar parte de este auge digital. Ambos, nativos e inmigrantes digitales compartimos el ciberespacio para intercambiar opiniones, comunicarnos, estar informados, participar en debates, foros, etc. e igualmente asumir el rol de protagonistas en la construcción de significados.

En el ámbito educativo esta revolución tecnológica también se hace presente e inunda con gran ímpetu innovador el espacio del saber. Ya no suenan extraños términos como aulas virtuales, foros, blogs, wikis, trabajo colaborativo online entre muchos otros sino por el contrario, resuenan cada vez con mayor fuerza generando expectativa y aceptación entre los actores educativos.

En el caso de la enseñanza de lenguas extranjeras, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) han generado una verdadera revolución. Las innumerables herramientas que se han desarrollado, muchas de la cuales se ofrecen online, han favorecido el desarrollo del

aprendiz de lengua extranjera apuntando al desarrollo de diversas competencias para permitirle hacer un uso eficaz de la lengua meta.

Una de las herramientas que ha revolucionado desde hace años al aprendizaje de idiomas es el traductor automático. Si bien los albores del traductor automático se remontan al siglo XVII, a partir de principios del siglo pasado y de la mano del franco-armenio George Artsrouni y el ruso Petr Smirnov-Troyanskii comenzaron a proliferar proyectos sobre sistemas de traducción automática. De las tantas propuestas, muchas avanzaron gracias al aval económico para realizar investigaciones en el campo de la traducción buscando concretar la panacea de poder interpretar un texto en idioma extranjero con sólo pasarlo por una máquina (Parra Escartín, 2011).

A la fecha existen múltiples traductores en línea que se ofrecen de manera gratuita. Diversos estudios se han realizado acerca del funcionamiento de los mismos, así como de la precisión de determinados traductores. De estos se pueden concluir aspectos comunes como por ejemplo el que una de las debilidades más grandes de los traductores automáticos es la incapacidad de reconcer el contexto (Diéguez y Riedemann, 1998), por lo que suelen producir traducciones de "baja calidad" (Coffey, 2009: para. 1; Gonzalez Boluda, 2010: 192) que requieren de una posterior edición. Sin embargo, la calidad de las producciones depende del objetivo de traducción y sobretodo del tipo de texto del que se trate (Gonzalez Boluda, 2010).
En el campo de la enseñanza del inglés como lengua extranjera, uno de traductores automáticos con más popularidad es el traductor automático Google (TAG). Aiken y Balan (2011), en su estudio sobre la precisión del traductor automático Google, concluyeron que éste es uno de los más frecuentemente usados, que provee más combinaciones de pares lingüísticos y que es probablemente el más preciso. En términos generales éstos resultados coinciden con los hallazgos de Gonzalez Boluda (2010), quien encontró que, del análisis comparativo de tres TA, Google resultó ser el mejor.

Como docentes de inglés técnico en las carreras de ingeniería e interesadas por el aporte que la tecnología puede realizar en el proceso de adquisición de esta lengua, nos abocamos a investigar sobre el uso de los traductores automáticos en la traducción de textos técnicos de ingles a español con el objetivo de fomentar su uso como herramienta de aprendizaje. Aun habiendo recorrido un corto pero valioso trayecto en el amplio mundo de los traductores automáticos hemos podido llegar a hallazgos significativos que queremos comunicar en esta presentación.

De ninguna manera pretende ser una investigación exhaustiva de los TA sino que plantea mostrar las experiencias que como docentes de la cátedra Inglés Técnico de la FICES hemos desarrollado para ver en qué medida podemos ayudar a nuestros alumnos a mejorar su habilidad lectora en inglés técnico haciendo uso de esta aplicación online.

Objetivo del trabajo

El propósito de este trabajo es por un lado presentar las principales conclusiones a las que se ha arribado luego de haber realizado experiencias de análisis y aplicación de los TA. Para cumplir

este propósito, se describirán brevemente las tres experiencias realizadas. Por otro lado, y basándonos en esas conclusiones, se describe un proyecto que tiene como objetivo principal implementar la instrucción formal del uso del traductor Google en la clase de Inglés Técnico en el primer cuatrimestre del año 2013.

Experiencias

La primera experiencia realizada con traductores automáticos constituyó la etapa preliminar de una investigación más amplia que tuvo por objetivo implementar el uso de los traductores automáticos en la clase de Inglés Técnico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales (FICES) de la Universidad Nacional de San Luis.
Esta experiencia tuvo como objetivo principal analizar los traductores automáticos Google, Politraductor y Worldlingo que se encuentran disponibles en la web, detectar los tipos de errores más recurrentes que arrojaban y eventualmente determinar el que resultara ser más confiable y preciso para ser posteriormente utilizado como herramienta didáctica en las experiencias con alumnos. Consistió en la traducción de 10 oraciones del inglés al español que presentaban densidad léxico gramatical y se analizaron considerando los errores a nivel semántico, morfológico y sintáctico teniendo en cuenta el contexto en el que aparecían. Los resultados demostraron que los tres traductores proveyeron errores en los elementos constitutivos de la frase sustantiva, principalmente en lo que concierne a la identificación del sustantivo núcleo de la frase sustantiva y a la correcta traducción de los adjetivos que califican a dichos núcleos, haciendo ya sea errores de sintaxis o de cambio de categoría gramatical, lo que consecuentemente alteró el significado de la oración. Aunque menos frecuentemente, se observaron también en los tres traductores errores en la frase verbal, especialmente en la condicionalidad del pasado simple en oraciones condicionales de segundo tipo. Además, se observó como error recurrente en los traductores Worldlingo y Politraductor el de elección lexical, lo que deja de manifiesto una de las debilidades más importantes que muestran los traductores automáticos que es el no poder reconocer y adecuarse al contexto, idea claramente expuesta por Diéguez y Riedemann (1998). Además se concluyó que si bien ninguno arrojó una traducción exacta de los textos empleados para la experiencia, el traductor Google resultó ser el más preciso por presentar errores puntuales y traducciones más "limpias" en donde los errores eran más fáciles de detectar y la idea principal del mensaje posible de interpretar. Este trabajo nos permitió obtener una visión generalizada sobre el funcionamiento de los traductores incluyendo los tipos de errores más recurrentes que los TA producen. Por lo anteriormente mencionado, se decidió utilizar el traductor Google en las experiencias con alumnos.

Primera experiencia con alumnos

La primera experiencia se realizó con alumnos de la cohorte 2011. El objetivo fue analizar la medida en la que los alumnos lograron detectar errores y consecuentemente editar textos producidos por el TA Google aplicando los conocimientos adquiridos durante el cursado de la asignatura. Se analizaron las producciones de los 11 alumnos que finalizaron el curso Inglés Técnico. Según la consigna, debían pasar por el TA y editar 3 de las 10 oraciones que se utilizaron en la experiencia preliminar. Se observó que las estructuras lingüísticas más simples traducidas erróneamente fueron detectadas y editadas correctamente por los alumnos,

habiendo apelado más a su sentido común y conocimiento de la lengua española que a su conocimiento de la lengua inglesa. Sin embargo, no pudieron detectar y/o corregir adecuadamente muchos de los errores más complejos para lo cual era necesario realizar un análisis más profundo que involucra no sólo el conocimiento de las lenguas implicadas sino también la correcta aplicación de lo ejercitado durante la cursada. De la experiencia se desprende que resulta indispensable reforzar la práctica áulica en cuanto al desarrollo de estrategias de detección de errores y edición de textos con el TA lo que requiere tiempo y entrenamiento.

Segunda experiencia con alumnos

La segunda experiencia se llevó a cabo con alumnos de Inglés Técnico de la cohorte 2012. Se realizaron algunos ajustes en relación a la primera experiencia. Considerando que la principal debilidad de los TA es la traducción de las frases sustantivas y que este es un tema controversial para los alumnos, se decidió reducir el corpus de análisis y hacer foco en la traducción de frases nominales específicas. Se solicitó a los alumnos que identificaran las frases sustantivas erróneamente traducidas por el TAG en un texto y que las editaran. Además, se indagó a los alumnos sobre sus opiniones respecto al uso del TAG en la experiencia aquí descripta y la significancia que esto tendría en su formación. Los resultados revelaron que hubo 4 frases sustantivas erróneamente traducidas. Si bien la mayoría de los estudiantes logró detectarlas y editarlas, se observaron grandes debilidades, evidenciando la necesidad de entrenamiento formal. Igualmente, la mayoría expresó una opinión favorable hacia el uso del traductor aunque reconoció la necesidad de adquirir mayor conocimiento de la lengua así como más práctica en el uso de la herramienta.

Reflexiones

Es un hecho que los TA son una herramienta a la que los alumnos acceden con facilidad. Sin embargo, están en continuo desarrollo y precisan de un usuario entrenado no sólo en destrezas tecnológicas sino con conocimientos lingüísticos y habilidades de edición. En este sentido se centra al sujeto, al alumno, en el eje central del proceso educativo mediado por tecnologías. El aporte cultural y la tarea de interpretar sentidos que hoy por hoy sólo puede hacer el traductor humano resulta fundamental si el objetivo es lograr una traducción de calidad. Es indudable que la traducción realizada por los TA no puede prescindir de la labor del traductor humano, a la vez que los TA aportan positivamente a su labor.
Dado el contexto, consideramos que como guías pedagógicas, es fundamental que entrenemos a nuestros alumnos para que puedan cumplir su rol de manera eficiente. Así, se decidió proyectar la incorporación del TA Google en la clase de Inglés Técnico, formalizando su uso en el contexto académico.

A continuación se resume el proyecto en cuestión.

El proyecto se implementará en la asignatura Inglés Técnico que se dicta conjuntamente para todas las carreras de ingeniería de la FICES. Esta asignatura es cuatrimestral, por lo tanto el

proyecto se desarrollará en el primer cuatrimestre de 2013 con intenciones de volver a implementarlo con las mejoras que resulten necesarias.

A) Objetivo general del proyecto

Se pretende implementar el traductor automático Google de manera regular en las clases de Inglés Técnico para que los estudiantes puedan conocer cómo opera y qué aspectos deben tener en cuenta cuando hagan uso del mismo facilitando su comprensión de textos técnicos en inglés.

B) Objetivos específicos

Se desprende del objetivo principal que los estudiantes sean capaces de reconocer las ventajas y desventajas del TA Google, los alcances de su uso en la comprensión de textos técnicos en inglés, la importancia de poseer conocimiento lingüístico en inglés para poder realizar instancias de edición y la importancia de aplicar su conocimiento previo sobre el tema del texto, así como su conocimiento de la lengua española.

D) Hipótesis

Como hipótesis guía intentaremos demostrar lo siguiente: Los estudiantes que reciban un entrenamiento formal con el TAG provisto por las docentes de la cátedra podrán hacer un uso eficaz del mismo y lograr comprender un texto en inglés técnico optimizando el tiempo implicado en la tarea de traducción.

E) Metodología:

El proyecto que aquí se presenta se encuadra dentro del método de investigación cualitativa; específicamente el diseño es de tipo investigación-acción que básicamente plantea intervenir activamente en un aspecto determinado para generar cambios ante una situación problemática o que precisa reformas para su mejora. Sandín (2003, citado en Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2010: 509) expresa que este diseño metodológico pretende "propiciar el cambio social, transformar la realidad y que las personas tomen conciencia de su papel en ese proceso de transformación".

Los beneficiarios directos de esta propuesta son los estudiantes de ingeniería de la FICES que cursan la asignatura Inglés Técnico de manera presencial. Esta asignatura es de carácter cuatrimestral. Los estudiantes cursan 6 horas semanales distribuidas en clases teórico-prácticas. El objetivo de la materia es proveer a los alumnos de los conocimientos lingüísticos básicos necesarios para que puedan decodificar cualquier texto técnico en inglés de su especialidad. Es decir, que el foco de la materia es desarrollar la habilidad de comprensión lectora.
Debido a que los mismos hacen uso del TA en sus clases, se decidió llevar a cabo la implementación formal del TAG en sus clases de práctica para que puedan hacer un uso crítico y eficiente del mismo, valorando tanto las ventajas como las desventajas de esta aplicación tecnológica.

Se busca realizar una incorporación paulatina del TA a lo largo de la cursada de la materia realizando una reflexión sobre su funcionamiento, el grado de precisión del mismo, la importancia de una eventual edición posterior y otros aspectos que puedan servir para lograr traducir un texto adecuadamente. Se pretende que el desarrollo de las habilidades implicadas sean perdurables y transferibles a otros contextos académicos y en el campo profesional.

Los materiales que se utilizarán para la experiencia son:
-textos técnicos en inglés del campo de las ciencias básicas para las ingenierías: física, química y matemáticas
-laboratorio de computación
-cañón
-conexión a Internet
-procesador Word
-materiales de cátedra

Procedimiento

La instrucción explícita en cuanto a la actividad de traducción y edición de textos haciendo uso del TAG se realizará en 5 clases especialmente destinadas a tal fin y que se encontrarán distribuidas estratégicamente en el cronograma de la asignatura. Todas se realizarán en un laboratorio multimedios de la facultad. En la primera clase se hará, para comenzar, una introducción teórica sobre conceptos de texto, contexto y género lingüístico, el uso de los traductores, su funcionamiento, ventajas y desventajas, diferencia entre diccionario online y traductor online y estrategias de lectura y edición. A lo largo de las 5 clases las actividades se programarán con una progresión que irá desde actividades más guiadas por el docente, a las más libres, que implican más autonomía por parte del estudiante, y de manera grupal e individual. La última clase tendrá lugar una vez finalizado el dictado de la asignatura, lo que implica que el alumno contará con el conocimiento básico de la lengua inglesa. En esta clase se prevé que realicen individualmente una tarea de traducción utilizando el TAG. Al finalizar se les solicitará que respondan un cuestionario que tendrá como objetivo indagar sobre su percepción acerca de la experiencia y sobre el uso del TAG.

Conclusiones

El uso masivo de traductores automáticos en las clases de inglés técnico de la FICES ciertamente despertó el interés de las docentes de la cátedra en interiorizarnos en conocer cómo funciona esta aplicación tecnológica. Nos dispusimos a realizar diversas experiencias prácticas en donde se utilizó al TA Google para traducir oraciones de textos técnicos originales del inglés al español. Como resultado se pudo observar que el TAG no es infalible generando traducciones de calidad relativa. Uno de sus frecuentes problemas es la incorrecta detección de núcleos de frases nominales y su correspondiente alteración semántica. Los estudiantes a partir de las experiencias citadas pudieron observar de manera directa este tipo de falibilidad y destacaron la importancia de ser entrenados en el uso de esta herramienta. Precisamente por la mutabilidad propia de una herramienta en continua evolución es que las traducciones de los TA son poco confiables y si se pretende una traducción de calidad es necesario realizar una edición posterior.

Como docentes interesadas en mejorar la calidad educativa de nuestra casa de estudios superiores nos comprometemos a poner en marcha una iniciativa de incorporación formal del TA Google en las clases de inglés técnico para el año 2013 con la expectativa de que esta herramienta ayude en el proceso de interpretación de textos técnicos en inglés.

Bibliografía

Aiken, M. y Balan, S. (2011). "An analysis of Google Translate accuracy". Translation Journal, 16 (2).

Coffey, N. (2009). "Machine Translation - How it Works, What Users Expect, and What They Get". Disponible en: http://EzineArticles.com/?expert=Neil_Coffey . Consultado el 1/02/2013.

Diéguez M., M.I. y Riedemann H., K. (1998). "Análisis del error en la traducción automática: algunos ejemplos de las formas -ing del inglés al español". ONOMAZEIN 3, 211-229.

Gonzalez Boluda, M. (2011). "Estudio Comparativo de traductores automáticos en línea: Systran, Reverso y Google". Núcleo, 27,187-216.

Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición: Mc Graw Hill. Mexico.

Parra Escartín, C. (2011). "Historia de la traducción automática". La Linterna del Traductor, 6, 2011. Disponible en http://www.lalinternadeltraductor.org/n6/traduccion-automatica.html. Consultado el 19/03/2013.

Experiencias del modelo de acompañamiento, tutorización y evaluación aplicado en las modalidades presencial y semipresencial del Curso de Ingreso de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires

Claudia Russo, Mónica Sarobe, Mariana Saenz, Sabrina Pompei, Tamara Ahmad, Paula Lencina, Nicolás Alonso y Leonardo Esnaola.

Resumen

Este documento narra la experiencia de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) en el dictado de su curso de ingreso para las carreras de una de sus Unidades Académicas, denominada "Escuela de Tecnología". Describe y caracteriza las distintas modalidades ofrecidas, la interacción del estudiante con el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje utilizado, el acompañamiento brindado por los docentes a través del sistema de tutorías, las diferentes experiencias transitadas y el análisis pertinente que nos permite crecer como universidad pública de la Argentina, con el objetivo brindar cada vez más oportunidades de acceso a la comunidad.

Palabras claves

Curso de ingreso, modalidad semipresencial, modalidad presencial, ambientación universitaria, entorno virtual de enseñanza y aprendizaje.

1. Introducción

Los primeros pasos por la universidad forman parte de un camino generalmente difícil de transitar, la mayoría de los ingresantes se encuentran en situaciones que los inquietan, confunden y, en muchos casos, los llevan a desertar. La universidad debe trabajar con políticas que incluyan a toda la comunidad.

Es habitual encontrarse con ingresantes con falencias a nivel de contenido, así como también con dificultades económicas que los obligan a dedicarse a la actividad laboral y a alejarse de la formación universitaria. Por otra parte hay quienes creen que la universidad no es para ellos,

debido a que crecen en una total exclusión social. Los fenómenos de esta problemática requieren que la comunidad universitaria tenga una mirada atenta a los ingresantes, que busque estrategias para incluirlos y retenerlos en un proceso educativo que los forme como ciudadanos íntegros y útiles. Es ahí en donde cobran verdadero sentido las estrategias que nuestra universidad lleva adelante para asegurar una admisión y permanencia de los estudiantes.

La Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) es una universidad pública argentina que cuenta con una sede central situada en la ciudad de Junín, y que posee también una sede en la ciudad de Pergamino; pudiendo de esta forma establecer organismos o dependencias en otros partidos de la zona de influencia que abarca el noroeste de la provincia de Buenos Aires, sur de la provincia de Santa Fe, provincia de Córdoba y noreste de provincia de La Pampa.

La UNNOBA atiende las necesidades de formación que requieren los estudiantes para transitar con éxito el primer año de sus estudios superiores a través del curso de ingreso y el sistema de tutorías.

2. El curso de ingreso

Todos los años, desde el año 2005, en la UNNOBA se dicta un curso de ingreso irrestricto presencial, el cual tiene una duración de un mes y se cursan dos materias que dependen de la carrera elegida. No obstante, para el ingreso del año 2010, se sumó una propuesta innovadora: el curso de ingreso semipresencial. Uno de los factores que posibilitó dicha propuesta, y que permitió trabajar bajo la modalidad extending learning, fue la utilización del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje que utiliza la UNNOBA, el cual está basado en la plataforma Moodle [1].

Como se comentó anteriormente, el curso de ingreso implementado por la UNNOBA se dicta en dos modalidades diferentes: semipresencial y presencial. Ambas modalidades cuentan con dos bloques:

- Módulo I: "Desarrollo de Conocimientos Específicos", aborda los contenidos referidos al desarrollo de conocimientos conceptuales y metodológicos, introductorios en áreas específicas del conocimiento relacionado con la carrera en la cual se haya inscripto el estudiante. Este módulo está compuesto por dos materias (Materia A y Materia B).

- El Módulo II: "Introducción a la vida universitaria", en el cual se informa a los estudiantes sobre los planes de estudios, estructura académica de las carreras, articulación entre diferentes áreas de conocimiento, reconocimiento de saberes, actitudes y metodología para acceder al conocimiento básico y específico. Este último modulo es común para todas las carreras de la universidad [2].

Independientemente de la modalidad atravesada, el ingreso en la UNNOBA es irrestricto, obligatorio, con implementación de proyectos de seguimiento, y equiparación en los aprendizajes. Tiene características de curso-taller y se realiza en estas dos modalidades a fin de

atender las diferentes necesidades de los estudiantes; y con el objetivo que los aspirantes desarrollen un pensamiento autónomo, crítico y flexible, que los habilite para la interpretación y el manejo de bibliografía, de la realidad y la opinión crítica.

2.1 La experiencia del curso de ingreso en la Escuela de Tecnología

En la UNNOBA la unidad académica denominada Escuela de Tecnología, está compuesta por tres áreas: Ingeniería, Diseño e Informática. El módulo I del ingreso, está compuesto por dos materias, que son distintas para cada área.

ESCUELA DE TECNOLOGÍA		
Ingeniería	**Diseño**	**Informática**
Materia A: Resolución de Problemas de Química.	**Materia A:** Fundamentos y Teoría del Diseño.	**Materia A:** Introducción a los Sistemas de Información.
Materia B: Matemática.	**Materia B:** Taller Proyectual.	**Materia B:** Matemática.

Tabla 1. Nombre de las materias de cada área pertenecientes al módulo I

2.1.1 Modalidad Semipresencial

Los estudiantes que opten por esta modalidad, durante los meses de agosto y noviembre del año anterior al ingreso a la carrera, deberán, tutelados por docentes de la UNNOBA, realizar diferentes actividades en forma virtual y asistir cada quince días a encuentros presenciales de cinco horas, para cursar ambas materias del área. En los catorce días intermedios, el estudiante realiza actividades a través de la plataforma Moodle que utiliza la UNNOBA como entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) [3]. Estas actividades virtuales [4] [5] se plantean estratégicamente a fin de suplir la presencia del docente. Entre ellas se puede nombrar el foro de presentación, que pretende introducir a los estudiantes, a través de esta herramienta, de una manera informal, invitándolos a contar cómo se llaman, de qué institución educativa provienen, qué expectativas tienen del curso, y todo lo que quieran compartir acerca de ellos mismos. También se los provee de un pequeño tutorial para que puedan editar su perfil dentro del EVEA. Estos instructivos son diseñados con el propósito de familiarizar a los estudiantes con el entorno.

Dentro del EVEA, los estudiantes tienen disponible, desde el inicio del curso, el cronograma de clases presenciales, actividades virtuales, entregas obligatorias y fechas de exámenes. Semana a semana los docentes habilitan el material y por de la mensajería interna y la herramienta de calendario, dan aviso de las actividades y materiales disponibles.

Otra de las actividades que se lleva a cabo en el curso, tiene que ver también con la participación en un foro [6], pero esta vez, invitando a los estudiantes a participar escribiendo sobre un tema en particular. Por ejemplo, para la materia denominada Introducción a los Sistemas de Información (ISI), se les solicita que escriban de qué manera utilizan ellos el software y el hardware, y preguntándoles ¿Qué computadora tienen?, ¿Qué sistema operativo utilizan?, ¿Qué aplicaciones usan habitualmente y para qué?, ¿Qué videojuegos están jugando?, ¿Qué páginas web son sus favoritas?, ¿En qué redes sociales y foros participan?, etc. Todos estos planteos sirven como disparador de conceptos elementales que luego se tratan en un encuentro presencial.

Siempre que se les pide la participación en un foro, se les da pautas de cómo trabajar con dicha herramienta, como por ejemplo, se les recuerda que haciendo clic en responder, al final de cada mensaje, pueden continuar con la conversación. En otras oportunidades, se los divide en grupos y se determina un coordinador para cada uno, luego se les indica que deben participar en un foro (cerrado para los integrantes del grupo) y se les pide reflexionar y discutir sobre un tópico en particular, por ejemplo, se les presenta un artículo periodístico que deben analizar y discutir entre ellos durante una semana; al cabo de este tiempo se les pide que presenten un resumen de lo intercambiado. Con esto se los invita a trabajar en grupo en forma coordinada, poniéndolos en la situación de escuchar diferentes opiniones para luego consensuar [7]. Además de las actividades grupales en foros de discusión, utilizan el entorno para descargar los materiales teóricos, las guías didácticas y realizar las entregas de los trabajos prácticos solicitados.

En cuanto a los encuentros presenciales, además de la introducción de los temas teóricos que los estudiantes pueden luego descargarse y revisar desde el EVEA, se realizan actividades de tipo grupales. El armado de los grupos, en algunos casos, lo realizan los docentes y en otros, lo determinan los mismos estudiantes; estimulando así la confrontación de puntos de vista.

También se realizan diferentes dinámicas de grupo, con objetivos y actividades puntuales, incentivando la integración de los estudiantes, como por ejemplo, la discusión de un algoritmo o la producción del mismo para un enunciado. Y, eventualmente, se propone algún trabajo individual cuando es necesario reforzar conceptos concretos.

A partir de la quinta semana se les presenta una guía de ejercicios prácticos de problemas a resolver y se les pide, al cabo de unos días, que entreguen resueltos algunos de esos ejercicios. Para estos casos se ofrecen foros de consultas para responder ante las inquietudes que surjan de la resolución de los ejercicios, además de atender dudas puntuales que puedan trabajarse en los encuentros presenciales.

2.1.2 Modalidad Presencial

Para aquellos estudiantes que no aprueben la instancia semipresencial de ingreso o se inscriban directamente en el curso de ingreso modalidad presencial, la cursada tiene un ritmo diferente. Los encuentros se realizan los días lunes, martes, jueves y viernes; con clases presenciales de cinco horas para ambas materias del área.

Si bien se abordan los mismos contenidos que para el curso semipresencial, éstos se adaptan a esta modalidad. Siguiendo con el ejemplo de ISI, para esta modalidad, al igual que ocurre en la semipresencial, se les presentan dos guías de ejercicios prácticos. Aunque la mayoría de la carga horaria es presencial, el curso también cuenta con el EVEA provisto por la UNNOBA, que oficia como repositorio de materiales, medio de comunicación y entrega de las actividades obligatorias propuestas, tales como trabajos prácticos.

Se los invita a participar del foro de presentación que cuenta con las mismas características mencionadas en la modalidad semipresencial, pero, por ejemplo, en el caso de los conceptos relacionados con el software y el hardware, la discusión se realiza en forma oral durante uno de los primeros encuentros.

Se realizan varias dinámicas grupales [8] presenciales con diferentes objetivos. Por ejemplo, en una de las actividades se los divide en grupos, se les provee un enunciado sobre unos de los temas se les pide que planteen una o más soluciones posibles y que discutan los beneficios y desventajas de cada una. Luego, una vez llegado a un consenso grupal, se hace una puesta en común discutiendo opiniones y reforzando conceptos.

Cabe destacar la propuesta de una actividad llamada evaluación participativa por criterios [9], que consiste en la definición de criterios o pautas de evaluación, previa a la misma. En ésta, los estudiantes son actores tanto en la definición de los criterios como en el proceso de evaluación. Dentro del EVEA se establece un espacio colaborativo, en el que los docentes moderan la interacción entre los actores para la discusión de los criterios de evaluación que se deberán tener a la hora de evaluarlos en un tema en particular. Se divide a los estudiantes en grupos y se les asigna un espacio cerrado para el intercambio que se genera a través de los aportes individuales en el foro. Pasado un tiempo prestablecido, se les pide que generen un documento con los criterios de evaluación que el grupo considera pertinentes. Para facilitar la interacción, los docentes establecen un coordinador de grupo que moderará el intercambio. De ese modo los estudiantes toman conciencia de la importancia que tiene incorporar conceptos y habilidades en el marco del curso de ingreso. Como resultado final, se obtiene la formalización de los criterios de evaluación y en base a éstos los estudiantes se preparan para la misma.

2.1.3 Diseño del curso en el Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje

En lo que refiere al diseño del curso dentro del EVEA, generalmente se realiza por semanas y se cargan las etiquetas, enlaces, archivos, etc.; de modo que se van activando conforme pasan los días. Esta estrategia de tener ocultas las semanas futuras ayuda a que el estudiante se concentre en lo que está viendo actualmente, y el hecho de dejar visibles aquellas semanas que ya

transcurrieron persigue el objetivo de darle la oportunidad de rever aquello que necesite para luego avanzar.

Otro detalle no menor es el rol de la comunicación visual tanto en la producción de materiales didácticos como en el diseño del curso en el EVEA. Para alcanzar los objetivos pedagógicos propuestos, se tiene en cuenta que toda aquella comunicación visual utilizada debe colaborar en el proceso cognitivo de los estudiantes. Para lo que se utilizan textos cuya lectura resulte amena y amigable, con fuentes de suaves colores que ayuden en la legibilidad del mismo, con un tamaño adecuado y prestando especial atención en el contraste con el fondo. A la hora de utilizar una imagen se tiene en cuenta la pertinencia de la misma, se busca que tenga directa relación con lo que pretende simbolizar. Estos detalles no hablan de un simple rol decorativo, sino que, lejos de ser una decisión arbitraria de los docentes que diseñan el curso, evidencian el papel cognoscitivo crucial del diseño para el aprendizaje y el conocimiento.

Si bien en la modalidad presencial, el uso del EVEA no tiene la misma finalidad que en la modalidad semipresencial, se trata de dar una apoyo técnico-pedagógico a todos los estudiantes del ingreso de manera equitativa, dado que el EVEA será una de las herramientas que utilizarán a lo largo de la carrera.

3. El sistema de tutorías

Dentro de la UNNOBA, este sistema funciona como acompañamiento de los estudiantes en su tránsito por la universidad. Los tutores son elegidos estratégicamente teniendo en cuenta la formación pedagógica de los docentes que cumplirán con ese rol. El tutor procurará acompañar al estudiante en el primer año de su carrera, así como asesorar al docente para que su tarea de educar sea realizada de la mejor manera posible.

Los tutores en la UNNOBA realizan un seguimiento anual de los estudiantes en su primer año y atienden cualquier dificultad que pueda tener durante este periodo (por ejemplo guiar al estudiante a la hora de realizar un simple trámite administrativo dentro de la universidad) y, al mismo tiempo, brindarle talleres en los que se trabaja con estrategias de estudio y organización del tiempo.

Si bien el sistema de tutorías invita a los ingresantes, todos los estudiantes de la universidad pueden recurrir a los tutores en la medida en que lo necesiten y en cualquier momento. Estos cuentan con varias herramientas para comunicarse con los estudiantes, lo pueden hacer a través de un curso disponible en el EVEA o por medio del Facebook de tutorías. También se cuenta con una cuenta de correo electrónico, que se difunde a los estudiantes, como así también los correos electrónicos de los tutores, para el caso en que los estudiantes deseen realizarles consultas particulares.

A partir del año 2011, se implementaron las llamadas tutorías académicas, que proporcionan diferentes espacios en donde todos los estudiantes pueden hacer consultas sobre los temas de aquellas asignaturas en las que registran dificultades. De esta forma se persigue reforzar los contenidos fuera de la asignatura en busca de mejores resultados.

En el curso de ingreso, el trabajo de los tutores se potencia atendiendo el proceso de aprendizaje de una manera diferente. Lo hace valiéndose de conocimientos de nuevas tecnologías con el fin de suplir, con innovadoras estrategias, la ausencia física en el aula.

4. Análisis de una experiencia

El programa de tutorías de la Escuela de Tecnología de la UNNOBA, durante el año 2010, ha realizado un detallado análisis que surgió del relevamiento estadístico del seguimiento anual de los ingresantes durante ese año, comparando el desempeño global de aquellos estudiantes que ingresaron aprobando la modalidad semipresencial versus los que ingresaron aprobando la modalidad presencial. Los resultados fueron siempre positivos en cuanto al desempeño global, y a los resultados alcanzados por los estudiantes mediante el trabajo virtual. Desde que se comenzaron a implementar las dos modalidades de ingreso y el sistema de tutorías, tanto el rendimiento académico, como la retención en el primer año han aumentado, respectivamente, en un 27% y 18%.

Por otra parte sabemos que el perfil del estudiante ha evolucionado, que sus necesidades son diferentes y la realidad que actualmente viven es muy distinta a la de años anteriores. Gabriel Ferraté, Claudi Alsina Y Francesc Pedró, de la Universitat Oberta de Catalunya, dan un ejemplo concreto sobre una situación que se repite:

Es la una de la madrugada y Elisabeth, estudiante universitaria de ciencias empresariales, está consultando un diccionario de economía en una biblioteca universitaria. Un poco antes estaba discutiendo un trabajo con su profesor de comercio internacional y dentro de un rato tiene una cita para charlar con unos compañeros de curso en el bar de su facultad. Esta imagen no tendría nada de particular si no fuera porque Elisabeth vive a más de dos horas en coche de cualquier biblioteca universitaria o bar de facultad y porque, además, todo esto lo está haciendo sin moverse de casa.
Con todo, no es una visión de futuro, sino que es ya una realidad: Elisabeth es una de las mil quinientas personas que ya hoy se benefician del campus virtual, un concepto alrededor del cual se ha construido recientemente la Universitat Oberta de Catalunya. (Ferraté, G.; Alsina, C.; Pedró, F., 1997) [10].

Del ejemplo anterior vemos que la disponibilidad horaria ahora es diferente, los estudiantes reparten su tiempo entre trabajo, estudio y actividades recreativas. Como universidad nacional se pretende disminuir las circunstancias en las que las personas no pueden estudiar, las distancias físicas no pueden ni deben ser un limitante para que personas de cualquier edad puedan realizar sus estudios universitarios.

El análisis de los resultados de la experiencia en la UNNOBA expresados anteriormente [11], en referencia a las dos modalidades del curso de ingreso y al sistema de tutorías, invita a la formulación de propuestas que se adapten a la realidad de los potenciales estudiantes, buscando promocionar aún más la modalidad semipresencial, que tan buenos resultados ha demostrado en nuestra reciente pero firme experiencia como universidad.

Bbliografía

Learning Management System (LMS) Moodle, http://moodle.org
Curso de ingreso de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA), http://www.unnoba.edu.ar/academica/estudiantes/ingresantes/curso-de-ingreso
Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) de la UNNOBA, http://virtual.unnoba.edu.ar
Litwin, E.; Maggio, M.; Lipsman, M. 2005. Tecnologías en las aulas, las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Primera edición. Editorial Amorrortu. Buenos Aires, Argentina
Almenara, J.; Graván P. 2006. E-actividades. Un referente básico para la formación en Internet. Primera edición. Editorial Eduforma. España
Begoña Gros S.; Mariella A.. 2004. Estudio sobre el uso de los foros virtuales para favorecer las actividades colaborativas en la enseñanza superior. Ediciones Universidad de Salamanca. España
Russo C.; Sarobe M.; Saenz M.; Pompei S.; Ahmad T.; Lencina P. 2012. Evaluación en la enseñanza virtual. Publicación presentada en el VII Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TEYET). Pergamino, Buenos Aires, Argentina
Souto, M. 2007. Hacia una didáctica de lo grupal. Miño y Dávila Editores. Buenos Aires, Argentina
Russo C.; Sarobe M.; Saenz M.; Pompei S.; Ahmad T.; Lencina P.; Alonso N.; Esnaola L. 2012. Evaluación participativa por criterios, la experiencia de un modelo de evaluación en el curso de ingreso de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Publicación presentada en el IV Congreso Internacional de Ambientes Virtuales de Aprendizaje Adaptativos y Accesibles (CAVA). Cartagena de Indias, Colombia
Ferraté, G.; Alsina, C.; Pedró, F. 1997. Epílogo: Internet como entorno para la enseñanza a distancia. La educación en la sociedad de la información. En busca de la clase virtual. PAIDÓS
Russo C.; Sarobe M.; Saenz M.; Pompei S.; Ahmad T.; Lencina P.; Alonso N.; Esnaola L.; Selva N. 2012. Experiencias y estrategias metodológicas aplicadas en la modalidad presencial y semipresencial del curso de ingreso en la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Publicación presentada en el XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC). Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina

El Aula Invertida: comenzando el cambio

Bertón Federico

Resumen

A lo largo de nuestra historia la educación siempre se ha adaptado a las necesidades de cada sociedad. La aparición de nuevos métodos, teorías de enseñanza y de aprendizaje han ayudado a la educación a hacer frente a estos cambios. Sin duda alguna la sociedad del conocimiento nos está demandando una profunda reflexión sobre nuestras prácticas docentes, sobre un profundo cambio que debe ser comprometedor para lograr alcanzar los objetivos de una sociedad nueva que se desarrolla en esta era digital. Hoy nuestras aulas están rotas, nuestros alumnos están en otra frecuencia, no respondiendo a un método de aprendizaje que fue creado para alcanzar objetivos de una sociedad que ya no existe. Esta realidad nos pone ante la necesidad de re concebir la educación, adaptando las prácticas educativas a las nuevas formas de enseñar y aprender. En esta presentación se describe una experiencia en la que se implemento el método "El Aula Invertida" con alumnos de 2do año de academia del Instituto Superior de Lengua Inglesa que funciona en Villa Mercedes (San Luis). El Aula Invertida es un nuevo modelo pedagógico que consiste básicamente en reorganizar la clase tradicional de modo que las instrucciones se dan online desde afuera de la clase mediante recursos multimediales mientras que en la clase presencial se optimiza el tiempo destinándolo principalmente a afianzar los conocimientos mediante la práctica. Este modelo implicó u cambio en la organización del curso y una fuerte transformación en los roles del docente y del alumno, así como un desafío institucional y de los demás miembros de la comunidad educativa involucrada. Los resultados demostraron que fue una experiencia positiva ya que los alumnos expresaron sentirse muy motivados a la vez que se observó una mejora en su proceso de aprendizaje.

Palabras claves

Educación, TICS, Evolución, Prácticas docentes..

Existe un amplio consenso en afirmar que nuestras escuelas están en crisis. Más allá de diversas posiciones teóricas y políticas, no hay duda alguna de que la realidad que hoy los docentes encuentran en las aulas es mucho más que un desafío. Sin ninguna vacilación se podría decir que nuestros alumnos han cambiado y es imperativo que los docentes acompañen ese cambio. Los alumnos de hoy no son el tipo de alumnos que nuestro sistema educativo fue diseñado a enseñar (Prensky, 2001). La educación no está llamando y este no solo involucra a agentes educativos sino a todos los ciudadanos, para empezar a discutir y analizar los disparadores de esta fabulosa crisis educativa.

La escuela clásica desarrollada en el marco de la sociedad industrial, su división por niveles, clases, asignaturas, o según un calendario de actividades, y la enseñanza en gran parte dirigida por el maestro tienen mucho en común con la representación metafórica de la organización de una máquina (Sorensen, Danielsen, Nielsen citado en Cristóbal Cobo Romaní, Moravec, Jown W.,

2011, p. 40). Esta descripción refleja la sistematicidad que aun caracteriza a los centros educativos actuales y la errada concepción que tenemos hacia los alumnos como "máquinas" que son necesarias llenar. La realidad que hoy nos habita nos permite sentir una profunda desconexión entre el periodo histórico que estamos atravesando y nuestras escuelas; desconexión que se evidencia en la manera en que se transmite el conocimiento en los centros educativos actuales. Los centros educativos son hoy un lugar privilegiado de des/encuentro intergeneracional (Prestes, 2009). En nuestras aulas conviven dos diferentes generaciones, generaciones que podríamos decir que pertenecen a diferentes paradigmas sociales. Son varios los que argumentan que nos encontramos en el medio de una simbiosis histórica. El pasó de una época a otra: moviéndonos de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento. El volumen, el dinamismo y la complejidad de información supera exponencialmente cualquier etapa anterior de la sociedad (Sagol Cecilia, 2012).

La sociedad del conocimiento nos está demandando una profunda reflexión sobre nuestras prácticas docentes; reflexión que urgentemente debe focalizarse en el papel que la información está teniendo en el siglo XXI. Una característica de esta sociedad es el aumento exponencial del volumen de información que diariamente se produce, "manipula", gestiona, almacena y transmite en el mundo (Juana Sancho, 2001). Al mismo tiempo Sancho plantea:

Este fenómeno, por sí solo, supone un reto importante para la educación escolar actual, fuertemente basada en la transmisión de información. Ya que el volumen de información se dobla cada 10 años y un 90% de lo que un niño, niña adolescente tendrá que dominar a lo largo de su vida todavía no se ha producido, mientras la escuela pivota en torno a disciplinas establecidas hace un siglo (p.141).

Frente a este nuevo paradigma, frente a esta nueva sociedad, ya denominada por la comunidad científica, como "Sociedad del conocimiento" ¿qué rol debe cumplir la educación? En un mundo donde el conocimiento se construye de manera diferente hay que enseñar y aprender de manera diferente (Sagol Cecilia, 2012).

El aula invertida también conocido como "The Flipped Classroom" es un nuevo método de enseñanza que en los últimos años se ha esparcido rápidamente por todos los rincones del planeta. Pareciera sentirse el advenimiento de nuevas voces. El ruido de diferentes teclados de todo del mundo que están escribiendo sin parar innumerables blogs; documentando experiencias, generando formas de comunicación. En fin, construyendo conocimiento sobre la frase tan de moda: The Flipped Classroom o en español "El Aula Invertida".

Es un modelo de enseñanza invertida en la cual la instrucción es dada fuera de clase y en donde el contenido resulta atrapante por la presentación multimedial, mientras que el desarrollo de habilidades y la práctica, proyectos, etcétera se hacen en clase, bajo la guía del profesor y en colaboración con los pares (Ojalvo y Doyne, 2011). Del mismo modo, Bongiovani (2012) escribía:

En este nuevo formato, básicamente lo que antes se hacía de tarea en casa, ahora se hace en la clase, y lo que se escuchaba con atención en la clase, ahora se escucha en casa. Eso es dar vuelta el modelo, volcarlo al aprendizaje activo, llevando a la escuela las tareas de producción y las tareas de consumo, observación, lectura, a la casa.

Este escenario nos permite percibir un gran aprovechamiento del tiempo áulico, ya que el tiempo que se pasa en el aula es aprovechado al máximo para desarrollar la práctica de los contenidos a los que el alumno accedió desde su casa y al mismo tiempo para oxigenar la relación entre docente y alumno.

El nombre "Aula Invertida" hace referencia a la revolucionaria transformación que se produce en comparación con el modelo tradicional. Al respecto Gonzalo Castro Acuña (2012) posteaba:
El "enseñar" sale del aula, rota, para formar parte del tiempo del trabajo en casa: es el alumnado quien accede a las clases grabadas y colgadas en Internet, a través de sus dispositivos. Y el tiempo en el aula se emplea en construir conocimiento y sacar conclusiones en grupo del trabajo individual realizado en casa.
Está inversión beneficia al alumno ya que puede ver las clases todas las veces que lo necesite, cuando y donde quiera. Podríamos presumir que el alumno toma control de su propio aprendizaje, ya que tiene por primera vez la oportunidad de rebobinar, pausar y adelantar a su propio profesor.
El aula invertida podría ser el primer paso a tomar para "transformar" nuestras prácticas docentes ya que son varios los educadores que están explorando el método. Al respecto Greg Green (2012) relata la efectividad del modelo puesto en práctica en Clintondale High School (Michigan, Estados Unidos). Este es uno de los centros educativos en donde ya se está implementando el aula invertida. Desde que se puso en marcha el número de asistencia se ha visto modificado positivamente pero más importante el número de estudiantes desaprobados por clase ha bajado significantemente. En Lengua Inglesa, el numero de desaprobados bajo del 52% a 19%. En Matemáticas, 44% a 13%. En Ciencias, 41% a 19% y finalmente en Ciencias Sociales el numero bajo de 28% a 9%. Del mismo modo Wendy Roshan (2012) afirmaba que el cambio comenzó en el año 2011. Roshan ha estado implementando el aula invertida en sus clases de Matemáticas en Madeira School (McLean, Virginia, Estados Unidos). Experiencia que la dejo convencida de que el aula invertida merece un intento. Roshan (2012) describe su experiencia en sus clases de cálculo, como una vivencia que puso toda su vida profesional de "patas para arriba", coloquialmente hablando. Dejando entrever la gran transformación que significó la experiencia a nivel personal. Como resultado, el 80% de sus estudiantes mostró una mejoría en los exámenes, con la mitad de toda su clase logrando un puntaje perfecto.
Inevitablemente, en este marco de experiencias y redefiniciones nos preguntamos: ¿Está el aula invertida transformando nuestras prácticas docentes? Y si fuese así, ¿Podrían los docentes ignorar esta oportunidad?

Método

El método "El Aula Invertida" se puso en práctica en el Instituto Superior de Lengua Inglesa ubicado en Villa Mercedes (San Luis) durante el segundo cuatrimestre del año 2012. Las personas involucradas en esta experiencia fueron alumnos de 2do año de nivel academia cuyas edades oscilaban entre los 12 y 15 años. La materia en la que fue aplicado el método fue Lengua Inglesa y la experiencia tuvo una duración de 4 meses (Agosto a Noviembre).
La implementación de este método significo a nivel institucional un gran desafío. Se debió conseguir un aval institucional para la aprobación de la puesta en marcha de esta nueva metodología. Se tuvo que reforzar el acceso de conexión a internet y por último se los notifico a los padres del uso de una nueva metodología de enseñanza que sus hijos iban a experimentar.
El objetivo de esta investigación fue viven ciar la experiencia del método el aula invertida y compartir los resultados de la misma. Se procedió de la siguiente manera:
El docente investigador creo los videos que se utilizaron para así ser subidos a la plataforma virtual. Durante la experiencia se utilizó la plataforma Edmodo. Edmodo es una plataforma

virtual de comunicación para docentes y alumnos y fue el medio por el cual los alumnos no solo tenían acceso a los materiales sino también podían interactuar entre ellos y el docente.
Cada video subido correspondía a un tema diferente y se respeto el orden de los mismos según lo estableció la dirección de la institución. En los videos se focalizaba en lo más importante. Se proveían ejemplos y ejercicios para hacer oralmente mientras se veía el video. Los temas en su mayoría eran relacionados con gramática. Al ser la materia Lengua Inglesa se decidió grabar los temas que más tiempo demandan explicar en el aula: adjetivos, adverbios, tiempos verbales, entre otros. Esto permitió aprovechar el tiempo áulico en la práctica individual y para trabajar con proyectos.
En este nuevo entorno educativo el docente tenía el papel de tutor virtual. Era el que guiaba la secuencia de las clases a mirar, clases que contribuían al conocimiento especializado que anteriormente tenía lugar en el aula. Los alumnos podían plantear sus dudas, y el docente respondía a diferentes contribuciones y compartía diferentes materiales que estaban relacionados con el tema propuesto.
Las clases presenciales eran dos veces por semana. Las mismas tenían una duración de 1 hora 20 minutos. Comenzaban a las 17:30hs y terminaban 19:00hs. Dicho tiempo fue aprovechado de la siguiente manera:
A las 17:30hs la clase comenzaba con una discusión grupal del video creado por el docente. Se discutía grupalmente, intentando de llegar a una idea general sobre el tema presentado. Al mismo tiempo, se planteaban dudas y se redefinían conceptos que no habían quedado claros. El rol del docente en esta primera instancia del aula invertida era de mediador.
A las 17:45hs comenzaba la práctica individual. Una vez ya esbozado el tema central del video, los alumnos trabajaban individualmente con ejercicios proveídos por el docente. Cada alumno tenía su medio digital para acompañar esta práctica. El rol del docente en esta segunda instancia era de facilitador. A medida que cada alumno trabajaba individualmente el docente se podía desplazar por el aula y ayudar individualmente a cada uno.
Finalmente, a las 18:15hs se pasaba a un aprendizaje más colaborativo. Habiendo ya discutido y practicado el tema propuesto se podía pasar a una instancia más colaborativa que enfatizaba la creatividad, la comunicación y la colaboración entre pares. Los estudiantes trabajaban con proyectos que invocaban temas sociales actuales. Estos proyectos involucraban la creación de páginas personales, producción de videos, blogs, wikis etcétera. La creación de estos medios de conocimiento producidos por los alumnos eran luego compartidos en sus redes sociales. El rol del docente en esta última instancia es la más activa de todas. El docente en esta etapa ayudaba al alumnado en la selección y proceso de la información; información que luego era transformada en conocimiento por el alumno.
El instrumento principal de medición para la recolección de datos fue una encuesta que los alumnos debían completar al finalizar el año. La encuesta fue elaborada por el profesor investigador y tenía como objetivo indagar la percepción de los alumnos hacia la experiencia. Además, considerando el rendimiento académico de los alumnos durante la experiencia se compararon las calificaciones obtenidas durante el primer y segundo cuatrimestre; siendo este ultimo cuando se aplico el nuevo método. Por otro lado, también se consideró la asistencia durante la puesta en marcha del trabajo. Se tuvo en cuenta la cantidad de ausentes durante el tiempo de la implementación del método, comparándola con los ausentes del primer cuatrimestre. Esta comparación en la asistencia podía dejar entre ver las preferencias

pedagógicas de los alumnos. Finalmente, se consideraron las actitudes de los alumnos en diversos aspectos a partir de la observación personal del profesor investigador.

Resultados

Los resultados obtenidos de la encuesta realizada mostraron en general una percepción positiva. La primera pregunta indagó sobre la apreciación del método como algo innovador. El 100% de los alumnos respondió positivamente, dejando claramente entre ver la preferencia pedagógica. La segunda pregunta averiguaba sobre cambios en el rol de los alumnos frente al aula invertida. El 80% sintió que su rol como alumno había cambiado positivamente, un 20% manifestó que no había sentido ningún cambio. La tercera pregunta indagaba sobre el control tenido en el propio proceso de aprendizaje. El 70% sintió haber tenido más control y un 30% manifestó lo contrario. En una escala del 1 al 10 ese control oscilo entre los números 7 y 10. La pregunta numero 4 indagaba sobre la utilidad y efectividad de los videos creados por el docente. El 70% encontró los videos efectivos, el 30% manifestó lo opuesto. La quinta pregunta exploraba sobre el lugar en donde el aprendizaje había tomado lugar. El 80% sintió que el aprendizaje había tomado lugar en el aula, con las actividades propuestas por el docente, el 20% sintió que el aprendizaje había tomado lugar en los videos creados por el docente. La sexta pregunta buscaba una calificación del método por parte de los alumnos. Los adjetivos más elegidos para calificar el método fueron: innovador, motivador y divertido. Finalmente la última pregunta indagaba sobre la posibilidad de volver a revivir la experiencia. El 100% expresó que le gustaría volver a revivirla.

Con respecto a la asistencia se pudieron observar algunos cambios. El numero de ausentes bajo en comparación con el primer cuatrimestre. Se estima que esta mayor concurrencia así como la concurrencia al aula virtual se puede deber a una mayor motivación por parte de los alumnos a participar de la experiencia. Se encontró más participación por parte de los alumnos en el tiempo áulico como en la plataforma virtual.

El rendimiento académico también se vio influenciado. El numero de desaprobados bajo en comparación con el primer cuatrimestre. El 90% de los alumnos subió sus calificaciones y el 80% aprobó contrastándolo con el primer cuatrimestre en donde se registró un 70% de aprobados. De todos modos, no podríamos afirmar que este mejor rendimiento académico se debió al aula invertida en un 100%, si hubiese sido así se tendrían que haber tenido en cuenta otras variables en relación al rendimiento académico y la forma de evaluar. Pero si se podría presumir que esta modificación se vio influenciada por la motivación y entusiasmo que los alumnos mostraron hacia la experiencia.

Finalmente, por parte de una observación personal del docente investigador se pudo sentir una oxigenación en la relación docente-alumno. El estudiantado se mostró más participe con el profesor, este sintiendo un cierto afecto de confianza por parte de los alumnos. Se podría atribuir este sentimiento de confianza al permanente contacto ubicuo que se construyó entre docente- alumno dentro y fuera del aula.

Conclusión

Los resultados que hemos esbozados configuran un nuevo escenario que debemos analizar despojados de los esquemas tradicionales. A pesar de las limitaciones como el tiempo reducido

en que se implementó el método y la escasa cantidad de alumnos involucrados, podríamos decir, sin margen de error, que los resultados del aula invertida fueron positivos en esta experiencia. Principalmente porque los roles docente- alumno se vieron positivamente afectados. En el modelo tradicional el docente era el centro del aula, la persona que impartía conocimiento, poseedora de todos los saberes. En el escenario del aula invertida, es el alumno el centro del aula. Es el estudiantado el que está permanentemente interactuando, manejando datos, documentando experiencias, generando formas de comunicación, investigando y dialogando con esos objetos de saber encontrados en la red. El docente guía en la selección de la información, ayudando al alumno a convertir esa información en conocimiento. El docente asiste al alumno a expandir su conocimiento para luego compartirlo con su comunidad por medio de las redes sociales. El docente pasa de estar explicando frente al aula a ser una guía, un mediador, un facilitador, un tutor virtual. El rol del docente se transforma y se expande haciendo "escuela" dentro y fuera del aula, creando un permanente contacto ubicuo con el alumno.

Del mismo modo, como dejo entre ver el aula invertida, esa ampliación al acceso de datos y las simulaciones multimedia que se pone al alcance del estudiantado mejora el proceso enseñanza aprendizaje ya que el aprendizaje se extiende por fuera de los límites del aula.

En fin, el aula invertida como estrategia didáctica, no garantiza aun una transformación per se; ya que se necesitan más trabajos de campo para afirmar dicha hipótesis. Seria impertinente afirmar que en ella se puede producir toda una dinámica que puede traducirse en movimientos que permitan el desarrollo de nuevas maneras de hacer escuela; renovando y emancipando a la educación del siglo XXI. Tampoco será suficiente solo con el aula invertida poner a la educación a la altura de las demandas de la sociedad del conocimiento. Pero no nos cabe duda de que el aula invertida puede ser el primer paso a tomar para comenzar dichos procesos de renovación y emancipación. Tenemos todos los materiales a nuestro alcance solo queda más ponerse hacer las cosas y comenzar ese cambio tan esperado. Como decía Cano (citado en Cabero, 2004):

No sé si nuestro reto es mayor que las generaciones anteriores pero ciertamente nuestro entorno está cambiando cada día más deprisa. Ante esto tenemos dos posibilidades: o bien somos capaces de liderar ese cambio o, por el contario dejamos pasivamente que se produzcan adaptaciones (p.16)

Bibliográfica

Balaguer R. (2009) "Nueva Matriz Cultural. Nuevo Pensamiento" Disponible en: http://www.ride.org.mx/docs/publicaciones/02/02-052009.pdf

Bongiovanni P. (2012, 12 de Febrero) "¿Qué es Flipped Classroom? Una clase dada vuelta" Disponible en: http://www.educomunicacion.com/2012/02/que-es-flipped-classroom-una-clase-dada.html

Cabero J. (2004) "Las TICs como elemento para flexibilización de los espacios educativos: retos y preocupaciones" En Comunicación y pedagogía (ISSN: 1136-7733),n 194, 13-19, 2004. Disponible en: http://politeca.ing.ula.ve/tecnopolis/5-%20Referencias/Las%20TICs%20como%20elementos%20para%20la%20flexibilizaci%C3%B3n%20de%20los%20espacios%20educativos.pdf

Castro Acuña G. (2012, 31 de Octubre) "La Clase patas arriba" Disponible en: http://aulaenecero.wordpress.com/2011/10/31/la-clase-patas-arriba/

Implementación de nuevas metodologías en la enseñanza de la Embriología: creación de un laboratorio virtual para la enseñanza universitaria de la embriología humana en sus aspectos biológicos, éticos y sociales

Avila Rodolfo Esteban y Samar María Elena

Resumen

*Las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) tienen un alto potencial de desarrollo en la educación a distancia para apoyar los procesos de enseñanza/aprendizaje. Maiztegui y col. sostienen "que los desarrollos científicos y tecnológicos no dependen sólo de los conocimientos científicos y de la experiencia técnica acumulada. Están también muy condicionados por factores sociales, económicos, culturales, éticos y políticos, y se llevan a cabo dentro de un marco institucional que los determina de forma decisiva, al tiempo que sus resultados contribuyen en gran medida a configurar el modo en que se desenvuelven las demás actividades sociales". Por otra parte, el núcleo central de la Embriología Humana es el desarrollo. Su enseñanza se basa tradicionalmente en métodos explicativos e ilustrativos desarrollados sobre un paradigma biológico. El objetivo de la presente comunicación es describir las diferentes actividades realizadas para la creación de un laboratorio virtual para la enseñanza universitaria de la Embriología Humana en sus aspectos biológicos, éticos y sociales. En una experiencia piloto, utilizamos Internet para enriquecer la formación académica de nuestros estudiantes de grado en Embriología integrando a las actividades presenciales, el uso de la computación, la Internet y la redacción científica. Para dicha experiencia se utilizó la información existente en Internet sobre Siameses. Por otra, parte realizamos un curso virtual de embriología humana en un paradigma holístico integrado por tres pilares: *Biológico *Bioético *Social*, utilizando las nuevas tecnologías de la información (Internet, videos, CD-ROM). Por último realizamos un diseño de un laboratorio virtual con los recursos disponibles para la enseñanza universitaria de la embriología humana. Aspectos Biológicos, Eticos y Sociales. Consideramos que la inclusión de las TICs en la educación científica y académica constituye un paso imprescindible, hacia la conformación de unas nuevas humanidades que incorporen saberes científicos y tecnológicos como parte sustancial de la cultura y la educación médica holística: biología, ética y social.*

Palabras claves

TICS, enseñanza, Embriología, laboratorio virtual, biología, ética, social.

Introducción

Las ciencias médicas son ideales para el uso de computadoras ya que la presentación de imágenes, vídeos y sonido, enriquece el aprendizaje proporcionando materiales de estudio a los estudiantes sin condicionamiento del tiempo de acceso a dicho material. (Cook, 2013)
Actualmente la enseñanza eficaz es aquella centrada en el alumno y sus necesidades.
El aprendizaje usando las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) ofrece un conjunto de herramientas nuevas y útiles, que pueden satisfacer ciertas necesidades. De esta manera el aprendizaje virtual ofrece acomodar desafíos en tiempo y lugar, lo que permite a los estudiantes participar en cualquier momento y en cualquier lugar. (Margolis 2013).
Los estudiantes también pueden ajustar el ritmo del aprendizaje, moviéndose más rápido o más lento de acuerdo a su necesidad. Este aprendizaje virtual es muy económico ya que una vez que el material digital ha sido desarrollado, puede ser entregado a una gran cantidad de estudiantes a un costo mínimo de gastos. También permite el uso de métodos de instrucción difíciles de desarrollar usando los métodos "tradicionales", tales como pacientes virtuales y juegos educacionales. (Margolis 2013)
Usando las NTIC se facilita la evaluación, la realimentación automática, y la documentación de finalización del curso. La mayoría de éstas son ventajas prácticas: presentan una solución sencilla a un problema logístico.
Las NTIC tienen un alto potencial de desarrollo en la educación a distancia para apoyar los procesos de enseñanza/aprendizaje. Maiztegui (2002) sostienen "que los desarrollos científicos y tecnológicos no dependen sólo de los conocimientos científicos y de la experiencia técnica acumulada. Están también muy condicionados por factores sociales, económicos, culturales, éticos y políticos, y se llevan a cabo dentro de un marco institucional que los determina de forma decisiva, al tiempo que sus resultados contribuyen en gran medida a configurar el modo en que se desenvuelven las demás actividades sociales".
Por otra parte, el núcleo central de la Embriología Humana es el desarrollo. Su enseñanza se basa tradicionalmente en métodos explicativos e ilustrativos desarrollados sobre un paradigma biológico. (Bolaños Ramírez,2010)
Desde el año 2000 nos propusimos enseñar Embriología Humana desde un nuevo paradigma, integrando los contenidos biológicos con la Bioética, dentro de un contexto sociocultural. Este encuadre holístico de la Embriología Humana nos permite abordar el embrión como persona y paciente. Este nuevo paradigma de enseñanza de la embriología humana carece de datos o bibliografía que abarque el tratamiento holístico. (Samar et al,2001)
El objetivo de la presente comunicación es describir las diferentes actividades realizadas para la creación de un laboratorio virtual para la enseñanza universitaria de la Embriología Humana en sus aspectos biológicos, éticos y sociales.

Elementos de Trabajo y Metodología

A-En una experiencia piloto, utilizamos Internet para enriquecer la formación académica de nuestros estudiantes de grado en Embriología integrando a las actividades presenciales, el uso de la computación, la Internet y la redacción científica. Para dicha experiencia se utilizó la información existente en Internet sobre Siameses:

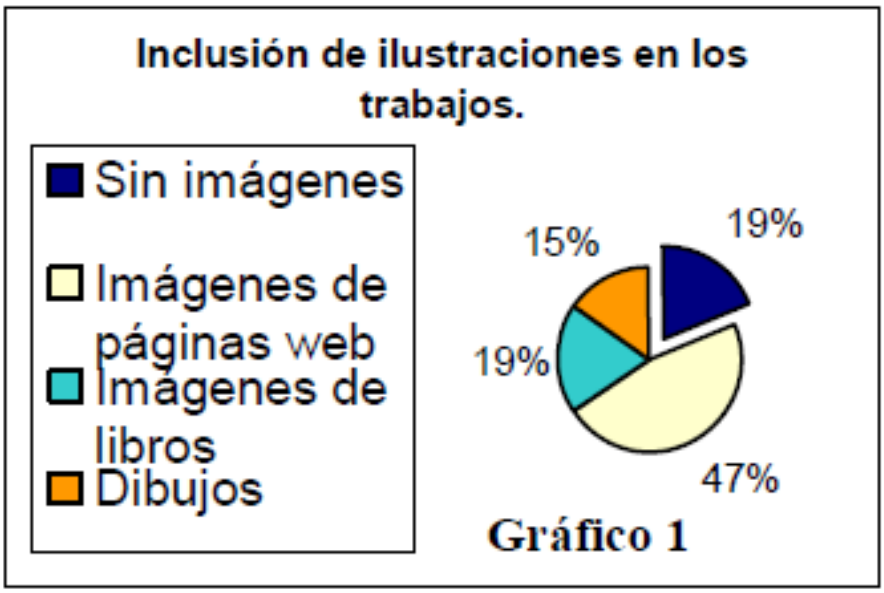
1-Uso de los recursos de Internet en la enseñanza/aprendizaje de la Embriología durante un curso presencial: Una experiencia con alumnos de grado de la carrera de Medicina.
A una comisión de 48 estudiantes se les solicitó un trabajo, impreso por un lado y enviado por correo electrónico por el otro.
En todos los trabajos, impresos y electrónicos analizamos el uso de ilustraciones (imágenes de páginas web, de libros y dibujos) y el empleo de normas para la redacción científica introducción, material y métodos, resultados y discusión (IMRYD).

A los estudiantes se les entregó:

(1)-una consigna: Describa qué son los siameses. Dé ejemplos.
(2)-un ejemplo y listado de sitios web en español, de información general y académicos, en la red Internet.
(3)-un lapso de tiempo de siete días para cumplimentar la redacción del trabajo escrito y electrónico.
El alumno debía utilizar la información existente en la Internet sobre siameses para elaborar el trabajo solicitado.
Resultados:
Con la consigna otorgada, 26 estudiantes respondieron con la presentación de un escrito realizado con PC (Figura 1)

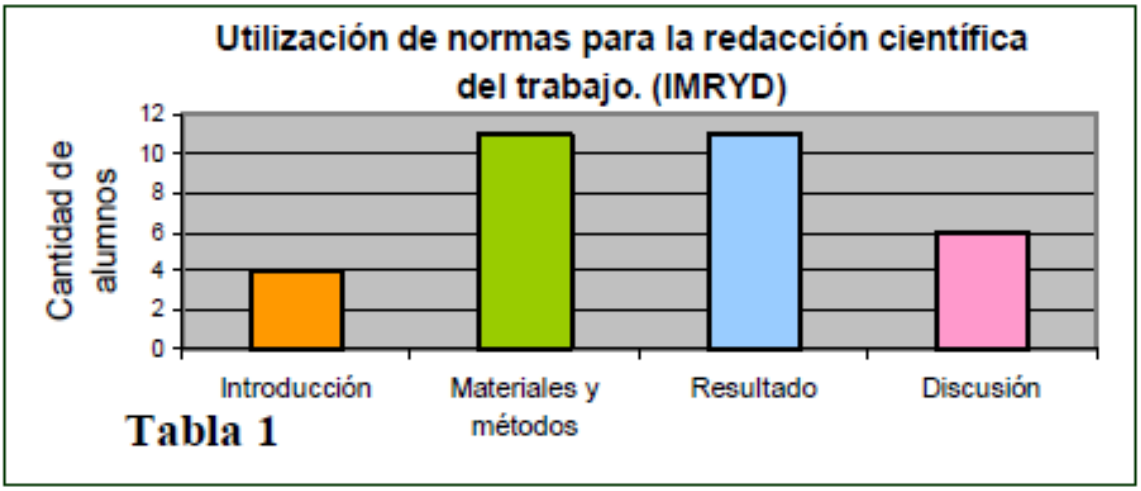
Sólo 10 alumnos utilizaron la forma de presentación mediante el correo electrónico. (Figura 2)

En cuanto al uso de las ilustraciones en los trabajos presentados en soporte impreso o electrónico, se observó una mayor ilustración con imágenes procedentes de páginas web. (Gráfico 1).



El empleo de normas para la redacción científica, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión (IMRYD) fue dispar. (Tabla 1)

Tabla 1: Se observa la cantidad de alumnos que utilizaron cada item de las normas de la redacción científica.



B-Por otra parte, dictamos un curso virtual de embriología humana en un paradigma holístico integrado por tres pilares: *Biológico *Bioético *Social*, utilizando las nuevas tecnologías de la información (Internet, videos, CD-ROM).

En la siguiente figura se aprecian las diferentes consignas, preguntas, actividades y videos utilizados durante el curso virtual gratuito 2008.

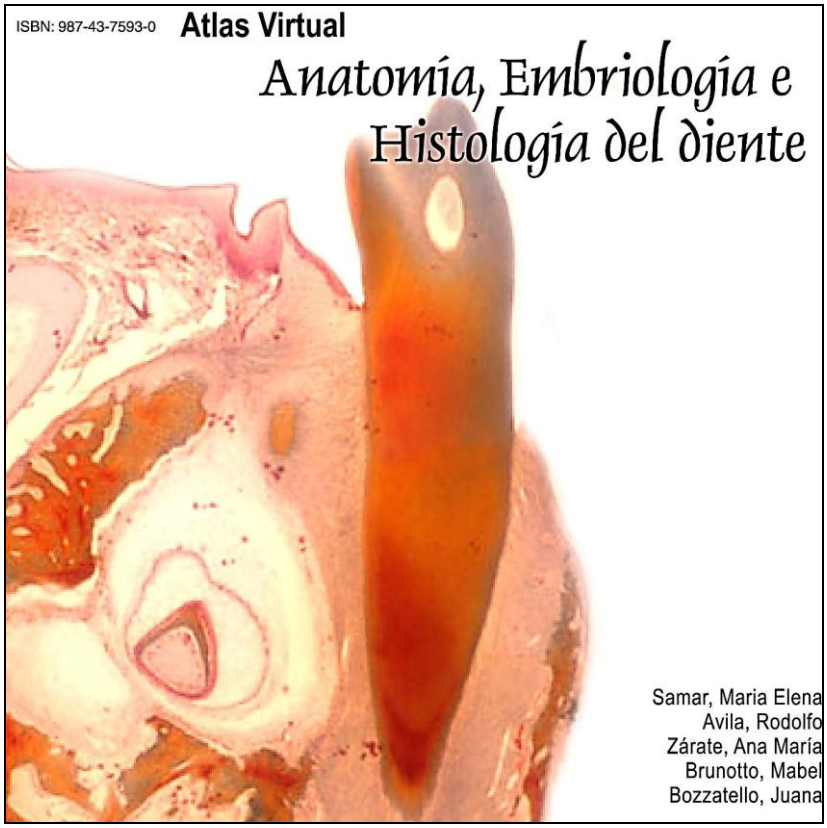
IIa. Cátedra de Biología Celular, Histología y Embriología
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Córdoba. Argentina

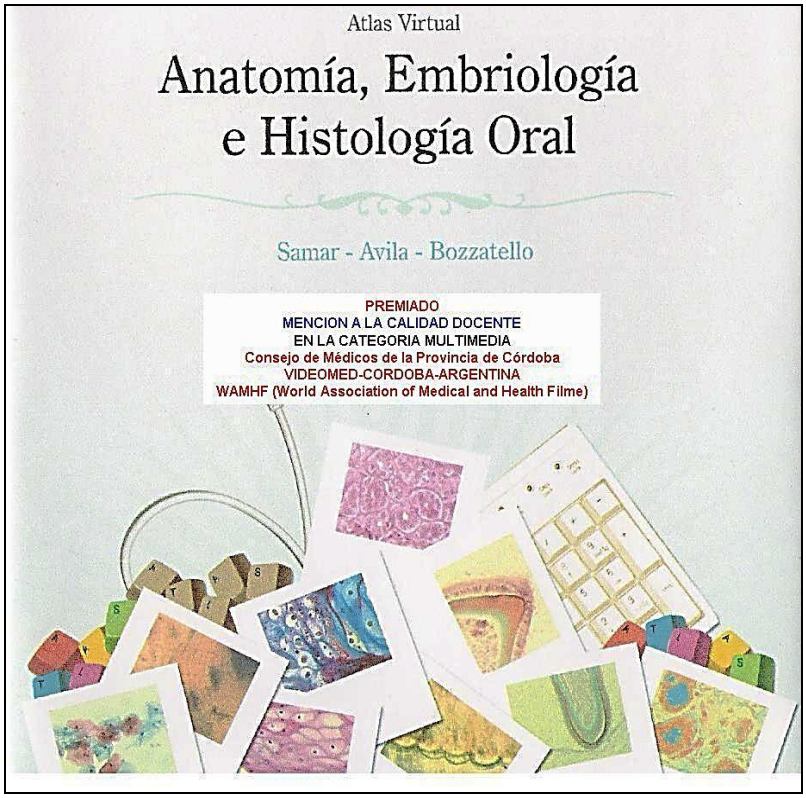
2003-2008

CURSO DE EMBRIOLOGIA VIRTUAL 2008

CONSIGNAS	PREGUNTAS - ACTIVIDADES - VIDEOS
	1-¿Cuáles son los períodos del desarrollo humano? 2-¿En qué difieren los términos embriología y teratología? ¿Pueden aplicarse estos estudios en investigaciones clínicas?.- 3- Describa las estructuras que componen el blastocisto a los siete días de desarrollo. 4- Cuales son las consecuencias de la segmentación. 5-Describa las partes o componentes de la placenta.
	6-Exprese las diferencias entre la Fecundación natural e in vitro. Que es la esterilidad? 7-¿Cuales son las objeciones éticas sobre las técnicas de fertilización asistida? 8- ¿Que es la clonación? 9-Describa las membranas fetales. 10-Que son las somitas? Explique que originan las mismas.
Realizar un Glosario relacionado con la embriología.	11-Escribir un listado de palabras que empiecen con la letra "a" y su respectivo significado (aborto, amnios, anencefalia, amelia, etc.). Mínimo 10 (diez) Está permitido Incluir los ejemplos. 12-Escribir un listado de palabras que empiecen con la letra "b" y su respectivo significado (blastocisto,blastocele, etc.). Mínimo 10 (diez) Está permitido Incluir los ejemplos. 13-Escribir un listado de palabras que empiecen con la "e" y su respectivo significado (embrión, estomodeo, embriología, embarazos multiples,etc.). Mínimo 10 (diez).Está permitido Incluir los ejemplos. 14-Escribir un listado de palabras que empiecen con la letra "f" y su respectivo significado (fertilización, fecundación, etc...). Mínimo 10 (diez) .Está permitido Incluir los ejemplos. 15-Escribir un listado de palabras que empiecen con la "h" y su respectivo significado (hendiduras faríngeas, hermafrodita, hidrocefalia,etc...) Mínimo 10 (diez) ..Está permitido Incluir los ejemplos.
Entrevistas-Videos	Qué es la Reproducción Asistida? / El embrión como persona y paciente / Reproducción Asistida Objeciones éticas Clonación / Curso Embriología 2004 / Teratogénesis
Observar y Describir las estructuras que se observan en las imágenes ecográficas.	

En las próximas figuras mostramos las carátulas de atlas en CD-ROM integrados a las actividades presenciales del aprendizaje.
Este material didáctico se ha diseñado poniendo énfasis en el trabajo independiente del estudiante, en la creación de hábitos y habilidades para que desarrolle de manera progresiva su independencia cognitiva que le permitirá enriquecer su futuro desempeño profesional.





C- Diseño de un laboratorio virtual con los recursos disponibles para la enseñanza universitaria de la embriología humana. Aspectos Biológicos, Eticos y Sociales.

Objetivos del Laboratorio:

1- proveer al docente material para uso en las clases teóricas y prácticas,

2- brindar al estudiante material para estudiar y reflexionar en torno a los aspectos biológicos, éticos y sociales involucrados en la Embriología Humana.

El laboratorio posee una pantalla de presentación que posee "solapas" en el lado izquierdo que indican los principales componentes del laboratorio virtual sus aspectos Biológico, Etico y Social. Cada aspecto posee: Marco Teórico, Temas, Materiales instruccionales y autoevaluaciones.

Los materiales instruccionales comprenden: 1-material bibliográfico con guías didácticas on-line, 2-presentación de casos clínicos, situaciones problemáticas, noticias periodísticas, videos y películas.

La pantalla de inicio o home del laboratorio propuesto se muestra en la siguiente figura:

Discusión y conclusiones

La inclusión de la tecnología en la educación científica constituye un paso más, imprescindible, hacia la conformación de unas nuevas humanidades que incorporen saberes científicos y tecnológicos como parte sustancial de la cultura. (Avila & Samar, 2008)

Si se quiere ir más allá de la formulación de propuestas teóricas, evidentemente útiles y necesarias pero insuficientes para lograr su desarrollo efectivo en las aulas, se precisa la adopción de profundos cambios en la formación inicial y permanente del profesorado y en las mismas condiciones de trabajo de los docentes, para facilitar su implicación en una actividad permanente de investigación e innovación educativas. Algo que debemos

enmarcar en el proyecto UNESCO de una educación para todos a lo largo de toda la vida. (Avila et al, 2012)

La educación es un objetivo fundamental en los centros formadores del personal de salud.

En las Escuelas de Medicina la enseñanza de la Embriología debe tener un nuevo enfoque, aportando al estudiante conocimientos necesarios para enriquecer los valores humanos y las conductas bioéticas en el actual contexto socio-cultural donde desarrollará su rol profesional. (Avila et al. 2008)

Por otra parte, el uso de la Internet permite el estudio del desarrollo humano por parte de los investigadores biomédicos y profesionales de la salud. (Cook 2013) (Bolaños Ramírez, 2010)

Además, las conflictivas técnicas de reproducción asistida, con la aparición de la familia artificial de origen tecnológico, la manipulación de embriones y gametos humanos y del genoma y el comienzo de la existencia de las personas, plantean en la medicina actual nuevos problemas bioéticos en el principio, fin, transmisión y dominio de la vida humana, que exigen un replanteamiento de la enseñanza de la embriología. (Samar &Avila 2002) (Avila & Samar, 2011)

En la Declaración de los Docentes de las Facultades de Medicina y Cirugía de las universidades de Roma, producida en febrero del 2002, durante el Congreso sobre el tema "El embrión como paciente" celebrado en la universidad de Roma "La Sapienza", se han hecho públicos los últimos descubrimientos sobre la vida embrionaria. Pero el Congreso de Roma se ha dedicado a un tema más específico, al embrión "enfermo". (Congreso, 2002)

Nosotros creemos que la aplicación de las nuevas tecnologías de la comunicación e información con sólidos principios éticos favorece la adquisición de conocimientos sobre Embriología en Medicina.

Además, las NTIC sirven como herramientas, para ampliar la educación bioética/social que lleva a incluir a las instituciones médicas en una cultura del humanismo. (Fernandez, 2011)

Consideramos que la inclusión de las ntic en la educación científica y académica constituye un paso imprescindible, hacia la conformación de unas nuevas humanidades que incorporen saberes científicos y tecnológicos como parte sustancial de la cultura y la educación médica holística: biología, ética y social. (Avila & Samar, 2012)

Bibliografía

Avila, R. E. & Samar, M. E. (2008) :*Actividades virtuales en la enseñanza-aprendizaje de biología celular, histología y embriología*. Educación Hoy , 37(176):37-46.

Avila RE, Samar ME, Ferraris RV.(2008) *El embrión como persona y paciente*. Editorial SeisC. Córdoba.

Avila RE, Samar ME (2011) : *Ethical considerations of artificial insemination*. J Venom Anim Toxins incl Trop Dis , 17 (4):362-363.

Avila RE, Samar ME.(2012) *Medicina Virtual: Recursos digitales en Educación Médica. Experiencias en docencia, investigación y producción*. Editorial Académica Española (EAE), LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co. KG. German.

Avila R, Samar M, Sugand K, Metcalfe D. (2012): *Online Virtual Morphology Laboratory: High Quality Education for Resource-Limited settings*. Proceeding. XXII International Symposium on Morphological Sciences. Sao Paulo, Brazil. : 1-6.

Bolaños Ramírez,HF.(2010): *Aplicación de base tecnológica como apoyo al proceso de enseñanza / aprendizaje de embriología*. Revista Avances en Sistemas e Informática ; 7 (2): 65-73.

Cook D A (2013) : *Should I use online learning?* Inv Ed Med, 2(1):3-6.

Congreso de científicos de las Universidades de Roma (2002): *El embrión como paciente*. Disponible en URL: http://www.arvo.net/includes/documento.php?IdDoc=5292&IdSec=738. Consultada 19/04/13

Maiztegui A. (2002): *Papel de la tecnología en la educación científica: una dimensión olvidada*. Revista Iberoamericana de Educación 28. Disponible en la URL: http://www.campus-oei.org/revista/rie28a05.htm. Consultada 19/04/13

Margolis A (2013): *Tendencias en educación médica continua a distancia*. Inv Ed Med, 2(1):50-54.

Fernandez A K (2011): Toward a Culture of Humanism: A Proposal for the Future of Bioethics Education in Medicine. Med Sci Educ ; 21(3): 236-239.

Samar M.E., Avila R.E., Bonomi L. (2001) N*uevo paradigma de la enseñanza de la embriología humana*. III Conferencia de Educación Médica. Asociación de Facultades de Medicina de la República Argentina (AFACIMERA).Octubre. Ciudad Universitaria. Córdoba.

Samar M.E., Avila R.E.(2002) Pr*oblemática jurídico-legal de la fertilización asistida: la persona y el comienzo de la vida*. Claves Odont , 49: 7-9.

Capítulo IV

PRODUCCIÓN Y DISEÑO DE MATERIALES EDUCATIVOS DIGITALES

TIC en la educación presencial mediante la implementación de prácticas virtuales de laboratorio de Biología en Bioingeniería

Ana V. Naranjo, Elisa Gómez,Federico Beguerí, AnalíaTorres,
Graciela Albors,Mario Pérez,Arnoldo W. Fernández

Resumen

En la Facultad de Ingeniería de la UNSJ se diseña un modelo mixto de enseñanza combinando recursos presenciales con actividades virtuales para la asignatura Biología de Bioingeniería.

Los contenidos son extensos y esenciales en la formación del bioingeniero, deben tratarse de modo tal que el alumno, participe activamente en la construcción de su conocimiento para lograr un aprendizaje significativo.

Se implementa la EaD como el nexo que facilita la relación creativa entre educación y virtualidad diseñando prácticas virtuales de laboratorio multimediales interactivas, como complemento de prácticas presenciales para nivelar conocimientos y destrezas desde una perspectiva introductoria, menos rígida y más novedosa.

Con Flash, se han creado imágenes con animaciones interactivas, que representan como se desarrolla en la realidad el proceso, cambios de volumen, color, aparición de nuevos objetos.

Se usa la plataforma de enseñanza Moodle, de la UNSJ. Los contenidos están basados en estándares SCORM 1.2.

Con la incorporación de las TICs, trascendemos el tiempo y espacio, desde cualquier lugar y a cualquier hora, permitiéndonos utilizar al máximo nuestros recursos. Los medios tecnológicos de comunicación e información son preferenciales para los jóvenes, y éste es uno de los grandes factores de éxito para este proyecto.

Palabras claves

Bioingeniería, TICs, laboratorio virtual, Educación a distancia, biología.

INTRODUCCIÓN

La evolución acelerada que la sociedad está experimentando, principalmente con los fenómenos de globalización y de integración continental, requiere que la educación brinde formas alternativas para poder enfrentar los desafíos del mundo de hoy. El surgimiento y posterior valorización de modalidades de aprendizaje diferentes, con nuevos paradigmas que demuestran que es posible tanto educar como educarse en ambientes externos a los tradicionales de aula y "cara a cara" entre docente y alumno, han obligado a buscar un replanteo de las distintas formas de educación en la actualidad.

Una de ellas, sin lugar a dudas, es la Educación a Distancia (EaD), pero no reducida a una simple estrategia metodológica, sino como un nuevo paradigma educativo, contextualizado en este escenario internacional y centrado en una concepción diferente de la enseñanza y el aprendizaje, dinámicos y autodirigidos, con una fuerte incidencia de las nuevas tecnologías.
La educación a distancia, aparece para dar respuesta a la falta de alcance de la educación convencional.
A través del uso de las nuevas tecnologías y, sustentando conceptos de la perspectiva constructivista, que nace en el ámbito de la psicología educativa en la década de los sesenta, podremos lograr que el alumno asuma la "construcción de su conocimiento", principio fundamental de esta perspectiva.
Si como docentes, somos instrumentos para que nuestros alumnos comprendan el papel preponderante que tienen en este proceso, los ayudaremos a lograr un aprendizaje activo. Si meditan su proceso de aprendizaje (metacognición) tendrán la posibilidad de mejorarlo, a fin de que sea significativo no tan sólo memorístico. Podrán construir redes conceptuales (desde el aprender a aprender), a fin de lograr un aprendizaje permanente, que podrán aplicar luego a nuevas situaciones como futuros profesionales de la ingeniería.
Este proyecto se centra en el diseño e implementación de prácticas virtuales de laboratorio de Biología en la carrera de Bioingeniería, como apoyo a la educación presencial. En la Universidad Nacional de San Juan, ya contamos con la plataforma virtual educativa Moodle, administrada por la Unidad de Virtualización Académica – Campus Virtual – Rectorado, en la cual ingresan los alumnos para realizar las prácticas de laboratorio virtuales.

OBJETIVOS

El objetivo general es analizar, desarrollar y aplicar las ventajas de acompañar los procesos de enseñanza y aprendizaje, en la asignatura Biología del ciclo básico de Bioingeniería a través de prácticas virtuales de laboratorio, constituidas en objetos de aprendizaje multimediales, usando la modalidad de Educación a Distancia
Como objetivos específicos se plantean:

- Diseñar prácticas educativas multimediales específicas, para los contenidos de la asignatura de Biología de Bioingeniería
- Desarrollar las practicas propuestas, empaquetadas como objetos de aprendizaje
- Integrar los desarrollos propuestos en la plataforma de enseñanza de la UNSJ
- Implementar su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje aplicados a trabajos prácticos de laboratorio de Biología.
- Analizar su beneficio como instrumento de apoyo, de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la modalidad presencial en la Biología
- Demostrar las ventajas del uso de la educación a distancia en la difusión del conocimiento científico

METODOLOGÍA

Las nuevas plataformas de e-learning requieren de nuevas formas de organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje de manera de crear situaciones educativas centradas en el alumno y plantear estrategias pedagógicas en las que se fomenten el autoaprendizaje y el desarrollo del

pensamiento crítico y creativo. A la vez se necesitan nuevos conocimientos, habilidades y actitudes por parte del docente que necesita estar familiarizado con las nuevas tecnologías y realizar la transformación de prácticas docentes centrados en el docente y modalidad presencial, a cursos a distancia con características antes mencionadas. Por eso se desarrollará como parte de este proyecto una metodología que permite a los docentes abordar el proceso de transformación y planificación de prácticas docentes en modalidad de distancia y usar como herramienta de soporte un entorno web que sigue dicha metodología.

Biología I es una asignatura que pertenece al Ciclo Básico de la carrera de Bioingeniería, se dicta en el segundo semestre del segundo año de la carrera. Sus contenidos son esenciales en la formación del bioingeniero, contribuyen el inicio de la especialización de la bioingeniería. El programa de estudio de esta materia comprende: la célula, genética, tejidos, ecología y evolución. Es un programa extenso que debe tratarse de modo tal que el alumno logre compenetrarse con el desarrollo del la misma a lo largo del semestre, participando activamente, junto con los docentes en la construcción de su conocimiento y logre de esta forma lograr un aprendizaje significativo. A cada una de las unidades temáticas del programa le corresponde un trabajo práctico de laboratorio en los que se demuestra y comprueban los fenómenos y estructuras biológicas estudiadas en la teoría.

En este trabajo se pretende desarrollar un entorno Web que permitirá acompañar los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la comunicación, la mediación de materiales y contenidos, el trabajo colaborativo, la evaluación y autoevaluación.

El grupo de trabajo de este proyecto es interdisciplinario, está integrado por profesionales del área de informática, educación, diseño gráfico y comunicación.

Se implementa la educación a distancia concebida como una dimensión del espacio en la que la educación a distancia no prescinde del docente, ni deja de lado la relación profesor – alumno y posiciona a la tecnología como el nexo que facilita la relación creativa entre educación y virtualidad.

Los alumnos de bioingeniería presentan muchas dificultades para comprender los conceptos abstractos inherentes a las ciencias naturales. Si bien estas prácticas de laboratorio no tienen la intención de suplir, de ninguna manera, las prácticas del curso presencial; si se suman a ellas, contribuirán a la nivelación de conocimientos y destrezas, desde una perspectiva introductoria, menos rígida y más novedosa. Constituye un recurso didáctico que sirve para recrear las ideas previas.

El aprendizaje activo o autoaprendizaje (característica fundamental de la Modalidad a Distancia), es el lugar donde se asume la tarea de construir y reconstruir conocimientos o de confrontar experiencias con la realidad. Es un proceso mediante el cual un estudiante a distancia, puede lograr mayor independencia y autonomía, en el manejo de su situación de aprendizaje y estudio más eficaz. El docente - tutor podrá impartir a través de los materiales educativos de multimedia, nuevos conocimientos o usarlos como apoyatura del aprendizaje de los contenidos.

Se han diseñado prácticas multimediales de Biología de Bioingeniería, con las animaciones del material de laboratorio necesario para realizar cada actividad. El diseño de cada elemento se basó en la forma de cada uno de los materiales que poseen los laboratorios de la cátedra, a fin de que el alumno los individualice rápidamente y sepa cómo se usan cada uno de ellos. Estas prácticas, están disponibles para los alumnos en la plataforma de enseñanza Moodle del UNSJ a partir del primer semestre del año 2012.

Con el fin de lograr una mayor motivación, atraer la atención de los alumnos, facilitar el aprendizaje de los distintos contenidos y fundamentalmente para una mejor comprensión de cómo es aquello a lo que nos estamos refiriendo, se incorporan en los documentos de estudio de cada uno de los temas, ilustraciones con animaciones interactivas, a modo de experiencia virtual de laboratorio.
Para tal fin, se crean imágenes, trabajando con el programa Corel Drawó directamente con el Flash, según la forma del objeto a dibujar y la precisión que se desea. Se tiene especial cuidado a fin de que los mismos se asemejen a un objeto real, simulando sus características particulares. Los dibujos se utilizan luego de base en el programa flash, generando animaciones que simulen por ejemplo, el llenado con sangre de una jeringa o de un tubo de ensayo con una determinada solución, etc.
Con las imágenes y animaciones creadas, se arma una biblioteca con los elementos necesarios para desarrollar las distintas prácticas de laboratorio. Los archivos que se obtienen con estas animaciones son chicos, dado que flash crea gráficos vectoriales, que requieren mucha menos memoria y espacio de almacenamiento que las imágenes de mapa de bits y guarda únicamente los valores de los cambios producidos entre los fotogramas.
En las simulaciones propuestas, se anima la aparición de los elementos en forma individual o no, representando paso a paso un proceso, donde se pueden apreciar movimientos, emanaciones gaseosas, observaciones al microscopio, cambios que se producen en cuanto a color y tamaño, etc. Se incorporan que el alumno puede apreciar, tal cual lo vería al microscopio.
El alumno tiene la posibilidad de controlar la reproducción de la película, repitiendo paso a paso cada una de las experiencias prácticas de laboratorio, tantas veces como desee ó necesite, a fin de lograr el aprendizaje significativo y comprenda claramente el tema estudiado.

RESULTADOS

Se debe hacer hincapié en la implementación de las nuevas tecnologías de la informática y comunicaciones, en este caso prácticas de laboratorio virtuales de Biología, en el desarrollo de los contenidos curriculares de las asignaturas como apoyo a la educación presencial, ya que las plataformas virtuales y audiovisuales permiten aprender a distancia pero con la máxima cercanía y apoyo.
Un Laboratorio Virtual es una herramienta pedagógica que constituye un instrumento de estudio y aprendizaje. Su finalidad es poder hacer prácticas y experimentos de laboratorio de biología de manera simulada en el ordenador. Una de las características, que mejor define este laboratorio virtual es la interacción, ya que el usuario hace realmente un experimento: sólo se progresa si se suministra al programa informático los datos que necesita para hacer las transformaciones que se desean.

El laboratorio se lleva a la pantalla del ordenador y eso permite que cada uno de los estudiantes de todo un curso, por numeroso que sea, vea y haga la misma práctica. Se puede repetir individualmente el experimento y sus variantes tantas veces como quiera. Por otra parte, ofrece la posibilidad de utilizar todo tipo de técnicas y a un costo muy económico.

Desarrollo e implementación de trabajos prácticos de laboratorio virtuales:

Se diseñaron, desarrollaron prácticas de laboratorios virtuales Biología, para Bioingeniería.
Se realizó un laboratorio virtual sobre las propiedades de permeabilidad de la membrana plasmática de las células, específicamente sobre el proceso de ósmosis que se produce a través de la membrana de los glóbulos rojos humanos. La misma consiste en someter éstas células a soluciones de distinta osmolaridad, (isosmóticas, hiperosmóticas e hiposmóticas), y luego observar al microscopio óptico las modificaciones y alteraciones que sufre la célula en su forma y volumen.
Los alumnos deben reproducir virtualmente el trabajo práctico de laboratorio que se desarrolla en clase, desde la extracción de sangre, la mezcla de la misma con las distintas sustancias que se usan, la realización del extendido de las células en portaobjeto y la observación de los resultados en el microscopio óptico.
A continuación se muestran algunos de los pasos de ésta práctica, tal como se observan en la pantalla del monitor de la computadora

1° Paso muestra la extracción de sangre por punción en la flexura del codo

3° Paso muestra como se coloca la sangre con anticoagulante en cada uno de los tubos de ensayo

5° Paso: una de las etapas en la que se observa los glóbulos rojos en solución isotónica

Se muestran a continuación algunas de las etapas del laboratorio virtual de mitosis (división celular). Comienza con la selección de las raíces, se las prepara con orceína y se la observa al microscopio óptico.

2º Paso: se observa el corte de las raicillas de cebolla luego de su crecimiento

3º Paso: se calientan las raicillas de cebolla con mechero para evaporar la orceína

5º Paso: observación de las distintas etapas de la mitosis al microscopio óptico

Para el diseño de las actividades se han creado imágenes con animaciones interactivas, que al imitar o representar como se desarrolla en la realidad el proceso, con sus cambios de volumen, color, aparición de nuevos objetos, capten más fácilmente la atención de los discentes.

El programa que se utilizó para generar este material es fundamentalmente el Flash, dado que con su aplicación es posible: crear gráficos vectoriales, generando archivos de pequeño tamaño, ya que almacenan la información como datos relativos a sus propiedades geométricas. Así como la interacción del usuario con la animación que está viendo, ya que puede controlar la reproducción de la película.

Para la creación de cada animación, se trabajó con varias cajas y la cantidad de fotogramas sucesivos que fue necesario generar, dependió de lo que se pretendió representar en cada animación en particular.

La animación consiste en reproducir los cambios de volumen que se producen en el contenido de una jeringa la desplazar el émbolo, cambios en la cantidad del contenido de un erlenmeyer, mientras se llena con una pipeta o una jeringa; lo mismo que cuando se usan tubos de ensayo, cambios de color cuando se produce una reacción o aparición de precipitados. Otra de las animaciones es la de los cambios en la forma de los glóbulos rojos, en cada una de las soluciones tal como se ven al microscopio óptico, para luego poder compararlas con imágenes obtenidas mediante una filmadora acoplada al microscopio.

Modificaciones en el contenido de la jeringa al mover el émbolo

Modificaciones en el contenido de la jeringa al mover el émbolo

Una vez realizada la práctica podrá proceder con la autoevaluación sobre los contenidos teóricos y prácticos de la actividad realizada y comprobar por sí mismo si alcanzó los conocimientos previstos con el desarrollo de esta actividad.

Con el uso del mouse, el alumno podrá guiar los distintos elementos en la pantalla de la computadora para simular la práctica reproduciendo cada una de las instancias de la misma, y podrá ir comprobando si la secuencia de los pasos realizados y los resultado esperados en cada caso son los correctos.

Uso de plataformas educativas a Distancia

Se usa la plataforma Moodle como objeto de aprendizaje, porque posee componentes adecuados para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por su diseño posee parámetros que posibilitan la reusabilidad, la interoperabilidad, la colaboración, acceso a metadatos para contenidos de aprendizaje, como también la calidad, los multi-lenguajes y la multiculturalidad, la accesibilidad y la facilidad de su mantenimiento.

Los contenidos de la práctica virtual desarrollada se encuentran basados en estándares como lo es SCORM 1.2. Este estándar, se define como un estándar de paquetes de objetos de aprendizaje reutilizables. Los objetos de aprendizaje, son pequeñas unidades de aprendizaje en un soporte digital, como por ejemplo páginas web de contenidos, animaciones y simulaciones de Flash, ejercicios interactivos, multimedia, archivos pdf, applets de Java, cuestionarios, autoevaluaciones, etc. Finalmente un paquete es una serie de objetos de aprendizaje juntos.

El producto final de una práctica virtual basada en estándares, es la producción de una serie de objetos de aprendizaje empaquetados en un fichero comprimido, que contiene la estructura y

contenidos de un trabajo práctico y que puede ser manipulado por las diferentes plataformas de e-learning.

La plataforma Moodle proporciona tres tipos de elementos lógicos con los cuales construir un sistema de ayuda al aprendizaje: los de comunicación, de materiales y de actividades. Los módulos de comunicación permiten que los alumnos puedan habar con el profesor para hacer preguntas, plantear dudas y, más importante aún, comunicarse ente ellos y construir su propia comunidad de aprendizaje. Los Módulos de materiales en los que se presentan los contenidos de la asignatura en distintos formatos, pensados para que los estudiantes estudien sobre ellos. Los módulos de actividades son la parte activa y colaborativa donde el alumno tiene que hacer algo más allá de meramente leer un texto; como por ejemplo entre otras tantas actividades, realizar las prácticas de laboratorio virtual.

CONCLUSIONES

En base a los resultados obtenidos podemos afirmar que con la presente estrategia didáctica - pedagógica se logra una relación continua entre docentes y alumnos, y con esto, un refuerzo cognitivo, ya que con la incorporación de las TICs, se puede enseñar en todo momento, trascendiendo tiempo y espacio, desde cualquier lugar y a cualquier hora, permitiéndonos utilizar al máximo nuestro recursos
Los medios tecnológicos de comunicación e información son preferenciales para los jóvenes, y éste puede ser uno de los grandes factores de éxito para este proyecto.
La UNESCO en su informe mundial sobre educación (1998) define a estos entornos como "Programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada". Bajo la concepción de la UNESCO, se diseñó este proyecto para abordar las temáticas desde distintas perspectivas que involucran variables pedagógicas, tecnológicas y comunicacionales. Nuestra postura supera el posicionamiento de la educación a distancia de pasadas décadas, apuntando a reconocer que el soporte tecnológico más adecuado a ser utilizado en la enseñanza, no es otro que el que halle integrado a los modos en los que el conocimiento se produce y se accede y no simplemente a una forma o formato de entrega al destinatario.

Esperamos que nuestra propuesta pueda ampliarse hacia otros ámbitos de la enseñanza de nuestra Facultad de Ingeniería, y sirva como refuerzo pedagógico – didáctico en la construcción del conocimiento de las materias de grado. Se estima que los resultados de la presente propuesta de investigación serán de gran valor para los futuros alumnos de las Carreras de Ingeniería. Esta propuesta potenciará sus aptitudes y habilidades para iniciar una carrera universitaria en cualquiera de las ramas de la Ingeniería que elijan. Así mismo la Facultad se beneficiará, ya que se mejoraría un aspecto importante de los primeros años, que es “la retención”. Un posible cambio procedimental y actitudinal de los alumnos frente al estudio favorecería a los docentes de los primeros años de las Carreras de Ingeniería, lo que permitiría un mejor aprovechamiento de los conocimientos impartidos.
La aplicación de estas prácticas como apoyo a la educación presencial fortalecerá el proceso de aprendizaje de los alumnos contribuyendo a la construcción de un aprendizaje significativo de

cada uno de los temas, lo que se verá reflejado en el rendimiento académico de los alumnos durante el desarrollo de cada una de las asignaturas que intervienen en este proyecto.

Bibliografía

Cabero, Bartolomé (Editor) (2000). Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Madrid: Editorial Síntesis.

Collis, B. (1996). The Internet as an Educational Innovation: Lessons from Experience with Computer implementation. Educational Technology.

Duart, Joseph M. y Sangrá, Albert. (2000) Aprender en la virtualidad. Gedisa editorial y ediciones de la Universitar Oberta de Catalunya (Ediuoc), Barcelona.

Harasim, L y Hiltz, S. (1995) Learning Net-works. A Field Guide to Teaching and Learning Online, MA, The MIT Preos. Cambridge.

Proyecto ALFA Ceaticec II-0221-FI: "Red de Cooperación Euro-Americana para el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Enseñanza de las Ciencias". http://colos3.fcu.um.es/colos/projects/alfa/default.htm

[Banno, B y De Stefano A. (2004) Los proyectos educativos con modalidad a distancia ¿mediación o delivery? LATINEDUCA

Litwin, Edith (2000) La educación a distan-cia. Temas para el debate en una nueva agenda educativa. Buenos Aires

Pedagogía en imágenes. Cuando el audiovisual llega al aula

Silvia Morelli, Verónica Zamudio, Yanina Fantasía, Alicia Alderete, Valeria Baratini, Patricia Borré, Romina Lupi, María Cristina López.

Resumen

La Colección Videomaestro es una propuesta audiovisual educativa del Centro Audiovisual Rosario de la Secretaría de Cultura y Educación de la Municipalidad de Rosario, elaborada conjuntamente con la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Rosario. Consiste en un audiovisual digital destinado al trabajo pedagógico con imágenes en el aula que tiene como destinatarios a los docentes, educadores y promotores culturales. La colección dividida en volúmenes temáticos, contiene propuestas didácticas que orientan al profesor en el trabajo con imágenes sobre temas transversales. En el equipo interdisciplinario se integran la Comunicación Social y las Ciencias de la Educación. Hasta el presente se produjo el Volumen 1: "Huellas de la Dictadura" y en proceso de elaboración del Volumen 2: "En el espacio que habitamos", cuya temática es la Educación Ambiental. El primero de ellos elaborado en el marco de una práctica pre-profesional extra curricular con estudiantes de 3° y 4° año de la carrera de Ciencias de la Educación y el segundo como proyecto de Extensión Universitaria de la misma carrera. Cada volumen contiene una selección de audiovisuales, propuestas de actividades, material de consulta y un glosario. Se presenta en formato de DVD y on line.

Palabras claves

Propuestas de enseñanza, Nuevos lenguajes, Cultura de imagen.

Presentación del Proyecto

En este trabajo presentaremos una Colección Educativa de materiales audiovisuales, elaborados conjuntamente entre el Centro Audiovisual Rosario (CAR) de la Secretaría de Cultura y Educación de la Municipalidad de Rosario y la Escuela de Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades y Artes (UNR).

El CAR ha manifestado su interés y necesidad de construir una videoteca educativa, dado el cuantioso volumen de audiovisuales (de la Videoteca General) que podrían ser utilizados con finalidad educativa, en las escuelas del medio. Pero la carencia de especialistas en educación y en audiovisuales educativos demora esta ansiada tarea del CAR. Es por ello que acude a la Escuela de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de Rosario, dado que cuenta con los saberes sobre el tema y con equipos académicos, en condiciones de trabajar en torno a la selección de los audiovisuales educativos y la elaboración de las correspondientes propuestas de enseñanza.

Como equipo de trabajo de la Escuela de Ciencias de la Educación, nos propusimos, para dar respuesta a la demanda del CAR, los siguientes objetivos:

- Contribuir con la creación de una videoteca educativa en el Centro Audiovisual Rosario que favorezca el crecimiento de esa institución y su relación con las instituciones educativas.
- Elaborar un material digital educativo en torno al lenguaje del audiovisual y la cultura de imagen.
- Vincular a la Escuela de Ciencias de la Educación con las instituciones locales no universitarias a través de la transferencia de experiencias y saberes fundados en el compromiso social y la democratización institucional.
-Comprometerse al cumplimiento de las funciones de la institución universitaria articulando investigación, extensión y docencia.
- Participar en instancias de formación docente en temas relacionados con las tecnologías digitales y la cultura de imagen.

Metodología de Trabajo

Recurrimos a la Investigación Acción, en lo que respecta a la lectura de la demanda y al trabajo grupal. Además, la comprensión de los contextos institucionales, la pluralidad cultural e interpretación de necesidades se fundamenta en posicionamientos de la Hermenéutica.
Cuando hablamos de Investigación-Acción, la entendemos, tal como plantea Elliot como el "…estudio de una situación social con miras a mejorar la calidad de la acción dentro de ella" (citado en Mc Kernan, 1996, p.24). Esta metodología "…pretende proporcionar materiales para el desarrollo del juicio práctico de los actores en situaciones problemáticas" (Mc Kernan, 1996, p.24).
Cabe destacar que el equipo de trabajo está conformado por profesionales de Comunicación social y de las Ciencias de la Educación, y para el desarrollo de la metodología se han seleccionado dos ejes de actividades. El primero es la tarea de formación sobre las características de los audiovisuales educativos y su aprovechamiento en el aula, con diferentes grupos. El segundo consiste en la identificación de las producciones audiovisuales que reúnan las características que definen a un audiovisual educativo.
Hasta el presente se produjo el Volumen 1: Huellas de la Dictadura. El mismo fue elaborado en el marco de una práctica pre-profesional extra curricular con estudiantes de 3° y 4° año de la carrera de Ciencias de la Educación. Actualmente, nos encontramos realizando el Volumen 2: En el espacio que habitamos, cuya temática es la Educación Ambiental, en el marco de un proyecto de Extensión Universitaria de la misma carrera, ejecutado a través de la convocatoria a Proyectos de Extensión Universitaria (2011), de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Rosario.
Conforme a nuestro cronograma de trabajo, estipulamos finalizar la elaboración de este Volumen para el mes de abril del corriente año.

Encuadre conceptual: desde dónde miramos al audiovisual

Para un trabajo pedagógico con culturas de imagen presentamos perspectivas que otorgan una concepción compleja de la pedagogía:
La pedagogía como transmisión contempla a los educadores en el pasaje de la cultura. Éste se establece con la figura de otro, de aquel que convive y comparte un cruce temporal y espacial

contextuado en territorios culturales, sociales e ideológicos. El espacio se configura constantemente y se extralimita entre lo urbano, lo escolar, lo desconocido, lo cercano.
El otro ayuda a mirar y ofrece otros ojos y otras sensibilidades para elaborar el discurso. La pedagogía como transmisión necesita de las tecnologías de la imagen y el sonido (Cine, Televisión, Audiovisuales) para la producción de lenguajes que contemplen diferentes producciones culturales.
Entender a la pedagogía como giro instala las marcas que denotan quiénes somos. El giro es un pliegue en el discurso, nos dice Fabbri (2004). Es la marca que brota de repente y nos extraña, nos permite tomar distancia, alejarnos, para volver a mirar, recordar, recuperar, descubrir y volver a estar. Sin el reconocimiento de ser sujetos del discurso, cuyas señales denotan pertenencias es imposible la tarea de educar. Las culturas de imagen traen aparejado un potencial trabajo de autoreconocimiento y del reconocimiento de marcas y pliegues elaborados a través del lenguaje audiovisual. La educación comparte la metáfora del viaje: al partir, cuando volvemos ya no somos los mismos y en cada regreso hacemos pliegues y reconocemos sus marcas. Cada una de éstas hechas en un viaje implica el entrelazamiento entre este tiempo y otros tiempos.
Una pedagogía de imágenes, a través de lenguajes audiovisuales ofrece tonos posibles teóricos y tecnológicos para fabricar metáforas de infancia en espacios escolares. Los profesores, como adultos transmisores de cultura, poseedores de bagajes culturales legitimados comparten con sus estudiantes en el espacio del aula con la imperiosa necesidad que otros lenguajes filtren las grietas de la cultura letrada.
La escuela nos concierne (Parra, 2006). Porque se constituye la relación con el saber y se configura el sentido de la experiencia. Además porque somos incesantes portadores de las tradiciones de enseñanza.

Colección Educativa "Videomaestro"

Consiste en un audiovisual digital destinado al trabajo pedagógico con imágenes en el aula que tiene como destinatarios a los docentes, educadores y promotores culturales.
La colección, dividida en volúmenes temáticos, contiene propuestas didácticas que orientan al profesor en el trabajo con imágenes sobre temas transversales que surjan de las demandas sociales, de las problemáticas actuales, de los requisitos curriculares, aunque también se prevé el tratamiento por períodos etarios como la primera infancia, la adolescencia y los adultos mayores.

Volumen 1: "Huellas de la Dictadura"

Este material aborda el período de la última dictadura militar autodenominada Proceso de Reorganización Nacional, comprendido entre 1976-1983. A lo largo de este volumen queda plasmada la necesidad de recuperar la memoria para incorporar como parte de la cultura, los años de terrorismo de estado que modificaron notablemente la historia de nuestro país.
En el plano económico, se implementaron profundos cambios que contribuyeron con la destrucción de la industria nacional.

El deterioro paulatino de las redes sociales, el comienzo de la crisis educativa y el crecimiento de la pobreza son las huellas que dejó la dictadura y que se agravaron en nuevas formas durante los años posteriores.

La propuesta está diseñada en dos grandes ejes:

1. Las infancias de la Dictadura: esta sección está conformada por cinco cortometrajes que narran la historia de niños y niñas que han sido despojados de sus familias tras la detención o secuestro de sus padres. Tienen en común la necesidad de construcción de la identidad tras la sustitución y apropiación.
2. Memorias Urbanas: en esta sección se presentan dos documentales que narran, en relatos autobiográficos, dolorosos pasajes de la dictadura evocando las calles de Rosario, su cultura y su gente.

En ambas secciones, los audiovisuales se presentan acompañados del tráiler, una sinopsis y sugerencias para analizar y trabajar en el aula.
A su vez, el Volumen incluye otras secciones:
La Dictadura: encuadre conceptual e histórico sobre el período desarrollado.
Material de Consulta: sugerencias de material bibliográfico, enlaces y videos relacionados.
Glosario: referencias a términos específicos del lenguaje audiovisual.
Presentamos el Volumen 1 de la Colección (disponible en www.centroaudiovisual.gov.ar).

Volumen 2: "En el espacio que habitamos"

Este Volumen aborda el tema de la Educación Ambiental, contemplando algunas de las problemáticas que impactan a nivel mundial: la contaminación global, tanto de la tierra como del agua y del aire, que conlleva a la pérdida de biodiversidad, cambio climático, modificación

atmosférica, contaminación y derroche del agua, contaminación sonora, deforestación, la necesidad de reducir- reciclar- reutilizar la basura, polución, deterioro de las tierras, destrucción de los ecosistemas.
Estos temas se despliegan a lo largo de cuatro secciones:

1. Agua Cero: los audiovisuales que conforman esta sección abordan la problemática de la contaminación del agua. Se han seleccionado documentales y animaciones de distintas regiones del país.

"Gurises al abordaje" – Documental Año 2010. Dir.: Dimas Games - Lázaro Llorens.
"Los guardianes del agua" – Animación Año 2010. Dir.: Jean Charles L'ami
"Poema bajo el lago" – Animación Año 2010. Dir.: José Marquez – Miguel Alvarado.
"La ganga" – Documental Año 2007. Dir.: Lisandro Costa.
"Paraná gigante en peligro" – Documental Año 2006. Dir.: Florencia Ruiz – Sergio Rinaldi.
"Enigmáticas ballenas" – Documental Año 2001. Dir.: Diego Barbosa – Horacio Gómez.

2. Ecología mundana: este eje se conforma de documentales y cortometrajes que tienen en común los problemas ambientales de las grandes ciudades: contaminación visual y sonora, basura, desechos tóxicos, tratamiento ecológico. Los audiovisuales que componen este eje son:

"Invertidos 1" – Documental Año 2009. Dir.: Martín Concina.
"Art slap" – Ficción Año 2007. Dir.: Guillermina Gómez Saavedra.
"El oído urbano" – Documental Año 1995. Dir.: Facundo Ferro.
"La urdimbre silenciosa" – Documental Año 1994. Dir.: CEMA.
"Basura" – Documental Año 2008. Dir.: Diego Pauli – Cristian Martínez.
"Naturlitos" – Animación Año 2003. Dir.: Ricardo Pisano – Enrique Pereira.

3. Historias mínimas: esta sección se compone de audiovisuales que cuentan historias de vida y el vínculo de los protagonistas con el medio ambiente.

"Hijos del río" – Documental Año 2008. Dir.: Emiliano Grieco.
"Jarandeiros de Alagoas" – Documental Año 2004. Dir.: Marcelo Galvez.
"La otra frontera" – Documental Año 2009. Dir.: Verónica Córdoba – Fernando Vargas.
"Rostros" – Documental Año 2008. Dir.: Samuel Adrián Muñoz Gomez.

4. Ambiente literario: ofrece audiovisuales para ser vistos, como cuando se lee una novela para sumergirse en una trama literaria que transporta a mundos ficticios desentendiéndose de dimensiones reales. A diferencia de las secciones anteriores, la consigna es dejarse llevar por los encantos del cine sobre educación ambiental: ficciones y documentales dispuestos para ser disfrutados en el aula. Las metáforas, sentidos, estéticas toman relevancia y el reto didáctico consiste en hacerlas en torno a una selección para la tarea pedagógica.

"Green" – Documental Año 2009. Dir.: Patrick Rouxel.
"Micaela" – Ficción Año 2002. Dir.: Rossana Manfredi.
"Árbol" – Ficción Año 2010. Dir.: Lucas Schiaroli.

"Cuentos celestes" - Animación Año 2005. Dir.: Irene Iborra – David Gautier.
"No molestar" – Animación Año 2006. Dir.: Luciano Ominetti.

Estos audiovisuales que representan diferentes géneros y técnicas, invitan a reflexionar sobre la problemática ambiental, haciendo hincapié en la necesidad de contemplar la temática desde el paradigma de la complejidad. Esto implica reconocer a la educación ambiental como un proceso pedagógico dinámico y participativo, que busca despertar en la población una conciencia que le permita comprometerse con el cuidado del ambiente y poder asimismo identificar las relaciones de interacción e interdependencia que se dan entre el hombre y su entorno.

Algunas consideraciones finales

La Imagen no es solamente visual, sino que la imagen es idea, como imagen de mundo, como imaginario, e incluso como imaginario social que incluye valores y tradiciones compartidas. Como identificación imaginaria cuando deseamos "ser como". La imagen como configuración de subjetividades con sus acentos individuales y colectivos (Arfuch, 2005).
Mirar, aprender a mirar, construir imagen es darle cuerpo, visibilidad a los acontecimientos.
Una tarea pedagógica consiste en atribuir diversidad de miradas a las imágenes del lenguaje tecnológico. En las culturas de imagen, la subjetividad y la intimidad se prolongan hasta espacios imaginarios y reales que recibe al extranjero, al novel, al recién llegado a ese campo del saber y lo invitan a pasar. Las pedagogías de imagen se comprometen con la mirada en espacios y tiempos para aprenderse, para conocerse, para transformarse.
Resaltamos la importancia del audiovisual como herramienta pedagógica, especialmente si tenemos en cuenta el peso de la imagen como representación de la realidad y como medio de conocimiento de ella.
Con la elaboración de este material, intentamos contribuir, por un lado, a la formación de equipos académicos de extensión universitaria orientados hacia la promoción de la cultura y transferencia de saberes a sectores de la comunidad. Y por otro, al fortalecimiento de los vínculos interinstitucionales con el CAR.
Esta propuesta intenta provocar áreas educativas desde lo intelectual, emocional, subjetivo y científico, de modo que los estudiantes y docentes se sientan involucrados en un trabajo conjunto, que promueva instancias de búsqueda, indagación, reflexión, de miradas críticas y espacios de debates.

Bibliografía

RFUCH, L. (2008). Crítica cultural, entre política y poética. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
UMONT, J. (1992). La imagen. Barcelona: Paidós Comunicación.
AZIN, A. (2004) ¿Qué es el cine? Madrid: Edit. Rialp.
RUSILOVSKY, S. (2001). "Extensión universitaria y democratización. Algunos aportes para pensar la relación". En Chiroleu, A. (org.) Repensando la educación superior. Rosario: UNR Editora.
BURBULES, N. Y CALLISTER, T. (2001). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Barcelona: Granica.

DUBOIS, P. (s/d) "Video y Teoría de las Imágenes": I. Maquinas de Imágenes: una cuestión de línea general en Vidéo, Cine, Godard.
DUSSEL, I Y GUTIERREZ, D. (comp.) (2006) Educar la mirada. Políticas y pedagogías de imagen. Buenos Aires: Edit. Manantial.
FABBRI, P. (2004). El giro semiótico. Buenos Aires: Gedisa editorial.
LA FERLA, J. (comp.). (2008). Las prácticas mediáticas predigitales y post analíticas. Meacvad.
LA FERLA, J. (2004). "Cine, video y multimedia: hibridez de soportes y discursos". Manizales. http://www.disenovisual.com/static/laferla.htm
LA FERLA. J. (s/f) Argentina audiovisual: Uniformización global y creación local. http://www.sklunk.net/ARGENTINA-AUDIOVISUAL
MANOVICH, L. (s/d) El lenguaje de los medios.
MC KERNAN, J. (1999). Investigación-acción y currículum. Madrid: Morata.
MORELLI, S. (2008). "Del Poder del cine". En Revista Question. www.perio.unlp.edu.ar/question. Primavera de 2008.
MORLEY, D. (2005) "Pertenencias: Lugar, espacio e identidad en un mundo mediatizado". En Arfuch, L. (comp.) Pensar este tiempo. Buenos Aires: Paidós.
NAKACHE, D. y MUNDO, D. (2003). "Las transformaciones tecnológicas: de la TV a Internet". En Carli, S. (comp.) Estudios sobre comunicación, educación y cultura. Una mirada sobre las transformaciones recientes de la Argentina. Buenos Aires: Editorial Stella. La Crujía Ediciones.
SONTAG, S. (2007). Cuestión de énfasis. Buenos Aires: Alfaguara.
SERRA, M. S. (2011). Cine, Escuela y Discurso Pedagógico. Buenos Aires: Teseo.
YOEL, G. (2004). Pensar el cine 2. Cuerpo(s), temporalidad y nuevas tecnologías. Buenos Aires: Edit. Manantial.

Un videojuego para el desarrollo de la "lectura-escritura" de partituras al piano

Mirian Tuñez, Favio Shifres, Alejandro Gonzalez

Resumen

La lectura de partituras al piano demanda habilidades interpretativas en la identificación de las representaciones gráficas y cognitivas de alto nivel para la reconstrucción del hecho musical con significado coherente y unificado. A diferencia de la lectura de textos del lenguaje, implica también un conjunto de recursos cognitivos que permitan la puesta en acto de dicha interpretación a través de la ejecución. Para favorecer el desarrollo de dichas habilidades a través de la práctica proponemos una modalidad de lectura denominada lectura-escritura a partir de un videojuego didáctico. En ella, se propone a la escritura como una actividad productiva que genera vinculaciones entre las estrategias de anticipación, monitorización y ajuste y al videojuego como conjunto de imágenes movilizadas y operadas manualmente que promueven estrategias de actuación.

En el videojuego propuesto el alumno debe seleccionar en un primer nivel, el motivo musical cuya digitación sea la más apropiada y si supera esta instancia debe colocar algunos dedos referentes en lugares precisos. De esta manera el videojugador debe tomar decisiones y coordinar operaciones manuales adaptándose a la realidad contingente pudiendo actuar de manera oportuna. Intentamos proponer de esta manera una experiencia cognitiva interactiva, corporeizada y situada, favorecida por su implementación/mediación tecnológica.

Palabras claves

Lectura/escritura pianística, Cognición corporeizada, Anticipación, Monitoreo, Videojuego.

Introducción

La lectura de partituras al piano demanda habilidades interpretativas en la identificación de las representaciones gráficas y cognitivas de alto nivel para la reconstrucción del hecho musical con significado coherente y unificado. A diferencia de la lectura de textos del lenguaje, implica también un conjunto de recursos cognitivos (destrezas motrices y dominio de la topografía del teclado) que permitan la puesta en acto de dicha interpretación a través de la ejecución. El "texto" musical representado en la partitura ha sido el dispositivo sobre el cual se han desarrollado las prácticas de enseñanza propias de la tradición musical centroeuropea. Dicha partitura, presentada como un conjunto de instrucciones codificadas para ser reproducidas por un ejecutante y concebida como el único contenido relevante y suficiente para la comunicación de la música, - concepción manifiesta en expresiones tales como "la música habla por sí misma" (Taruskin 1995, p.53)-, se ha postulado como una entidad por sobre el acto musical.

Por el contrario, las posturas críticas de la supremacía del texto, entienden la partitura como "guión" para el desarrollo de la acción performativa (Cook 2003), o como una modalidad expresiva autónoma con particularidades estéticas propias, cuyos contenidos pueden transponerse (y habitualmente lo hacen) a un soporte performativo (Shifres 2013). En cualquier caso, la partitura presenta un nivel básico de interpretación que vincula, a través de un sistema hipercodificado (Eco 1991) un signo escrito con (i) un esquema de acción motora y (ii) una representación sonora. En el acto de la lectura pianística ambas vertientes son importantes. Sin embargo pueden ser abordadas con relativa independencia. En este trabajo nos concentramos en la primera proponiendo una actividad enmarcada en la modalidad lectura/escritura bajo el soporte de un videojuego didáctico, fundamentada en: la lectura y la escritura desde su modelo interactivo, el papel de las TIC en la enseñanza y la cognición corporeizada en música.

Fundamentación

Modelo interactivo de lectura y escritura

En primer lugar consideramos a la lectura como proceso estratégico guiado por un objetivo que supone un lector protagonista que debe interactuar y cooperar con el texto. Esto implica que el conocimiento previo juega un rol preponderante para la comprensión de lo leído. En la escritura este conocimiento previo juega también un rol similar, dado que "escribir exige poner en relación lo que uno ya sabe con lo que demanda la actual situación de escritura. Implica construir un nexo entre el conocimiento viejo y lo nuevo" (Carlino 2006:24). El conocimiento previo y el objetivo del lector posibilitan una lectura selectiva y auto-regulada, es decir, una determinada planificación de la lectura. De la misma manera el conocimiento previo y el objetivo de escritura del escritor posibilitan una determinada organización o estructuración del texto que se vuelca en el papel, es decir, una planificación de la escritura. Según Gombert (1990 citado en Carlino 2006) la escritura es una actividad productiva que asienta su base en la valoración, la opinión, y el recorrido que realiza el estudiante en el momento de decidir - en nuestro caso como digitar un pasaje- superando el mero recorrido del estudiante por todos los pasos de una serie de acciones dirigidas a la reproducción. Entiende que se construyen de esta manera las estrategias de anticipación, relacionadas con la representación de la tarea y del contexto; las estrategias de monitorización o comparación de los sucesivos momentos del proceso o del texto con la representación anticipada de ambos elementos y las estrategias de ajuste para reducir y adecuar la distancia entre cada momento del texto o del proceso y su representación anticipada dependiendo estas del momento en que se producen.

Entender a la lectura y la escritura como proceso interactivo nos posiciona frente a un lector protagonista que pone en juego su productividad en función de lo que busca, de lo que ya sabe, de lo que le resulta relevante. Y nos posiciona frente a un texto que emite pistas para colaborar con dicho lector en la construcción del significado.

Promover, entonces una modalidad de lectura/escritura pianística en este contexto significa dar lugar a un proceso centrado en situaciones interactivas que ayuden a la compresión del texto e incidan sobre los elementos que lo conforman.

Papel de las TIC en la enseñanza

En segundo lugar entendemos que las TIC concebidas como productos culturales han generado cambios en las ideas y prácticas sociales. Estos nuevos modos de producción y de circulación han impactado en nuestras maneras de leer y escribir. Como argumenta Perelman (2011), esta "alfabetización digital" nos lleva a considerar una concepción que diferencia las prácticas de lectura y escritura en papel de aquellas que se realizan a través de las TIC legitimando, de esta manera, didácticas escindidas, es decir, distintas maneras de enseñar en uno u otro soporte las competencias esenciales y básicas para habérselas con ese mundo en el que la información, la telemática, el conocimiento y la globalización se han convertido en elementos fundamentales de la vida de las personas, de los grupos humanos y las sociedades.

Según José Peiró (2000) entre las competencias que se requieren en este nuevo contexto están aquellas relacionadas con el análisis simbólico de la información, el pensamiento crítico y la capacidad de generar conocimiento a partir de la información, de su análisis y de la experiencia. Destaca a su vez la capacidad de gestión y manejo de la incertidumbre y la de anticipar de forma interactiva eventos y circunstancias relevantes y significativos planteándose potenciales estrategias de actuación ante los diversos escenarios que se anticipan. En este contexto entendemos la figura del videojuego como soporte didáctico.

La potencialidad educativa de los videojuegos está ligada a su dinámica interna de carácter lúdico centrada en retos que precisan de una constante superación.

Desde este punto de vista, Marques (2000) sostiene que los videojuegos fomentan la motivación, el aprendizaje de contenidos y tareas, los procedimientos y destrezas manuales/organizativas, y las actitudes como la toma de decisiones y la cooperación. De acuerdo con Paul Gee (2003) los buenos videojuegos son "máquinas para aprender" puesto que proporcionan a los usuarios información bajo demanda y en el momento en el que la necesitan, convierten a sus usuarios en creadores y no en meros receptores (sus acciones influencian o construyen el universo de juego), enfrentan a los jugadores para que adquieran tanto conocimientos básicos que les permitan construir generalizaciones y enfrentarse a problemas más complejos, como rutinas que les llevan a mejorar su nivel para hacer una tarea concreta.

En este tipo de soporte, el jugador se ve obligado a tomar decisiones y desarrollar estrategias de actuación multimodal ya que tanto los sistemas sensoriales -auditivo, visual, háptico, y táctil- como la percepción del movimiento, son modeladas a medida que se desarrolla el juego, y promovidas por la conexión en tiempo real entre el estímulo y su respuesta. En otras palabras los videojuegos son imágenes comandadas por unidades de movimiento -básicamente pulsaciones y desplazamientos de dedos y manos- y coordinaciones sensorio-motrices que a través de un conjunto de interfaces construyen los movimientos generales de las imágenes.

Nos interesa, entonces, rescatar este aspecto donde la articulación corporal representada en las estrategias de actuación multimodal expuestas, puede ser vista como un principio unificado que vincula procesamiento mental con formas múltiples de energía física.

La cognición corporeizada en música

El nuevo paradigma acerca del modo de conocimiento humano propone que el cuerpo y la mente constituyen un todo experiencial. Este modelo denominado cognición corporeizada (Gibbs 2006; Johnson 2007; Leman 2008; Lakoff 2008) entiende que se necesita sobrepasar el término de representación exclusivamente mental, en el sentido de ideas y conceptos abstractos, para hablar de estructuras de experiencia.

Para Lakoff y Johnson (1980, 1999, Johnson, 1987) la corporeidad está implicada en la mente humana por la fuerte dependencia que los conceptos mantienen con el cuerpo. Las peculiaridades del cuerpo humano y de las estructuras neurales de nuestro cerebro son el origen de las experiencias sensorio-motrices de nuestra vida cotidiana de las que, a su vez, mediante esquemas motrices y de la imaginación, emergen las estructuras conceptuales.
Pelinski (2000) defiende la convicción de que el cuerpo no solamente participa de manera determinante en la praxis musical sino también en la construcción de significados musicales. Para el autor, las significaciones producidas en la inmediatez de la experiencia musical corporeizada gozan de cierta prioridad frente a los significados asignados por inferencias de la racionalidad abstracta fuera de la experiencia misma. Dicho de otro modo, la cognición es acción situada y anclada, en el cuerpo y a través del cuerpo (Bedia y Castillo 2010).
Esta experiencia corporeizada tiene lugar en nuestra propuesta a través de la acción de coordinar ambas manos en la manipulación de las teclas del teclado y en su interacción con el contenido propuesto, para concretar los eventos que se suceden en el videojuego.
En este marco, concebir la lectura pianística como práctica requiere superar la supremacía del texto como objeto inmanente, tal como tradicionalmente se ha visto el problema de la lectura musical, para valorizar el movimiento corporal como una parte integrante del proceso de pensamiento musical (Leman 2008).

Propuesta pedagógica

Esta actividad de lectura pianística bajo la modalidad de lectura/escritura está centralizada en la actividad del alumno y en su proceso de aprendizaje. Sus usuarios son alumnos con niveles básicos tanto de lectura pianística, como de destrezas motrices y habilidades interpretativas. Esta actividad ha sido construida con la asistencia del software Processing el cual nos permite visualizar las imágenes -partitura y juego-, y otros complementos en tiempo real.
Ha sido diseñada en entornos hipermedia para expandir los límites del aula y favorecer la independencia de los distintos tiempos de aprendizaje. Considerando, además, la posibilidad de que los efectos que se obtengan en conjunción "con" y procedentes "de" la tecnología, (según terminología de Solomon, 1989), dejen un contenido transferible a las distintas modalidades de lectura pianística y que a su vez la mediación tecnológica se valore como un innovador recurso para la gestión de conocimiento.

Actividad:

Este videojuego didáctico está construído en base a dos niveles de dificultad que el alumno debe sortear para "ganar". La lectura de partituras al piano demanda la identificación de las representaciones gráficas que constituyen el texto musical. Dichas representaciones gráficas se desarrollan sobre dos ejes: (i) el horizontal (de izquierda a derecha) que representa el tiempo y las relaciones antes-después de los eventos duracionales (expresados a través de figuras rítmicas); y (ii) el vertical (arriba-abajo simultáneamente) que representa la ubicación de los eventos de altura (tonos musicales) (Gerou y Lusk 2004 citado en Tanco, Aun, Tobio 2012). Es decir que ambos ejes organizan la información sonora de acuerdo con la dimensión temporal (eje horizontal) y a la dimensión tonal (eje vertical) de la música.

Para que la puesta en acto de la lectura -ejecución- se concrete es necesario comprometer la motricidad de ambas manos. Dicha motricidad se va a manifestar a través de diferentes movimientos, cuyo conjunto se conoce como técnica pianística. Aquí, en particular, interesan los movimientos implicados en la ubicación y el desplazamiento sobre el teclado, la pulsación de la tecla en el momento adecuado en cuanto a la sucesión y a la simultaneidad de los sonidos.

De todos los patrones particulares de movimientos y sus combinatorias que pueden dar lugar en la tarea de lectura hemos tomado, a manera de ejemplo, un movimiento prototípico denominado sustitución de dedos. Este movimiento permite reemplazar un dedo por otro en la presión de una tecla en la ejecución de notas repetidas, debido a que la alternancia de dedos proporciona tanto una velocidad de ejecución mayor, como una articulación más legato (ya que permite que la tecla permanezca presionada más tiempo) que la utilización del mismo dedo. En la figura 1 se puede ver un motivo musical que requiere de la sustitución de dedo y en la figura 2 su realización en el teclado.

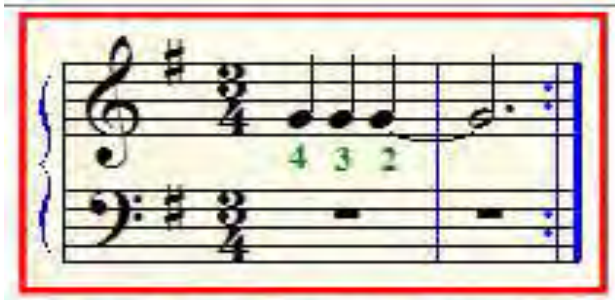


figura1 motivo con nota repetida

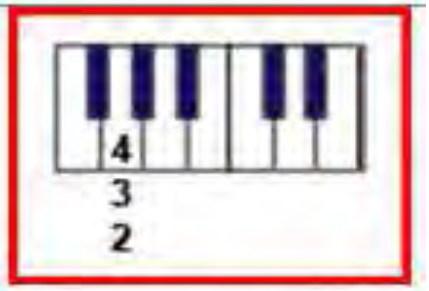


Figura 2 modo de ejecución

Explicación del videojuego

El dispositivo desarrollado de acuerdo a la modalidad de juego se propone la exploración, selección y reflexión acerca de la sustitución de dedo como recurso de digitación. Este propósito se concreta en el juego derribando motivos/digitaciones erróneas a través de la manipulación de las teclas de dirección izquierda/derecha del teclado y la pulsación de la barra espaciadora. Estos movimientos guían al proyectil en la acción de derribar, hecho que debe efectuar en solo 20 segundos, -1er nivel- o 30 segundos, – 2do nivel- para ganar el nivel correspondiente.

El juego se inicia con una pantalla de introducción -figura 3- en la cual se explica el contenido abordado, le sigue una pantalla donde constan el propósito y las instrucciones del 1er nivel -figura 4- y luego el 1er nivel (juego propiamente dicho) – figura 5-.

Figura 3 Introducción

Figura 4 Instrucciones 1er nivel

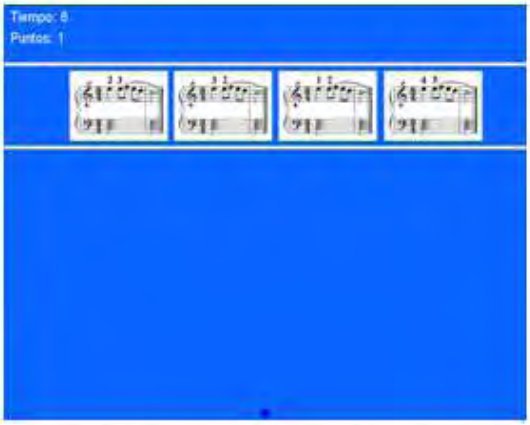


Figura 5 Juego propiamente dicho 1er nivel.

En el 1er nivel se muestran al jugador varios motivos que recorren la pantalla horizontalmente respetando el sentido de la lectura –izquierda/derecha-. Estos motivos tienen el mismo perfil rítmico/melódico pero están digitados de distinta manera. En estas digitaciones aparecen buenas y malas selecciones que el alumno deberá detectar para derribar las menos apropiadas. Si derriba un motivo bien digitado aparece una pantalla que le dice perdiste –
figura 6- y le sugiere una pista –feedback- para reanudar el desafío y si derriba a los mal digitados aparece la pantalla que le dice ganaste –figura 7- y le muestra las mejores posibilidades de digitación de dichos motivos.
En estas figuras se muestra la secuencia de pantallas:

Figura 6 Perdiste

Figura 7 Ganaste

El 2do nivel se inicia con una pantalla – figura 8- donde constan los propósitos y las instrucciones de este nivel y luego aparece el juego propiamente dicho.

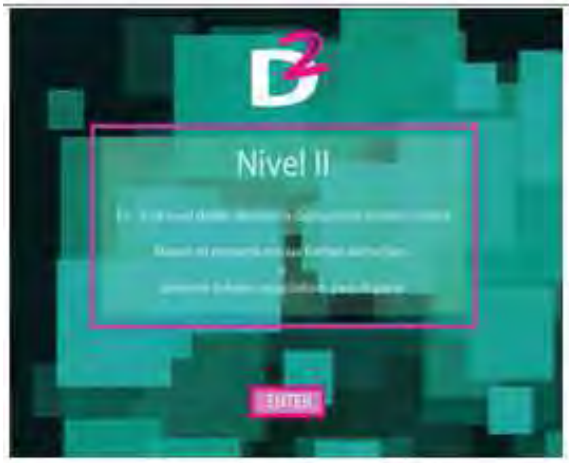


Figura 8 Instrucciones 2do

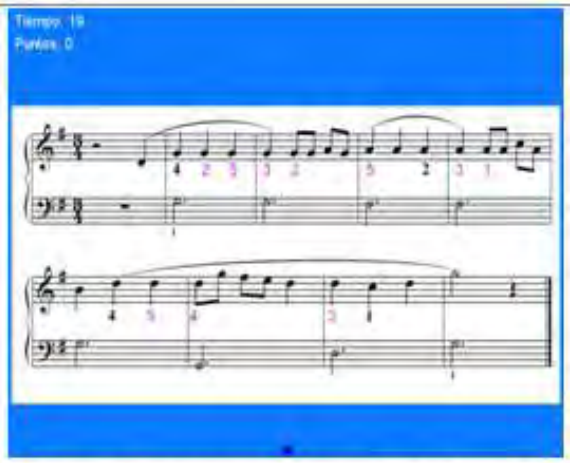


Figura 9 Juego propiamente dicho 2do nivel

En este 2do nivel -figura 9- se muestra al jugador una imagen con una frase completa de 8 compases cuyo perfil melódico está caracterizado por la reiteración de notas repetidas. Esta imagen estática presenta una serie de digitaciones en dos colores: las que están en color negro tienen el propósito de situar al jugador en un contexto digital y las que están en color rojo deben ser seleccionadas o derribadas según sus criterios. Estas digitaciones solo aparecen en las notas repetidas para que el jugador seleccione el dedo más apropiado puntualmente debiendo tener muy en cuenta el desenvolvimiento del discurso musical y aplique criterios que le impliquen pensar de donde viene, adonde va y como economiza movimiento .

El juego consiste, entonces, en derribar aquellos dedos mal propuestos – rojos- que no favorezcan la fluidez en la ejecución. Si derriba un dedo bien digitado aparece una pantalla que le dice perdiste – figura 10- y le muestra un contexto –en imagen y audio- bien digitado para reanudar el desafío y si derriba los mal digitados aparece la pantalla que le dice ganaste –figura 11- y le muestra una buena opción de digitación para esa obra y su audio.

En estas figuras se muestra la secuencia de pantallas:

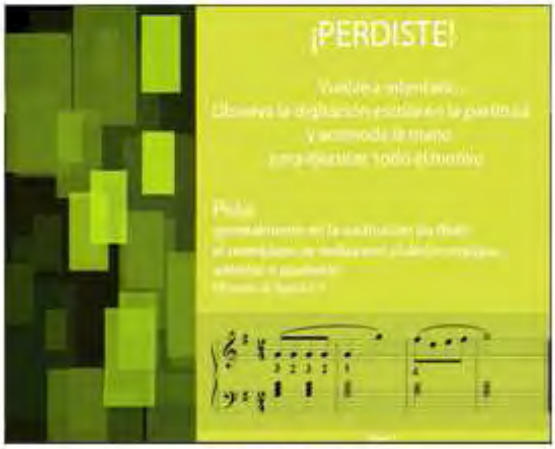


Figura 10 Perdiste

Figura 11 Ganaste

Conclusiones

En este trabajo intentamos posicionar a la lectura pianística como una puesta en acto del fenómeno musical en acción para rescatar los atributos musicales de la partitura.
Para el logro de esta meta se construyó un videojuego didáctico como un vehiculizador tecnológico que desarrolla una modalidad dual de lectura/escritura donde la articulación corporal, y el procesamiento mental son vistos como un principio unificado. El juego busca favorecer la toma de decisiones rápida y eficiente en torno a la digitación de pasajes de notas repetidas de acuerdo a las particularidades del contexto musical. De ese modo se promueve una representación rápida de las acciones implicadas en las digitaciones propuestas y una selección de las que resultan adecuadas para el contenido musical que se comunica en la partitura.
En este sentido, esta utilización de las TIC en la enseñanza pone énfasis en la construcción de significados ponderando las nuevas estrategias de interacción entre contenido, actividad y destinatario que éstas posibilitan.
Futuros desarrollos de esta propuesta prevén: i) el testeo de este videojuego con docentes expertos en el área de la lectura pianística y con alumnos adolescentes estudiantes del instrumento, ii) la investigación de otras modalidades de lectura pianística como son lectura por reconocimiento y lectura a 1ra vista, y iii) el diseño de actividades hipermediales acordes con estas modalidades.

Bibliografía

BEDIA, M. G. y CASTILLO, L. F. (2010) “Hacia una Teoría de la Mente Corporizada: La influencia de los mecanismos sensomotores en el desarrollo de la cognición”. Anfora ISSN 0121-6538. Año 17 Número 28.
CARLINO, P. (2005). “Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica”. FCE, Bs. As. Argentina.

GEE, J.P. (2003) “What Video Games have to Teach us about Leaning and Literacy Pargrave MacMillan.
LEMAN, M. (2008). “Cognición musical corporeizada y tecnología de mediación”. Título original Embodied Music Cognition and Mediation Technology Traducido por SACCoM. Buenos Aires 2010.
LAKOFF, G. y JOHNSSON, M. (1980). “Metáforas de la vida cotidiana”. Madrid: Ediciones Cátedra.
MARQUÉS, P. (2000), “Las claves del éxito”, Cuadernos de Pedagogía.
PEIRÓ, JOSÉ (2000): “Las competencias en la sociedad de la información: nuevos modelos formativos”
http://cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/formacion_continua/peiro.htm
Consultado el 7/2/13
PELINSKI R., (1981).”Corporeidad y experiencia musical”, http://www.sibetrans.com/trans/a177/corporeidad-y-experiencia-musical Consultado 7/2/13.
PERELMAN, F. (2011) “Enseñando a leer en Internet: pantalla y papel en las aulas”.1ª ed. Bs As. Aique grupo Editor.
SALOMON, G y otros. "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes". Rev Comunicación, lenguaje y educación. 1992.
TANCO, M., AUN, A. y TOBIO, P. (2012). “La música como texto y el contexto de la práctica. Interacción alumno-obra en la lectura musical”. En actas de las II Jornadas de Música: nuevos paradigmas. Rosario UNR.
http://fba.unlp.edu.ar/leem/?page_id=49 Consultado 7/2 /13
TARUSKIN, R. (1995). “Text and Act.” Oxford: Oxford University Press.

Cerrando la brecha digital: una apuesta a la prevención de la enfermedad de chagas y a la promoción de la salud utilizando TIC en entornos rurales

Jorge Alberto Chica Vasco, Omar Alfredo Cantillo, Mariana Sanmartino

Resumen

El Municipio de Mompóx (Departamento de Bolívar, Colombia) presenta características endémicas para la presencia de la Tripanosomiasis Americana, conocida como enfermedad de Chagas. Al mismo tiempo, cuenta con una población juvenil significativa escolarizada, con condiciones socioeconómicas precarias y carentes de recursos adecuados para el aprendizaje. En el marco intencional de cerrar la brecha digital existente en Colombia, y conscientes de la importancia de enriquecer el proceso formativo de los escolares de 4 zonas del municipio, dentro del proyecto de investigación "Enfoque ecosistémico para la promoción y la prevención de la Enfermedad de Chagas en el municipio de Mompós, departamento de Bolívar, Colombia" se trabajó con jóvenes de escuelas secundarias de la región. Los escolares que participaron de la experiencia recibieron tanto capacitación sobre el tema Chagas, como en el uso y manejo de dispositivos electrónicos, para crear recursos audiovisuales y generar procesos de prevención y promoción de la salud frente a la problemática del Chagas y sus consecuencias en toda la comunidad educativa (docentes, jóvenes, familias), convirtiéndose en parte activa en la búsqueda de la solución de un problema local.

A partir de una selección de fotografías tomadas por los mismos jóvenes en su contexto típico caribeño, se fomentó la elaboración de 4 vídeos (uno por zona) en los cuales se hizo un serio llamado a estar a alerta frente a la presencia de insectos vectores del Chagas y otros aspectos del problema. Igualmente, en los cortos se incorporaron elementos relacionados con la cultura local para dar a conocer sus comunidades a través de Youtube. La creación de estos videos es una estrategia innovadora para la prevención de la enfermedad de Chagas, ya que la integración de tecnologías de información y comunicación marca un camino a recorrer aún sin explorar a fondo en términos comunitarios.

Palabras claves

Chagas, TIC, Juventud rural, Prevención, Brecha digital.

Introducción

Colombia es país que tiene gran diversidad ambiental y enormes riquezas hídricas; al igual problemáticas acentuadas del orden económico, militar, de seguridad y de políticas sociales y de salud para las poblaciones de algunas zonas del territorio nacional, especialmente para temas como el de la Enfermedad de Chagas.

La ciudad de Mompóx, población ubicada en el departamento de Bolívar de la región Caribe Colombiana, no sólo posee todas las características ecológicas y ambientales para ser una zona

endémica, sino que su población posee prácicas culturales que facilitan el contacto de la misma con los focos activos de transmisión del Trypanosoma cruzi. Su condición geográfica, anclada en la Depresión Momposina, ha posibilitado de algún modo, la precariedad en la asistencia médica y de programas de prevención y promoción de la salud para un problema de salud poco conocido por los tomadores de decisiones y de poca prioridad frente a problemas más mediáticos, no siendo esto una excusa válida para salvar la responsabilidad del Estado Colombiano, para procurar el bienestar de sus ciudadanos.

Mompóx es uno de los municipios del departamento de Bolívar que ha reportado en los últimos años casos de personas con seropositividad para Chagas, entre los que se encuentran niños menores de 14 años, situación que llama la atención para emprender un trabajo directo en la prevención de la transmisión de esta enfermedad (Cantillo 2009).

La población de la zona rural de este municipio presenta una compleja situación socioeconómica, de la cual cada vez más son los niños, los jóvenes y los adultos mayores la franja poblacional más afectada. Sumado a esto, en el territorio conviven con gran cantidad de mamíferos como perros, ratones, gatos, marsupiales (zarigüeyas), los cuales son reservorios del parásito T. cruzi. Estos animales hacen parte de sus prácticas culturales de forma consuetudinaria, y la coexistencia con ellos se da de forma natural, pues el perro es el acompañante y guardia, los gatos a quienes encomiendan el cuidado de la comida, y los ratones y las zarigüeyas se seleccionan y adaptan fácilmente a los ambientes intervenidos como consecuencia de un sistema de ganadería extensiva, que impacta sobre la diversidad de especies menos generalistas.

Tomando en consideración este panorama local se hizo imprescindible desarrollar un Proyecto para la creación de nuevas estrategias de prevención de la Enfermedad de Chagas y la promoción de la salud en la población. De esta manera, el proyecto "Enfoque ecosistémico para la promoción y prevención de la enfermedad de Chagas en el municipio de Mompóx, costa Caribe colombiana" involucró no sólo el componente biológico sino también el social, como un eje de articulación y éxito para el acercamiento con la comunidad de la zona. En este contexto, fue clave el desarrollo de un fuerte componente de uso de las Tecnologías de Información y Comunicación TIC, centradas en el uso de dispositivos electrónicos para la creación de piezas multimediales para la promoción de la salud.

Salud, Chagas y TIC

El cambio en la mentalidad de la población es indiscutible, máxime ante la presencia del paso avasallador de la tecnología, cambio que puede ser aprovechado para generar nuevas formas de prevención de enfermedades y promoción de hábitos saludables o protectores. La tecnología, para el caso Tecnologías de Información y Comunicación, han modificado la forma de acceder al conocimiento, de aprender, trabajar, comunicar, crear valor e innovar en las diferentes áreas humanas. Por lo tanto, hacer uso de ellas en pro del bienestar se hace capital a la hora de sumar personas que trabajen por la salud de la comunidad. Para tal fin se logró vincular al proyecto a jóvenes de grados noveno y décimo de la escuela secundaria de 4 Institutos educativos de Mompóx, con el objetivo de capacitarlos como Promotores de la información específica sobre la Enfermedad de Chagas al interior de su comunidad. Partimos de la base de considerarlos parte vital del componente social para la aprehensión de elementos subjetivos de la cotidianidad rural de los habitantes. Para ello, se utilizó la lista de nociones de

elementales sobre Chagas de Sanmartino y Crocco (2000) y se evaluaron las mismas a través de una técnica cualitativa con mapas mentales para obtener información sobre todo lo relacionado con las concepciones de los jóvenes acerca de los distintos aspectos vinculados a la Enfermedad de Chagas en la región.

Se entiende entonces que las experiencias subjetivas sedimentadas constituyen el acervo subjetivo del conocimiento en el mundo. Las primeras están condicionadas por las estratificaciones del mundo de la vida, y la sedimentación de experiencias en el acervo de conocimiento resulta de estructuras subjetivas de significatividades (Schütz y Luckman, 1977). Es por ello que se implementó el mapa mental como estrategia, ya que éste es la expresión más asombrosa de la naturaleza humana y tiene en cuenta la manera en que el cerebro recolecta la información (Arellano y Santoyo, 2009). En otras palabras, es información hecha imagen pura, desde el origen, desde los mismos actores, sin velos ni sesgos, un mundo de significatividades objetivamente subjetivas.

Los mapas mentales que se elaboraron con los jóvenes buscaban enfocar la idea que ellos tenían sobre la Enfermedad de Chagas, el vector, las formas de transmisión y demás, para observar su interacción y nivel de conocimiento, para evitar abordar de forma "dura" y plana la lista antes mencionada.

El proceso fue sencillo: conformar pequeños subgrupos de jóvenes y realizar un boceto o mapa de sus casa con todos los lugares propios de la misma. Luego, los investigadores del proyecto entregaron imágenes iconográficas alusivas a las preguntas que ellos responderían de forma gráfica. De esta forma, se leían las preguntas y ellos respondían pegando en el mapa el ícono de acuerdo a su nivel de conocimiento o a sus vivencias.

La posibilidad de plasmar a través de un dibujo su realidad, permite identificar el grado de apropiación que se tiene, por una parte del territorio y por otra, el saber o conocimiento frente a la enfermedad, que para algunos hasta ese momento se revelaba como novedosa y extraña a sus contextos. Es decir, nunca habían oído mencionar el tema Chagas, ni en sus casas ni con su grupo de pares.

El trabajo dio como resultado una pequeña muestra de mapas mentales de la zona, los cuales fueron socializados por todos los grupos que realizaron el ejercicio, evento que motivó la participación y la identificación de puntos convergentes en cuanto a la problemática. Unido a esto, con la información entregada por los investigadores producto del ejercicio de los mapas, los jóvenes se dieron la tarea de hacer afiches y carteles informativos en sus respectivos colegios, para comenzar su labor de multiplicación y sensibilización de la comunidad educativa.

El trabajo quedaría inconcluso sino se incorpora el elemento que genera el plus dentro del proceso científico y social, como los son las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Desde el proyecto somos conscientes que, ante las nuevas formas de relacionarse que tienen los jóvenes, se requiere implementar nuevas herramientas de comunicación, aumentando los canales de intercambio para que la información fluya adecuadamente, máxime cuando ésta es de vital importancia en la vida comunitaria.

Para generar cercanía con el factor TIC y los jóvenes, se los capacitó en el manejo básico del dispositivo de grabación de audio (para el caso, una grabadora de periodista), con el objetivo de recoger información de los habitantes de la comunidad de mayor edad y así sacar a la luz aspectos desconocidos de la vida del lugar y de la relación existente entre el vector y las personas. También se trabajó sobre la manera de usar una cámara digital para la toma de fotografías de sus hogares y su entorno, para mostrar su cultura, su ambiente, su vida.

Para el contexto bucólico en el cual se desarrolla este proyecto, nos llamó poderosamente la atención cómo los jóvenes que hacen parte de él evidenciaron un temor hacia la misma tecnología, pues les es extraña y debido a su condición socio-económica y a numerosas particularidades del contexto, es muy difícil acceder a ella.
La zona Caribe colombiana se ha destacado por la invaluable tradición oral que ha pasado de generación en generación, fue así que a través la oralidad los jóvenes promotores se acercaron a la población para conversar sobre la historia, hábitos, cotidianidad y posibles imaginarios sobre la Enfermedad de Chagas. De esta forma, utilizaban los dispositivos electrónicos para el levantamiento de la información, se retoma entonces a la profesora María Eumelia Galeano (2004: 91) quien señala que la historia oral se refiere a todo aquello que puede transmitirse por la boca y la memoria: sucesos, eventos, hechos, prácticas y saberes, formas de ver el mundo y de transformarlo, nociones éticas y principios morales que pueden ser recogidos mediante conversaciones más o menos estructuradas conjunto heterogéneo que Fals Borda llama "los archivos de baúl" .
La información que se logró levantar de forma oral (grabaciones) y visual (fotografías) fue el insumo principal para que los jóvenes crearan un corto vídeo utilizando el software Windows Movie Maker, desconocido por ellos hasta el momento,que sería posteriormente subido a Internet portal de vídeos youtube.

Reflexiones finales

La experiencia de la producción del vídeo fue altamente satisfactoria, ya que además de generar una pieza para la prevención de la enfermedad de Chagas y de la promoción de la salud en las comunidades, era el medio para mostrarle al mundo su tierra, su cultura, sus formas de ver el mundo. De esta manera, estos jóvenes podrían ser reconocidos por su labor, pionera para Colombia en cuanto a la misma enfermedad de Chagas. Sin embargo, surge la pregunta ¿por qué valerse de las TIC para adelantar un proceso de prevención de la enfermedad de Chagas? La respuesta va en tres vías:

1. El uso y apropiación de la tecnología es innegable, dado su carácter vinculante e incluyente para la población, no sólo de Colombia, sino a nivel mundial
2. Cada día más se da un consumo de salud en digital, es decir, se están creando nuevas forma de acceder al conocimiento sobre la salud, vinculadas a la tecnología, llámese una App (aplicación) o llámese formato audiovisual como los vídeos. Quiere decir esto que, experiencias como esta, fortalecen el campo de trabajo de la e-salud a nivel latinoamericano e iberoamericano.
3. Proyectos o iniciativas de este tipo contribuyen a que la Brecha digital existente en Colombia pueda disminuirse y que además el uso de las TIC y el consumo digital supere el uso de las redes sociales para el beneficio de la salud.

No obstante surge otro interrogante, ¿por qué adelantar un trabajo de prevención y promoción en salud vinculado a la Enfermedad de Chagas con población netamente juvenil? Dadas sus características etáreas, los jóvenes deben ser vistos como actores sociales que están en pro de la transformación de sus realidades y de la calidad de vida de sus comunidades. Por lo tanto, su trabajo supera las expectativas y rompe el bloqueo que se da hacia ellos, como lo menciona Recasens, al indicar que los jóvenes son el enemigo generacional por excelencia (cita!).

Se entiende que, el proyecto adelantado es innovador por la presencia de múltiples elementos que lo hacen estratégico y efectivo, a pesar de las dificultades de acceso y conectividad y al clima vivido a los largo del desarrollo del mismo. Estos elementos estarían en relación con:

1. Vincular el factor social a un proyecto de corte biológico, como aspecto mediador entre la comunidad y el mismo proyecto.
2. Rescatar la memoria oral de los habitantes de la zona donde se realizó el proyecto
3. Sensibilizar y acercar al uso de las TIC como recurso para la prevención de la enfermedad de Chagas.
4. Vincular a los colegios de la zona a esta propuesta científica, social y didáctica.
5. Promover la participación de los jóvenes de la comunidad y su posterior certificación como Promotores en salud.
6. Visibilizar, a través de la red, la existencia de la problemática en la comunidad momposina y generar el reconocimiento de su cultura Caribe.

Como corolario, consideramos que, con propuestas como la que aquí presentamos, se abre el camino para trabajar en el país la e-salud con un referente inicial y concreto.

El trabajo audiovisual puede encontrarse en los siguientes links
Guataca:
http://www.youtube.com/user/omarcantillo26?blend=22&ob=5#p/u/0/D9kP466b6v0

Loma de Simón:
http://www.youtube.com/user/omarcantillo26?blend=22&ob=5#p/u/0/3UDM5MJjoZ8

La Rinconada
http://www.youtube.com/user/omarcantillo26?blend=22&ob=5#p/u/2/GbG0xXNP9KI

Agradecimientos: Este trabajo se logró realizar gracias al respaldo de las 4 instituciones educativas que hacen parte del proyecto: Institución Educativa Técnica Agro ambiental Tierra Firme (IETAAT) y a su sección La Loma de Simón, Institución Educativa Técnica Agro ambiental Guataca (IETAAG), Institución Educativa Técnica Agro ambiental La Rinconada (IETAR La Rinconada). A los estudiantes del grado noveno y decimo, y a la comunidad en general. Agradecemos la financiación del proyecto Colciencias, con número de proyecto 111545921725.

Bibliografía

Cabrera, Rufino y otros (2003).“Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la enfermedad de Chagas en población escolar de una zona endémica del Perú”. En: Cadernos de Saúde Pública, vol. 19, n.º 1, pp. 147-54

Cantillo-Barraza, Omar, Sanmartino, Mariana, Chica-Vasco Jorge, Triana- Chávez, Omar. (2012) “Hacia el desarrollo de una cultura científica local para hacer frente a la problemática del Chagas, Resultados preliminares de una experiencias con jóvenes de la región caribe colombiana”. En Revista Iberoamericana de Educación, 58 Enero- Abril.

Cantillo-Barraza, Omar (2009). «Ecoepidemiología de la enfermedad de Chagas en la Isla de Mompós (Isla Margarita) Colombia». Tesis de Maestría. Medellín: Instituto de Biología, Universidad de Antioquia.
GALEANO, M. (2004). Estrategias de investigación social cualitativa. El giro en la mirada. Medellín, La carreta editores.

Sanmartino M. & Crocco L. (2000) "Conocimientos sobre la enfermedad de Chagas y factores de riesgo en comunidades epidemiológicamente diferentes de argentina". En: Revista Panamericana de Salud Publica, 7: 173-178.
Schutz, A. (1993) La construcción significativa del mundo social: Introducción a la sociología comprensiva. España: Paidós.
Weber, M. (1964) Economía y sociedad. México: Fondo de la Cultura Económica.

Vinculaciones didáctico - tecnológicas en las propuestas de educación a distancia en la Facultad de Ingeniería de la UNPCBA

Iturralde, C., Rocha, A.; Fuhr Stoessel, A. y Boucíguez, M.

Resumen

Desde el 2004 la Facultad de Ingeniería ofrece propuestas de Educación a Distancia para la formación continua de profesionales y de estudiantes avanzados de grado.

Se adopta un modelo institucional y organizativo que se desarrolla en relación con modelos tecnológico y pedagógico coherentes entre ellos.

El modelo pedagógico elegido implica un delicado equilibrio entre las características propias de una concepción de enseñanza y aprendizaje compartida por todas las propuestas y el estilo y visión de cada equipo docente. El modelo tecnológico se sustenta en un soporte tecnológico sencillo, versátil y de uso libre, como es la plataforma MOODLE.

Las interrelaciones entre ambos modelos se describen en términos del diseño de cada propuesta y de su desarrollo. El primero incluye la estructuración del espacio de formación y la elaboración de los materiales. En el desarrollo de las propuestas cobran importancia el uso de las herramientas tecnológicas de comunicación e información y las funciones de cada uno de los actores intervinientes. En relación con este último aspecto la educación a distancia exige una adecuada preparación de los equipos docentes, una planificación rigurosa, importante inversión de tiempo, atención a todos los aspectos de la práctica profesional docente y equipos de trabajo interdisciplinarios.

Palabras claves

Educación a Distancia. Modelo didáctico-tecnológico. Formación continua.

Introducción

En la Facultad de Ingeniería la modalidad a distancia surge como una modalidad educativa que intenta dar respuestas a las demandas de los egresados que tienen pocas posibilidades de horarios para asistir a cursos en las sedes educativas y/o se encuentras alejados de las mismas, a esto se suma la necesidad de capacitación y actualización continuas que poseen y que el entorno laboral les exige. Es así como en el año 2004 surgen en esta institución las primeras propuestas formales de educación a distancia para profesionales.

La manera de trabajar en estas propuestas se la puede definir a través de un modelo institucional y organizativo que se desarrollan asociados a un modelo tecnológico y pedagógico coherentes con los anteriores.

El modelo institucional es bimodal dado que en la Facultad de Ingeniería se desarrolla educación presencial y se incorpora paralelamente la educación a distancia.
En cuanto al modelo organizativo pensado desde la relación que se establece entre docentes y estudiantes, es un modelo de relación mixta, síncrona y asíncrona.
Como soporte tecnológico se utiliza la plataforma Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). La misma posee una interfaz amigable y fácil de usar. Es de código abierto, lo cual permite además de instalarla, modificarla en caso de ser necesario. También se adapta fácilmente a diferentes propuestas ya sean de grado o posgrado, a diferentes modalidades y estilos docentes.
A continuación se describirán el modelo didáctico y tecnológico que sustentan las propuestas no presenciales de la FI.

Características del Modelo pedagógico y tecnológico

El modelo pedagógico se describe en términos de la postura de enseñanza y de aprendizaje y el rol que desempeñan los equipos docentes y los estudiantes.
Se centra en una enseñanza expositiva y de aprendizaje por recepción que ha de asegurar la adquisición significativa de nuevos conocimientos y además apuntar a su aplicación en situaciones concretas, en contextos diversos. Este modelo considera a los individuos como constructores activos del conocimiento. La estructura cognitiva de los estudiantes actúa, en una postura de aprendizaje como esta, como el marco teórico referencial que condiciona el posterior aprendizaje (componente cognitiva del aprendizaje); en tanto que la implicación de los estudiantes y la interacción con sus pares, es condición necesaria para que se produzca el aprendizaje (componente social del aprendizaje). El conocimiento no se transmite sin más, sino que se necesita el papel protagonista del que aprende. En este modelo el "aprendiz" se considera un sujeto autónomo, independiente y con experiencia para el estudio. Es protagonista del proceso y responsable en la organización de su trabajo, de la adquisición de conocimientos y asimilación de estos a su propio ritmo (Rocha, Iturralde & Fuhr Stoessel, 2004).
Teniendo en cuenta este marco, las propuestas de EaD se estructuran prestando especial atención en la elaboración de los materiales, las posibilidades de interacción de los actores y elementos que forman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y del tiempo de desarrollo de las propuestas educativas.

En la elaboración de los materiales de estudio se tienen en cuenta las siguientes pautas:

- Contemplen las ideas de los alumnos en relación con el contenido en cuestión
- Estén estructurados para que resulten potencialmente significativos, esto es, que permitan la incorporación del nuevo conocimiento de forma sustantiva y no arbitraria a la estructura cognitiva existente (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1976).
- Sigan una secuencia de aprendizaje que facilite la construcción del conocimiento.
- Potencien al máximo las posibilidades de relación entre docente y alumno y alumnos entre sí. Esto puede conseguirse, entre otras posibilidades, a través del uso de herramientas para promover la cooperación y el trabajo en grupo.
- Se utilicen fuentes bibliográficas variadas y actualizadas que contribuyan a una enseñanza expositiva de calidad.

- Se incorporen diferentes lenguajes tales como sonido, simulaciones, imágenes, además del textual.

Durante el desarrollo de las propuestas, los materiales así elaborado se complementan con instancias de comunicación sincrónica y asincrónica

La modalidad a distancia implica necesariamente un trabajo en equipo con definiciones clara de funciones y formas de interacción. Tanto en esta modalidad como en la presencial una buena enseñanza requiere de una adecuada planificación del trabajo y organización de las clases.

En cuanto al diseño tanto de los materiales como de la propuesta en sí intervienen el profesor responsable, como el experto en contenido asesorado por el Especialista Educativo quién aporta sus conocimientos en lo referente a cuestiones metodológicas y de la modalidad.

En cuanto a la idea de evaluación que sostiene este modelo se considera importante que la misma genere información que permita orientar al estudiante en el proceso de construcción del conocimiento (finalidad pedagógica), como así también constatar y certificar los conocimientos logrados (finalidad social).

En educación a distancia es importante que se expliciten de manera clara, desde los inicios de la propuesta, los criterios de seguimiento y evaluación de los aprendizajes.

En lo que respecta a las instancias de evaluación en la mayoría de las propuestas se tiende a realizar una evaluación procesual del aprendizaje que combina con instancias de trabajo presencial.

Para caracterizar el modelo tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA se hace referencia a la tecnología informática utilizada como sistema de gestion de los cursos junto con las tareas de administración y mantenimiento de dicha tecnología, al soporte y distribución de los materiales y a las características generales de la comunicación.

Al pensar el modelo tecnológico se parte de considerar que la calidad educativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje no dependen de la tecnología empleada, sino del método de enseñanza que se implemente (Area Moreira, 2012), en donde las tecnologías dan comienzo a la acción formativa, pero no constituyen la variable crítica del sistema (Cabero, 2006). Por esto el modelo adoptado combina desiciones que tienen que ver con la función pedagógica que cumplirá la tecnología a utilizar y también con los aspectos organizativos del proceso de enseñanza y aprendizaje en la modalidad a distancia en la FI.

Desde el modelo, se considera que la tecnología informática que se seleccione debe ser lo más amigable y flexible posible para los asuarios que harán uso de ella. En este sentido se ha adoptado como soporte tecnológico la plataforma MOODLE, por su sencillez, versátilidad y por ser de uso libre. Este sistema tecnológico (plataforma) de codigo abierto (GPL) provee una diversidad de recursos educativos como también la posibilidad de abordar la tarea docente y administrativa.

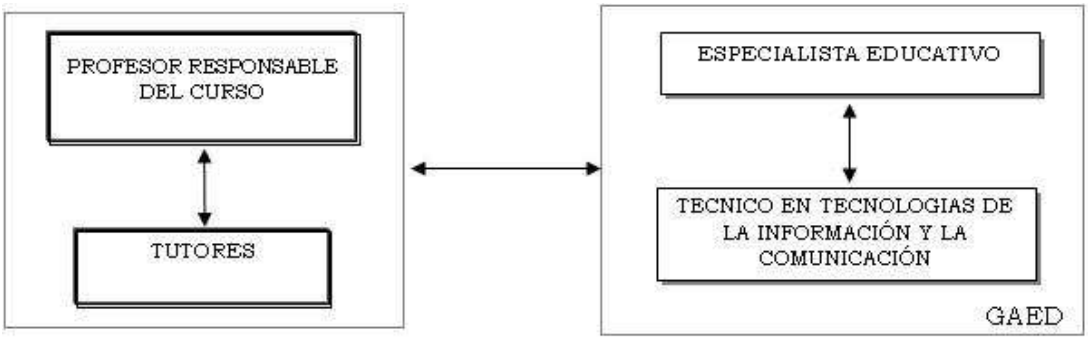
En cuanto a los recursos, este entorno de aprendizaje virtual elegido proporciona:

- posibilidades técnicas de convergencia tecnológica de subsumir animación, voz y video teniendo en cuenta de esta manera la cultura de la imagen y del sonido que invade cada día más nuestra sociedad,
- herramientas como son las wikis que dan soporte técnico para la realización de actividades grupales y que permiten promover interacciones colaborativas.
- soporte técnico para potenciar la comunicación entre todos los actores involucrados.

Entre las herramientas de comunicación posibilitadas por este Sistema de Gestión de Aprendizaje (Learning Management System, LMS) están las que permiten una comunicación sincrónica, como por ejemplo el chat, y aquellas que permiten una comunicación asincrónica como son la mensajería (correos electrónicos) y los foros.
En relación con la gestión docente y administrativa, Moodle como Sistema de Gestión de Cursos de Código Abierto (Open Source Course Management System, CMS), provee diversas herramientas para el monitoreo, gestión y evaluación en un curso a distancia. Es posible obtener información del estado de avance en relación con los objetivos esperados mediante un seguimiento individualizado de las actividades realizadas por cada participante de un curso, como también establecer cuales serán aquellas actividades que se calificadas y las que no, establecer una escala particular de calificaciones, manejar un calendario, evaluar las actividades enviadas por los alumnos, etc.
Como se mencionó anteriormente, dentro del modelo tecnológico se consideran aquellas tareas realizadas por el equipo interdisciplinario y que consisten en la administración y mantenimiento de la plataforma tecnológica para que la misma se adapte a las necesidades del modelo pedagógico. En este sentido la plataforma Moodle es lo suficientemente flexible como para permitir la creación de nuevos roles, la incorporación de nuevos recursos, la modificación de la apariencia visual y la organización de los cursos dentro de categorías, establecimiento del nivel de privacidad de los cursos, etc.
En el enfoque tecnológico adoptado el principal soporte que se utiliza para distribuir la información es el material imprimible. Los materiales de una propuesta se disponen en la plataforma, en donde cada usuario matriculado al curso puede acceder a su descarga. Otros medios por los cuales se distribuye la información a los estudiantes es a través de videos disponibles en la web, publicación online de videos de actividades presenciales, páginas web, busquedas sugeridas en sitios de internet, etc.

Equipos de trabajo interdisciplinarios

A continuación se describen los aspectos salientes del sistema de educación a distancia de la Facultad de Ingeniería.
El Grupo de Apoyo a la Educación a Distancia (GAED) sustenta el desarrollo de cada propuesta haciendo las veces de soporte académico - técnico.
El profesor responsable de cada curso/asignatura forma parte de un equipo de trabajo conjuntamente con el/los tutor/es (grupo de apoyo académico) el cual trabaja interdisciplinariamente con el GAED.
El Profesor responsable es el docente especialista en la temática quien define la metodología, el proceso de evaluación y es el responsable de la certificación de los conocimientos adquiridos por los alumnos. Cuenta con un docente o grupo de docentes de la Facultad, con formación básica específica en el área académica en cuestión, que lo apoyan fundamentalmente en lo que hace a la comunicación con los alumnos y atención de consultas. Este grupo, con la ayuda del especialista educativo, promueve, facilita y mantiene los procesos de comunicación, creando condiciones que favorecen la calidad de los aprendizajes, durante todo el desarrollo del curso.
La distancia demanda de los tutores capacidades especiales y sensibilidad para establecer y mantener canales de comunicación efectivos entre los participantes en la clase.



Interrelaciones entre ambos modelos

La educación a distancia es "una propuesta de enseñanza que se basa en un dialogo didáctico mediado entre el profesor y el estudiante que, ubicado en espacio diferente al de aquél, aprende de forma independiente y cooperativamente" (Garcia Aretio, 2001: 41). La mediación entre el profesor el alumno y los alumnos entre si, se da a través de medios o dispositivos que posibilitan la circulación tanto de contenido como de procesamientos específicos de intervención didáctica (Briones & Martínez, 2001).

Las interrelaciones entre los modelos surgen durante el diseño y desarrollo de una propuesta a la hora de decidir cuales son los medios de comunicación y las tecnologías informáticas que brinden de mejor manera el soporte tecnológico necesario para lograr los objetivos de la propuesta pedagógica a distancia.

La plataforma Moodle brinda soporte a las propuestas pedagógicas para presentar los materiales de estudio en múltiples formatos (video, simulaciones interactivas, audio, texto y gráficos imprimibles) pertinentes según situación específica de aprendizaje. Esto capitaliza los códigos simbólicos que permiten representar un mismo contenido de aprendizaje de diferentes maneras (por ejemplo dinámica, estática, etc.), contribuyendo así a la comprensión en la construcción del conocimiento y su transferencia a diversas situaciones.

En la etapa de diseño de las propuestas se establecen interacciones, tanto del estudiante con los materiales de estudio, como del estudiante con el equipo docente y los estudiantes entre sí. Las primeras se presentan como consignas escritas en las guías didácticas, que pueden tener como finalidad que los estudiantes establezca relaciones entre lo que sabe y el nuevo conocimiento, que se cuestione sobre lo que está aprendiendo, entre otras. Las siguientes son también consignas escritas, pero que potencian el intercambio de ideas entre estudiantes, las cuales tiene como finalidad la externalización de lo que el estudiante sabe. Este tipo de interacciones posibilita ordenar y estructurar el conocimiento y la reconstrucción y re significación de los contenidos tratados. Además, son instancias que dan lugar a la orientación hacia el logro de los objetivos pedagógicos preestablecidos mediante la participación del docente/tutor en (Mansur, 2005; Salomon 1993). Para ello se utilizan los Foros que provee la plataforma tecnológica elegida.

Durante el proceso de desarrollo de las propuestas las intervenciones docentes sincrónicas son soportadas y provistas por el soporte informático. Puede mencionarse el uso de la mensajería para la comunicación uno a uno o uno a varios, los foros para la comunicación entre todos los

participantes del curso o el chat en caso de la necesidad de utilización de comunicaciones sincrónicas.
La mensajería interna permite realizar señalamientos oportunos y orientaciones individuales antes de que se consolide el error (Mansur, 2005). En este sentido, la mensajería individual sería una estrategia posible de implementar para ayudar al alumno en la construcción y reconstrucción del conocimiento.
En cuanto al uso del chat se refiere, el hecho de que el diálogo se produzca en tiempo real le imprime una dinámica que de alguna manera emula la de los diálogos orales, con la particularidad que se realiza por escrito (Mansur, 2005).
Algunas situaciones en las que se usa este recurso son: realizar preguntas a los estudiantes sobre alguna porción del contenido que se esté trabajando, a todo el grupo o individualmente, responder preguntas de los alumnos (Mansur, 2005), generar preguntas – respuestas para una situación de evaluación, entre otras.
Teniendo en cuenta que desde el modelo pedagógico se tiende a una idea de evaluación como proceso continuo es que se seleccionan herramientas que proporcionan información del proceso de aprendizajes de los estudiantes. En relación a esto uno de los recursos que se utilizan es "subida avanzada de archivos" que posibilita el intercambio de archivos con el equipo docente y éste puede hacer intervenciones detalladas que permiten la revisión y corrección de los documentos adjuntados. Por otro lado la plataforma Moodle permite un seguimiento global e individual del proceso de enseñanza y aprendizaje. Las decisiones relacionadas con la escala de calificaciones permite diseñarlas de acuerdo a los requerimientos de cada equipo docente.

Reflexiones finales

La educación a distancia en la Facultad de Ingeniería surge para dar respuesta a las necesidades de capacitación y formación continua de los graduados. Los mismos lineamientos pedagógicos-tecnológicos que sustentan las propuestas a distancia se adoptan en las asignaturas y cursos presenciales y semipresenciales que incorporan a su desarrollo elementos de la educación a distancia, buscando ampliar las vías de comunicación y el acceso a la información.
Lograr y mantener el equilibrio entre el modelo adoptado y la visión de los equipos docentes implica en muchos casos un desafío. Por ejemplo, en cuanto al diseño de los materiales es usual que el docente valore el material textual y por esto presenta ciertas resistencias a incorporar con igual confiabilidad académica otras opciones como un video, una videoconferencia, un material publicado en la Web, etc.
En cuanto a la relevancia de la comunicación y la interacción en el desarrollo de las propuestas, se observa que estos aspectos cobran importancia en la medida que crece en los docentes la experiencia en la modalidad o en el uso de herramientas virtuales.

Bibliografía

Area Moreira, M. (2012). "Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. Aprender para educar con tecnología", diciembre 2012(2), 4-7. Consultado: 14 de febrero de 2013. http://dl.dropbox.com/u/11658882/aprender-conTIC2012.pdf

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1976). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.
Cabero, J. (2006). "Bases pedagógicas del e-learning". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento, 3(1). Consultado: 14 de febrero de 2013 http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf
García Aretio, L. (2001). La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona, España: Ariel Educación.
Mansur, A. (2005). "Los nuevos entornos comunicacionales y el salón de clase". En Litwin E. Tecnologías educativas en tiempos de Internet, pp.128-154. Buenos Aires. Amorrortu editores.
Rocha, A., Iturralde, C., & Fuhr Stoessel, A. (2004). "¿Qué modelo de enseñanza se lleva adelante en una propuesta de formación a distancia? Un análisis a partir de los materiales de estudio y de algunos procesos de comunicación". IV Seminario Internacional y II Encuentro Nacional de Educación a Distancia. ¿Edudiseños o Tecnodesignios?. Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina (RUEDA). Córdoba: Asociación de Profesores de la Facultad de Ciencias Exactas e Ingeniería de la Universidad Nacional de Rosario.
SALOMON G. (1993) Cogniciones distribuidas consideraciones psicológicas y educación. Amorrortu editores.

Laboratorio Virtual para fuerza elástica en un esquema de Objeto de Aprendizaje

Miguel A. Ré.

Resumen

La irrupción de las TIC en todos los contextos socio-culturales demanda la reconsideración permanente de medios de entrega de la currícula requiriendo la concepción, implementación y evaluación de propuestas innovadoras. Para el aprendizaje de la Física consideramos esencial el trabajo de laboratorio. Las simulaciones por computadora pueden contribuir al logro de los objetivos perseguidos con la práctica experimental, facilitando la relación entre representaciones textuales descriptivas y matemáticas y comprender las ecuaciones como relaciones físicas entre parámetros o magnitudes a ser medidas.

Se define el Laboratorio Virtual Basado en Simulaciones como una simulación en un programa de computación que permite el desarrollo de las funciones esenciales de un práctico de laboratorio. En la propuesta aquí presentada el material de soporte, que consideramos fundamental, se desarrolla en el esquema de compromiso interactivo (interactive engagement), promoviendo el desempeño de un papel activo por el estudiante.

En esta primera etapa de trabajo se optó por la adaptación de software existente concentrando el esfuerzo en el desarrollo del material de soporte. Para su implementación se generó un Objeto de Aprendizaje basado en un patrón repetible para el diseño de diversas experiencias.

Se incluyen la guía de actividades y los cuestionarios pre y post experiencia.

Palabras claves

Laboratorio virtual, Simulaciones, Objetos de aprendizaje, Física, applets.

INTRODUCCIÓN

Los cursos de Física General están presentes en el Ciclo General de Conocimientos Básicos de diversas carreras, como Ingeniería, Física o Química. La Física, en tanto ciencia fáctica, está indisolublemente ligada a la práctica experimental. En palabras de Richard Feynmman (1963): "La verificación de todo conocimiento es el experimento. El experimento es el único juez de la verdad científica. Pero, ¿cuál es la fuente del conocimiento? El experimento mismo ayuda a enunciar las leyes". La última frase nos plantea el objetivo principal al incluir la práctica experimental en el aprendizaje de la Física.

El Comité de Laboratorios de la Asociación Americana de Profesores de Física (AAPT 1998) ha resumido los objetivos perseguidos con la inclusión de la práctica experimental en los siguientes:

- Desarrollar el arte de la experimentación.
- Desarrollar habilidades experimentales y analíticas.
- Lograr un aprendizaje conceptual.

- Comprender las bases del conocimiento en Física.
- Desarrollar habilidades para el trabajo en colaboración.

Desde la aparición de la microcomputadora, investigadores y educadores han desarrollado, explorado y estudiado métodos para su inclusión en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física (Cova et al., 2008). Las Nuevas Tecnologías (NTICs) pueden favorecer estos procesos desde diversas estrategias didáctico-metodológicas (Ferro Soto et al. 2009; Edward 1996). En particular los trabajos prácticos de laboratorio tradicionales (TPLT) pueden complementarse con nuevas alternativas basadas en el uso de computadoras:

a) asistidos por computadora: las computadoras cumplen el doble rol de instrumento de medición y de sistema de análisis de datos.
b) remotos: las computadoras permiten conectarse en forma remota con instrumentos de medición.
c) laboratorios virtuales basados en simulación: en un programa de simulación se rescatan los aspectos esenciales de un fenómeno o proceso.
d) simulaciones en computadora (modelación): se permite libertad en la formulación de modelos analizando las consecuencias de las distintas alternativas ensayadas.
e) diferidos: se filma una experiencia y los estudiantes toman las mediciones desde el video generado.

Cada una de estas formas de abordar o complementar el trabajo experimental refleja una metodología importante de trabajo en la investigación científico-técnica. Por lo tanto resultará valioso para el estudiante tomar contacto con estas técnicas en una etapa temprana de formación.
En el marco de un proyecto de Incorporación de las Tecnologías de la Informática y la Comunicación (TICs) a la enseñanza de la Física (Ré et al. 2011) se han desarrollando un conjunto de Laboratorios Virtuales Basados en Simulaciones (LVBS) (Arena et al. 2011; Giubergia et al. 2011). Se presenta en esta comunicación el desarrollo de un Laboratorio Virtual Basado en Simulaciones para el estudio de la fuerza elástica, un tema generalmente incluido en un primer curso de Física para ser utilizado como modelo de interacción en los problemas de dinámica y como primera aproximación al modelo del Oscilador Armónico. Se presenta una experiencia realizada en el curso de Física I de la carrera de Ingeniería Química, Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional.

LABORATORIO VIRTUAL BASADO EN SIMULACIONES

Definimos el LVBS como una simulación en computadora que permite que las funciones esenciales de los TPLT puedan desarrollarse en un programa de simulación. En esta definición se relaja el requisito de que los datos obtenidos sean indistinguibles de los obtenidos en un TPLT (Cramer y De Meyer 1997).
Existe una gran oferta de programas de simulación para la realización de experiencias virtuales (o de realidad virtual), muchos de ellos de acceso libre en Internet: Physics simulation with JAVA (Physlets, Esquembre et al. 2004), Open source physics (Compadre), Physics education (PHET) o Physics simulations with JAVA (myphysicslab). Presentan una gran ventaja los programas que

pueden ejecutarse de manera remota o eventualmente descargarse para su ejecución sin más requisitos que la instalación de JAVA, ya que estos pueden ejecutarse dentro de un programa de navegación como Netscape o Firefox Mozilla. Así la generación de los programas, que en muchos casos era causa de la reticencia de los docentes a incorporar estas tecnologías, no resulta imprescindible y por lo tanto el esfuerzo del docente puede enfocarse en la adaptación didáctica de la metodología a las necesidades curriculares, tarea específica e ineludible.

Además de la eventual adaptación del software propiamente dicho, se deberá considerar la generación del material de soporte complementario. El material generado se desarrolla en el esquema de inducción a la experiencia, con el que se han informado los mejores resultados (Chang et al. 2008). De este modo podrán abordarse temas medianamente complicados para un primer curso de Física ya sea por los requerimientos de cálculo o las dificultades experimentales en las aproximaciones tradicionales. Ésta es una ventaja que los mismos estudiantes destacan en encuestas donde se les pide una valoración de la actividad.

Los programas actualmente disponibles ofrecen gráficos sencillos pero presentan una rápida respuesta que permite diseñar actividades que involucren interactivamente a los estudiantes (interactive engagement) (Hake 1998). En los distintos formatos que puede adoptar este método se requiere del estudiante el desempeño de un papel activo en el proceso de aprendizaje. La posibilidad de ejecutar estas simulaciones dentro de un programa de navegación amplían el tiempo de trabajo permitiendo al estudiante elegir sus horarios y trabajar fuera del ámbito edilicio de la facultad. No obstante debe tenerse presente la importancia de guiar la actividad del estudiante, sobre todo en un primer curso de Física. En este aspecto no se diferencian de los TPLT.

También conviene destacar aspectos de orden práctico que refuerzan la iniciativa de incorporar LVBS al proceso de aprendizaje. Existen problemas comunes a las carreras de ingeniería como la extensión de los programas en relación al número de horas destinadas a los cursos, la escasez de recursos humanos y materiales para el número de alumnos asistentes o la limitación de recursos económicos para el mantenimiento y puesta al día de los laboratorios de realidad material, que limitan el número y la calidad de las prácticas de laboratorio que pueden desarrollarse (González et al. 2002). Los LVBS constituyen un paliativo a estas limitaciones y la facilidad y rapidez en su implementación los hacen particularmente apropiados desde este punto de vista.

A pesar de las ventajas descriptas la postura del autor es que los LVBS constituyen una herramienta alternativa complementaria y no sustitutiva de los TPLT (Chen 2010, Seré 2003). Los LVBS presentan limitaciones en el desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de instrumental, en la selección de variables para la formulación de modelos o en la sobresimplificación de la situación problemática presentada.

Esquema de Objeto de Aprendizaje

La propuesta que aquí se presenta es el desarrollo del LVBS en un esquema de Objeto de Aprendizaje (OA): un recurso digital reusable, representativo de aspectos de la "realidad" y significante para el sujeto de aprendizaje, autocontenido y versátil para su combinación o integración con otros recursos (OA).

El objetivo perseguido con la creación de un OA es disponer de un recurso didáctico digital para contribuir al aprendizaje de los usuarios. Según Chan y González (2007) un recurso digital creado con la finalidad de desarrollar alguna capacidad o saber en un aprendiente, debe ser:

• unitario: contener los componentes necesarios para realizar una actividad de aprendizaje de acuerdo con el objetivo para el que fue creado.
• articulado en su interior: señalando una ruta para la realización de una tarea, proveyendo los insumos para realizarla y orientando al aprendiente sobre la calidad de su ejecución.
• representacional y significante: referenciando siempre aspectos de la "realidad". Así, se lo plantea como un objeto referencial y se plantea al aprendiente para ser significado por él.
• reusable: el objeto aprendido se integra a diferentes esquemas conceptuales. Análogamente a lo que sucede en la mente de los sujetos, el objeto digital se puede ubicar o integrar en diferentes contextos de uso, y a esto se lo denomina en programación, reusabilidad.
• escalable: así como un objeto de conocimiento en la mente del sujeto siempre tiene posibilidad de ampliarse, de admitir nuevo contenido e integrarse a cadenas o redes de significado; como entidades digitales, los objetos pueden ser incluidos en entidades más amplias, o admitir en su interior nuevos componentes.

Siguiendo la propuesta del Grupo Nacional de Objetos de Aprendizaje de México, que clasifica los OA en los aspectos tecno-pedagógicos, el tipo de OA aquí propuesto corresponde a la categoría de Objetos de Simulación, que contienen la instrumentación de partes de simulación de diversos tipos. En otras clasificaciones coincide con los denominados Objetos de Prácticas.

Una forma de optimizar la producción de OA es definir y utilizar patrones de diseño, entendiendo estos como "la forma, la estructura, el componente abstracto o genérico, el contenedor para diversas "sustancias" informativas y que junto con ellas da forma al objeto" (González 2006).

El patrón de OA trasciende la idea de una plantilla, contribuyendo al proceso de composición de los OA no sólo en cuanto a la organización interna sino que también identificando y seleccionando los procesos a desarrollar, que cuando se incorporan los insumos informativos (lecturas, imágenes, audio, vídeo) conforman el nuevo OA. Desde el diseño pedagógico se especificarán los objetivos de aprendizaje, la estrategia y la táctica a desarrollar y las experiencias que se promueven.

LABORATORIO VIRTUAL PARA FUERZA ELÁSTICA

El concepto de fuerza como medida de la intensidad de la interacción entre dos cuerpos o sistemas físicos es central en la formulación de la Mecánica Newtoniana. La fuerza elástica, representada como la fuerza que ejerce un resorte, es una de las interacciones modeladas y utilizadas en un primer curso de Física para el trabajo en resolución de problemas. Además de constituir un ejemplo de interés, la fuerza elástica permite introducir el modelo de Oscilador Armónico (Feynman 1963, Ingard y Kraushaar 1973), uno de los modelos más ubicuos en la Física, trascendiendo los límites de la Física Clásica teniendo un papel más que relevante en la Mecánica Cuántica. El potencial cuadrático, que caracteriza al Oscilador Armónico, constituye una buena aproximación para el comportamiento de muchos sistemas físicos cerca de un estado de equilibrio estable. En un primer curso de mecánica surge como ejemplo de aplicación de esta aproximación el péndulo ideal o matemático en la proximidad de la posición de equilibrio y su extensión a otros sistemas oscilantes como el péndulo físico.

Resulta de interés destacar en la fuerza elástica la proporcionalidad entre fuerza restitutiva y apartamiento de la posición de equilibrio del sistema (la relación lineal entre fuerza y deformación) y la propiedad de isocronismo que de esta relación se deriva.

El dispositivo experimental tradicional para la caracterización de la fuerza elástica consiste en un resorte colgado de un extremo a un punto fijo, en tanto que de su otro extremo se cuelgan pesas de distinto valor. La constante de fuerza del resorte puede determinarse a partir de los usualmente denominados métodos estático y dinámico. Subyacente en este diseño está el principio de superposición, sobre el que debería llamarse la atención al alumno.
Conocida la constante elástica del resorte, el mismo puede utilizarse como una balanza rudimentaria para la determinación del peso de masas desconocidas. También, a partir de la propiedad de isocronismo, se puede plantear la construcción de un reloj.
Para la implementación de este trabajo práctico se eligió el programa masses and springs del proyecto Phet, que se ajusta a los requerimientos de la experiencia planificada. Las opciones que ofrece el programa permiten la realización de las actividades propuestas: método de calibración estático y dinámico. El programa está desarrollado en el lenguaje JAVA, lo que permite su ejecución en el entorno de un programa de navegación (como Internet Explorer o Mozilla Firefox) sin imponer mayores restricciones sobre la plataforma de ejecución. El programa ofrece una operatividad simple y eficiente y una buena interactividad favoreciendo el esquema de interactive engagement.
El diseño del LVBS se hizo en un esquema de OA siguiendo un patrón desarrollado para la implementación de las experiencias virtuales en el curso. El patrón en construcción propone tres actividades o etapas para completar una experiencia:
• Revisión de conceptos (etapa preliminar): incluye textos con información relevante relativa a la experiencia que se va a desarrollar. En general los textos se seleccionan de la bibliografía disponible y/o se generan ad-hoc atendiendo a las necesidades específicas de la experiencia. En particular para el trabajo práctico que aquí se presenta se desarrollaron textos relativos al principio de superposición y al diseño experimental con el que se va a trabajar. También se incluye en esta sección una encuesta previa al desarrollo de la experiencia para evaluar los conocimientos previos del estudiante.
• Experimento (trabajo práctico): se accede al "dispositivo experimental" y a la guía de actividades elaborada para el trabajo práctico. Se utilizó el programa masses and springs del proyecto Phet, ya mencionado. El programa puede ejecutarse en línea o descargarse para su ejecución local y es de uso libre. La guía de trabajos prácticos (incluida en el apéndice) presenta al estudiante las actividades a realizar en la experiencia:
o un reconocimiento de la página (del instrumental a utilizar).
o la determinación de la ley de fuerzas del resorte (asociado al método estático de calibración del resorte)
o la determinación de la dependencia del período de oscilación con el valor de la masa o la amplitud de oscilación (en este caso no se observarán variaciones).
• Cierre y resumen (etapa final) presenta actividades conexas al trabajo práctico que se acaba de completar, ofreciendo la oportunidad de efectuar una exploración individual al estudiante. La actividad se completa con la presentación de un informe de laboratorio. En esta sección se ofrece un esquema orientador para la confección de dicho informe. Se incluye además una encuesta a ser completada con posterioridad al desarrollo de la experiencia a fin de evaluar los avances logrados con la actividad desarrollada.
Se accede a la actividad a través de la dirección:
http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/cienciasbasicas/laboratoriovirtual/fisical/labsuper/index.html.

RESULTADOS

El laboratorio fue ensayado en el curso de Física I, del segundo año de estudios de la carrera de Ingeniería Química, Facultad Regional Córdoba, Universidad Tecnológica Nacional. Participaron del ensayo cuarenta y siete estudiantes, trabajando en grupos de dos a tres integrantes a fin de promover la discusión entre pares durante el desarrollo del experimento. Los estudiantes dispusieron de dos horas para completar la experiencia en el gabinete de computación. El tiempo resultó en general suficiente para los grupos que realizaron el trabajo. De todas formas el OA está disponible en el servidor en forma permanente lo que permite revisar o completar las actividades fuera del horario de clases. Durante la práctica los estudiantes mostraron entusiasmo en el desarrollo de la actividad, interesándose incluso en aspectos no contemplados explícitamente en la guía de trabajos prácticos. Para el estudiante resultó motivador poder confrontar sus conocimientos teóricos con ensayos experimentales usando una tecnología que le resulta conocida y en la que se desenvuelve con gran naturalidad.

El programa de simulación facilita el diseño de situaciones problemáticas, resultando más simple la obtención de datos comparado con el laboratorio de realidad material. Debe señalarse sin embargo que la no manipulación de equipamiento de realidad material limita aspectos importantes del diseño experimental y la puesta a punto del equipamiento.

Se solicitó a los estudiantes que respondieran las encuestas previa y posterior a la experiencia. De las respuestas obtenidas puede concluirse que los estudiantes llegaron al trabajo práctico con ideas claras sobre los conceptos básicos correspondiente a las leyes de Newton (las respuestas positivas a las preguntas superaron el 80%). Sin embargo evidenciaron alguna dificultad con la comprensión del Principio de Superposición y su relación con la dinámica. Al trabajar con computadoras conectadas a Internet les fue posible efectuar búsquedas para responder a las preguntas efectuadas, en caso de no conocerlas. Sin embargo esta facilidad puede considerarse contraproducente al no haber encontrado la respuesta adecuada al contexto del problema. Así las respuestas correctas en la encuesta previa a la experiencia estuvieron por debajo del 50%, en tanto que luego de completada la experiencia superaron el 60%, de donde podemos concluir que la experiencia hizo un aporte positivo.

Los estudiantes no tuvieron dificultades en reconocer la forma funcional de la ley de fuerzas del resorte, lo que también se reflejó en los informes de laboratorio elaborados.

Se preguntó además si los estudiantes conocían dispositivos que tuvieran como principio de funcionamiento la fuerza elástica. Las respuestas positivas estuvieron aproximadamente en un 45%, aunque hubo casos en que no podían explicar como estaba relacionado el funcionamiento con las propiedades de oscilación por ejemplo.

Preguntados acerca de si una balanza basada en la fuerza elástica funcionaría correctamente en otro planeta las respuestas positivas superaron el 95%, en tanto que preguntados si un reloj basado en resortes funcionaría correctamente en otro planeta, se obtuvo un 65% de respuestas correctas. Esto sugiere que el método estático fue mejor comprendido que el método dinámico. Estos resultados se resumen en la figura a continuación

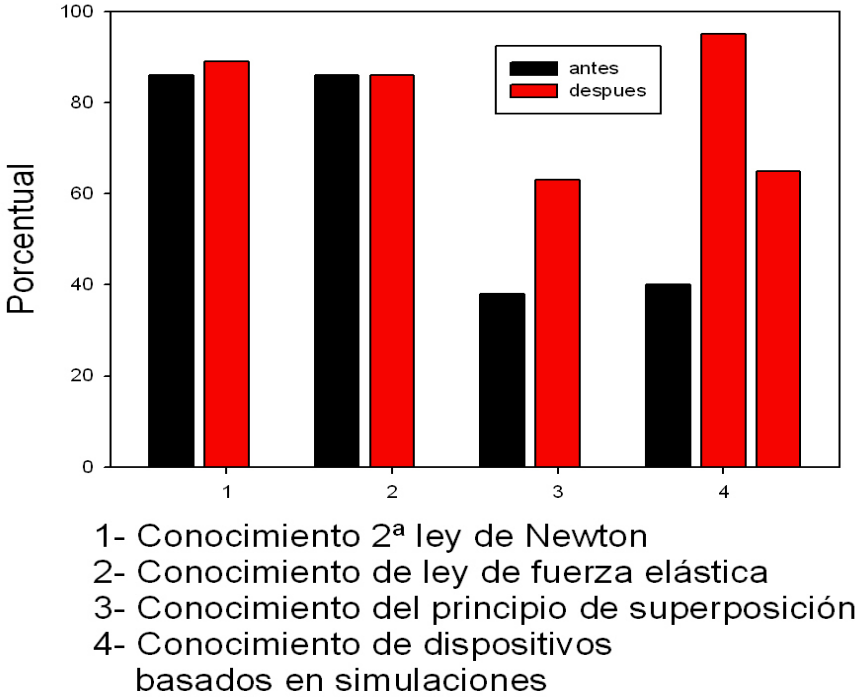


Figura 1. Resultados de la evaluación de las encuestas previas y posteriores a la realización de la experiencia. Se comparan los porcentajes de respuestas positivas.

Finalmente se pidió a los estudiantes un breve comentario sobre el práctico realizado, recibiendo en general evaluaciones positivas. Un denominador común en las respuestas obtenidas indica que la realización de la actividad facilitó la comprensión de lo discutido en las clases teóricas. Esta respuesta, coincidente con la obtenida en otros ensayos en este y otros cursos en temas distintos, sugiere que más allá de la función motivadora per se del uso de simulaciones en computadoras, la valoración positiva del LVBS por parte del alumnado surge de la posibilidad de visualizar en representaciones concretas los conceptos abstractos discutidos en las clases teóricas y trabajados en las clases de problemas.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se completó el diseño y puesta en aula de un Laboratorio Virtual Basado en Simulaciones para la caracterización de la fuerza que ejerce un resorte (fuerza elástica). El práctico incluye la calibración de un resorte mediante los métodos estático y dinámico, reproduciendo propuestas tradicionales en laboratorios de Física de realidad material. Estos diseños se basan en el Principio de Superposición, por lo que es conveniente que los estudiantes tengan dicho concepto afianzado.

El tiempo de trabajo estimado para completar la actividad es de dos horas, una duración igual o menor que la destinada a un práctico de laboratorio convencional, por lo que el "costo" en tiempo es similar. El costo material en sí no es significativo, pues el único equipamiento utilizado es el del gabinete de computación, de usos múltiples (no está dedicado exclusivamente a los cursos de Física). El software es de acceso libre, por lo que tampoco demanda costos extra.

En lo concerniente a recursos humanos, tampoco encontramos la experiencia más demandante que las actividades tradicionales. Se requiere la elaboración de una guía de laboratorio y con la participación de un docente en el trabajo de aula es suficiente para atender los requerimientos de entre 20 y 25 grupos de trabajo.
La actividad se desarrolló en un gabinete de computación por grupos conformados por dos o tres estudiantes bajo la supervisión de un docente. El resultado de la experiencia se considera satisfactorio a partir de las respuestas obtenidas en cuestionarios completados por los alumnos antes y después de la experiencia. Además de los aspectos específicos así evaluados se solicitó una opinión de los estudiantes en relación al tipo de trabajo desarrollado. Surge como importante y presente en la mayoría de las opiniones recibidas el señalar que el trabajo práctico ha sido de utilidad para la comprensión de aspectos que no se había logrado luego de la clase teórico-práctica. En la continuidad de esta experiencia se está trabajando en la extensión del práctico a más cursos de Física I, dentro del ámbito de la Facultad en que se realizó la experiencia. También se está trabajando en la mejora de los textos de soporte confeccionados, considerando las dificultades y comentarios realizados por los alumnos.

APÉNDICE: Guía de laboratorio
Guía de trabajos prácticos.
Ley de fuerza para el resorte.
Principio de superposición.

En la opción "Experimento" aparece ante Ud. Un diagrama similar al ilustrado en la figura.
Le proponemos las siguientes actividades:

1) Reconocimiento de la página.
Utilice algunos minutos para familiarizarse con la página del programa (el "dispositivo experimental"). Podemos reconocer cinco secciones importantes:
a) Zona de resortes.
Se dispone de tres resortes de los que se puede colgar alguna de las masas (o pesas) que están por debajo (una por vez). En esta experiencia la mayor parte de las actividades las haremos con el resorte 1.
Existe un conjunto de pesas precalibradas y otro conjunto de pesas pintadas de distintos colores, de valor desconocido y que determinaremos en este práctico.
Para colgar una pesa de un resorte coloque el cursor sobre la pesa elegida y desplácela con el botón izquierdo del mouse oprimido.
b) Instrumentos de medición.
Para la realización de las actividades se dispone de una regla y un reloj. El reloj se activa desde el panel de la derecha (en fondo verde; con la opción stopwatch).
Los instrumentos pueden desplazarse posicionando el cursor sobre el objeto y manteniendo el botón izquierdo del mouse apretado.
c) Comando friction.
En el panel de comandos, a la derecha (en fondo verde), la barra con el rótulo friction, permite "regular" la fricción que actúa sobre las pesas colgadas del resorte. En este trabajo haremos uso

de esta facilidad para lograr que la pesa alcance rápidamente la posición de equilibrio en las actividades estáticas.

d) Control de evolución temporal

Mediante las opciones disponibles en el panel que aquí se reproduce (en el panel de controles a la derecha) es posible "ralentizar el tiempo". En la opción real time el tiempo transcurre normalmente: 1 segundo de simulación transcurre en un segundo. En la opción 1/16 time el tiempo transcurre más lentamente: 1 segundo de simulación transcurre en 16 segundos. En la opción pause se detiene la simulación hasta que otra de las opciones sea seleccionada.

e) Control de gravedad

Las opciones del panel que aquí se reproduce (también incluido en el panel de controles a la derecha de la pantalla) permiten modificar los valores de la aceleración de la gravedad. Earth corresponde al planeta Tierra con el valor conocido de g=9.81 m/s2. Podemos seleccionar además los valores para la luna (moon) y Júpiter. La opción planeta X corresponde a un valor desconocido de gravedad.

2- Ejercicio – primera parte: Ley de fuerzas del resorte y principio de superposición.

a) Colgando las pesas de valores conocidos del resorte 1 mida los estiramientos del mismo y determine la ley de fuerzas del resorte. Sugerencia: construya una tabla donde registre masa/peso, elongación del resorte (estiramiento), cociente masa/elongación.

¿Qué conclusiones puede extraer sobre la fuerza ejercida por el resorte?

¿Cuál es la ley de fuerzas para el resorte (de qué depende la fuerza y con qué forma funcional)?

b) Determine el valor de las masas/pesas incógnita. Para esta determinación deberá usar las conclusiones y los resultados obtenidos en la actividad anterior. En su informe de laboratorio describa el método que utilizó.

Sugerencia: para frenar las oscilaciones puede modificar la fricción, llevándola a su valor máximo.

3- Ejercicio – segunda parte: período de oscilaciones.

Cuelgue una masa del resorte 1 y espere que alcance la posición de equilibrio. Para frenar las oscilaciones puede llevar la fricción a su valor máximo. No olvide anular la fricción antes de iniciar la experiencia.

En este ejercicio se medirá el período de oscilaciones de la masa colgada del resorte cuando se la aparta de su posición de equilibrio. A tal fin, en cada medición, ponga en pausa la simulación, aparte la masa de la posición de equilibrio, asegúrese de que la fricción está en cero y deje correr la simulación.

Para poder efectuar las mediciones puede resultar conveniente elegir una velocidad de ejecución más lenta (1/16 p. ej.). Al medir el período de oscilaciones se sugiere tomar como punto de referencia el paso de la masa por la posición de equilibrio. Para obtener un valor mejor aproximado del período de oscilaciones se sugiere tomar el tiempo de diez oscilaciones por ejemplo (¿porqué?).

a) Dependencia del período con la amplitud: ponga en pausa la simulación (usando el control de evolución temporal), aparte la masa de la posición de equilibrio, libere (quite la pausa) y mida el período de oscilación. Repita la operación con distintos valores de amplitud (de la deformación del resorte) y consigne los valores en una tabla, consignando amplitud y período.

b) Dependencia con la masa: repita la medición del período de oscilación, pero ahora cambiando la masa suspendida del resorte. Construya una tabla con los resultados obtenidos

consignando masa, período y agregue los cocientes T/m y T2/m. De los valores consignados, ¿qué conclusiones puede extraer para la dependencia del período con la masa?
¿Puede Ud. proponer la dependencia del período con la constante del resorte? ¿Cómo podría determinar la dependencia?
En la elaboración del informe incluya los gráficos T vs. m y T2 vs. m, con los valores registrados. ¿Podría extraer el valor de la constante del resorte de alguno de estos gráficos?
Concluida la actividad confeccione un informe con los resultados obtenidos siguiendo el esquema de informe de laboratorio sugerido y contemplando los puntos de cada una de las actividades desarrolladas.

AGRADECIMIENTO

El autor agradece el financiamiento otorgado a este proyecto a través del PID UTI1400, otorgado por Universidad Tecnológica Nacional.

BIbliografía

AAPT (1998). Goals of the introductory physics laboratory. American Journal of Physics 66 (6) 483-485.
Arena, L.; Ré, M. A. y Giubergia, M. F. (2011). Laboratorio Virtual para una definición operativa de masa inercial. VI TEYET, Salta, 14 – 16 de Junio. Publicado en forma digital en actas de la reunión.
Chan, M. E.; González, S. (2007). Aspectos pedagógicos de los Objetos de Aprendizaje, UDG Virtual-Univesidad Autónoma de Aguas Calientes, México.
Chang, K.E.; Chen, Y.L.; Lin, H.Y. y Sung Y.T. (2008). Effects of learning support in simulation-based physics learning. Computers and Education, 51, pp. 1486-1498.
Chen S. (2010). The view of scientific inquiry conveyed by simulation-based virtual laboratories. Computers and Education, 55, pp. 1123-1130.
Compadre en http://www.compadre.org/OSP
Cova, A.; Arrieta, X. y Riveros, V. (2008). Análisis y comparación de diversos modelos de evaluación de software educativo. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento, 5, pp. 45-67.
Cramer,P.G. y De Meyer, G. (1997). The philsophy of the Virtual Laboratory. http://www.vlabs.net/ philos/vlart_g.html
Edward N. S. (1996). Evaluation of computer based laboratory simulation. Computers & Education 26(1-3), pp. 123-130.
Esquembre, F.; Martín, E.; Christian, W. y Belloni, M. (2004). Fislets, enseñanza de la Física con material interactivo. Pearson, Prentice Hall, España.
Ferro Soto, C.; Martínez Serra A. I. y Otero Neira M. C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa 29, pp. 1-11.
Feynman, R. P. (1963) . The Feynman lectures on Physics. Addison-Wesley, Reading MA.
Giubergia, M. F.; Ré, M. A.; Arena, L. y Britch J. (2011). Diseño y utilización de aplicaciones JAVA en línea para el desarrollo de experiencias virtuales de Laboratorio de Física. Libro de artículos presentados en I Jornada de Enseñanza de la Ingeniería 1, pp. 80-89.

González, C. S. (2006). Diseño Educativo de Programas Formativos a Través de Materiales Educativos Reutilizables: Prototipo de Patrones de Objetos de Aprendizaje. Guadalajara, Jalisco, Méx: Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje.

González, M.A.¸Arranz, G.; Portales, R.; Tamayo, M. y González, A. (2002). Development of a virtual laboratory on the internet as support for physics laboratory training. European Journal of Physics, 23, pp. 61-67.

Hake, R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics 66 (1), pp. 64-74.

Myphysicslab en http://www.myphysicslab.com.

Phet en http://www.phet.colorado.edu/en/simulations.

Physlets en http://webphysics.davidson.edu/applets/applets.html.

Ré, M. A.; Arena, L. y Giubergia M. F. (2011). Incorporación de TICs a la enseñanza de la Física. Laboratorios virtuales basados en simulación. VI TEYET, Salta, 14 – 16 de Junio. Publicado en forma digital en actas de la reunión.

Séré, M.G.; Coelho, S.M. y Dias Nunes A. (2003). O papel de experimentaçao no ensino da Física. Caderno Brasileiro de ensino da Física, 20, pp. 30.

El diseño de materiales digitalizados en los cursos de lectocomprensión de una lengua extranjera

Negrelli, Fabián; Morchio, María José; Díaz, Josefina

Resumen

El avance de las tecnologías ha hecho posible que nadie ponga en duda que ciertos conocimientos, habilidades o destrezas puedan enseñarse o adquirirse a través de modelos no presenciales o semipresenciales. Es en este contexto que las instituciones de educación superior han comenzado a buscar opciones a los modelos de aprendizaje y de enseñanza tradicionales, en los que se concibe al docente como transmisor único del saber, y a los estudiantes como meros receptores del conocimiento impartido.

El docente, como agente mediador de los procesos que conducen a los estudiantes a la construcción del conocimiento, necesita apropiarse de nuevas competencias para enseñar. Por consiguiente, se espera que los profesores privilegien estrategias didácticas que conduzcan a sus alumnos a la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, a la interiorización razonada de valores y actitudes, a la apropiación y puesta en práctica de aprendizajes complejos. Las tecnologías educativas facilitan el proceso de convergencia hacia este nuevo marco, ya que, por un lado, permiten desarrollar sistemas de información que posibilitan el acceso a gran cantidad de contenidos, y por otro, favorecen la interacción bidereccional entre los integrantes de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Palabras claves

Lectocomprensión, lengua extranjera, b-learning, materiales, TPACK.

Introducción

El avance de las tecnologías ha hecho posible que nadie ponga en duda que ciertos conocimientos, habilidades o destrezas puedan enseñarse o adquirirse a través de modelos no presenciales o semipresenciales. Es en este contexto que las instituciones de educación superior han comenzado a buscar opciones a los modelos de aprendizaje y de enseñanza tradicionales, en los que se concibe al docente como transmisor único del saber, y a los estudiantes como meros receptores del conocimiento impartido.

El docente, como agente mediador de los procesos que conducen a los estudiantes a la construcción del conocimiento, necesita apropiarse de nuevas competencias para enseñar. Por consiguiente, se espera que los profesores privilegien estrategias didácticas que conduzcan a sus alumnos a la adquisición de habilidades cognitivas de alto nivel, a la interiorización razonada de valores y actitudes, a la apropiación y puesta en práctica de aprendizajes complejos. Las tecnologías educativas facilitan el proceso de convergencia hacia este nuevo marco, ya que, por un lado, permiten desarrollar sistemas de información que posibilitan el

acceso a gran cantidad de contenidos, y por otro, favorecen la interacción bidereccional entre los integrantes de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Los entornos virtuales de aprendizaje nos permiten encaminar y controlar una forma de actividad externa, acción que depende de la forma en que tecnológica y pedagógicamente está constituida para operar durante el proceso de aprendizaje. Es esencial destacar, entonces, que las tecnologías de la información, las multimedia y las telecomunicaciones otorgan a la profesión docente nuevos significados y roles, y fomentan y motivan el trabajo independiente de los alumnos. Por otra parte, las tecnologías basadas en la web permiten que la disposición de contenidos sea permanente y que su acceso, una vez garantizadas las condiciones necesarias de soporte, sea abierto.

En la actualidad existe un marcado consenso para sostener que los cursos de lectocomprensión en lengua extranjera en la universidad deben formar no sólo lectores reformuladores de lo que el texto dice, sino, también, un lector crítico, capaz de elaborar una representación coherente y adecuada de lo que se dice, teniendo en cuenta el contexto de producción-recepción.

Con la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación se les ofrece a los estudiantes varias herramientas que facilitan el acceso a material de lectura digitalizado en sus áreas de estudio. Para el diseño de dicho material es necesario contar con un marco metodológico que permita la elaboración adecuada de dichos recursos.

Torres Velandia (2003) advierte que la tecnología por sí misma no genera cambios en las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. Es la capacidad de crear nuevos entornos educativos, apoyados en las posibilidades que ofrecen esas mismas tecnologías, la que puede generar un nuevo paradigma pedagógico. Lógicamente, estas nuevas perspectivas didácticas a partir de la utilización de los diferentes recursos tecnológicos, abren nuevas posibilidades que trastocan el diseño instructivo tradicional.

Por ello, es necesario puntualizar que la aparición de nuevos entornos de aprendizaje,

[...] solo tienen sentido en el conjunto de cambios que afectan a todos los elementos del proceso educativo (objetivos, contenidos, materiales, profesores, alumnos ...). los cambios en educación, a cualquier escala, para que sean duraderos y puedan asentarse requieren que cualquier afectado por dicho cambio entienda y comparta la misma visión de cómo la innovación hará que mejore la educación [...] (Salinas, 2004: 3).

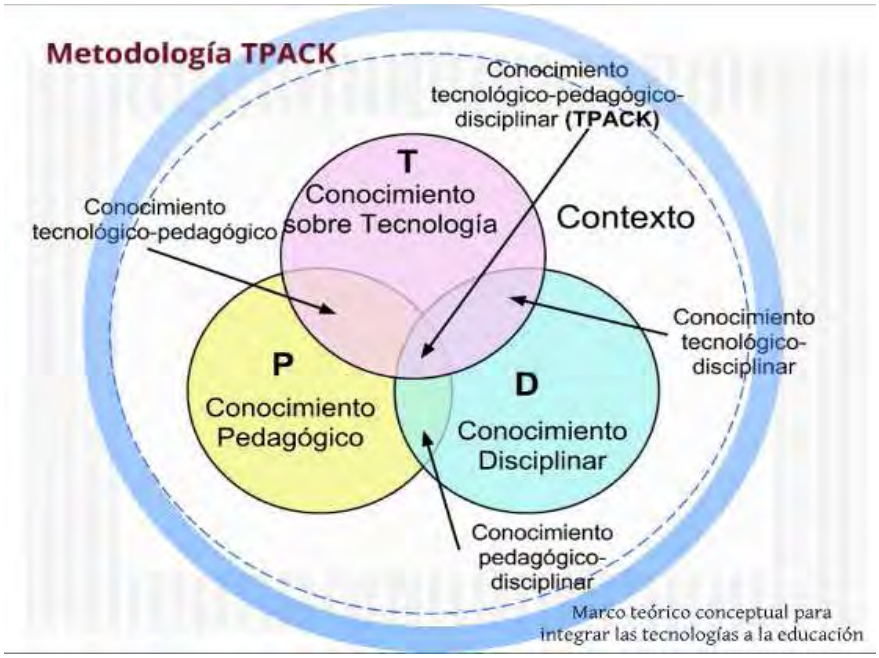
Por lo expuesto, creemos necesario incorporar en nuestras prácticas educativas, específicamente en los cursos de lectocomprensión en inglés que dictamos en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba, un modelo integrado de enseñanza a través de las tecnologías digitales. En este contexto, en el presente trabajo expondremos la ventajas de aplicar el modelo propuesto por Mishra & Koehler (2007), conocido como el Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar (TPACK) – Tecnological Pedagogical Content Knowledge -, el cual integra la tecnología con diversas técnicas pedagógicas de manera constructiva para enseñar un contenido. Además, se incorporará dentro de dicho marco teórico, la mirada de la didáctica contextual sobre el trabajo autónomo de los alumnos. Dicha teoría propone actividades que privilegian un aprendizaje autónomo y relacionado con la aplicación práctica de lo aprendido.

Según Dorronzoro (2005: 22), a las tradicionales configuraciones didácticas declarativa y procedural, se le debe añadir "la necesidad de incluir un tercer tipo de conocimiento en la enseñanza de esta práctica: los conocimientos contextuales". En este sentido, se considera al texto como una herramienta de la que se toma lo necesario para los propósitos del lector; así, el

docente actúa como facilitador del aprendizaje de una lectura que se lleva a cabo desde el contexto, a partir del cual cobran valor los elementos lingüísticos y las estrategias de lectura. El alumno aprende así a formular un proyecto lector, es decir, a resolver tareas de lectura con propósitos determinados, teniendo en cuenta su propio contexto.
Cabero (2006) sostiene que disponer propuestas educativas en entornos virtuales exige una mayor preparación del profesor, a la vez que una mayor inversión de tiempo, pues demanda una planificación rigurosa de todo este proceso, asentada en una propuesta de enseñanza-aprendizaje interactiva y flexible.
Lara (2001: 135) , por otra parte, expresa que:
[...] la educación es concebida como un proceso dirigido ayudar a los estudiantes para que aprendan a través de la adquisición del conocimiento que ellos necesitan. Los docentes ya no son los únicos que poseen el conocimiento; tal conocimiento está disperso en todo el mundo, en diferentes sitios y fuentes.

Modelo TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar)

El modelo TPACK propone un marco mediante el cual se identifica tanto el conocimiento disciplinar como el conocimiento tecnológico que posee el docente para poder enseñar eficazmente a través de las TIC.
El marco propuesto por el TPACK reelabora y completa la teoría de Lee Shulman sobre el conocimiento pedagógico del área disciplinar (PCK). Este se basa en el conocimiento de las estrategias inherentes al aprendizaje de un área disciplinar. La teoría propuesta por Mishra & Koehler (2007) describe la compleja interacción de las tres formas principales de conocimiento: contenidos (CK), pedagogía (PK) y tecnología (CT). El enfoque TPACK no considera a estas tres clases de conocimiento de manera aislada; este marco teórico hace hincapié en los nuevos tipos de conocimientos que surgen a partir de las interacciones entre ellos. Otras modalidades de conocimiento aplicables a la enseñanza con tecnología se desprenden de la dinámica de los tres conocimientos base: conocimiento pedagógico del área disciplinar (PCK), conocimiento del área tecnológica (TCK), conocimiento pedagógico del área tecnológica (TPK), y la intersección de los tres círculos, el conocimiento tecnológico de contenido pedagógico (TPACK).
El TPACK es el conjunto de conocimientos sobre la disciplina, la tecnología y la pedagogía que contribuye a optimizar la enseñanza basada en una metodología efectiva con el uso de las TIC. La integración efectiva dichos conocimientos requiere el desarrollo de estrategias que permitan ir identificando la relación dinámica y transaccional de los mismos. El modelo TPACK le propone al docente elaborar sus clases teniendo en cuenta la disciplina que va a enseñar, cómo la va a enseñar y qué herramientas va a utilizar para poder llevar a cabo sus objetivos.



Reproducido con autorización de la editorial, © 2012, tpack.org

A nuestro entender, el modelo TPACK resulta muy esclarecedor para entender la integración de tecnología en educación desde el punto de vista de la formación docente y cuando el objetivo es la enseñanza de contenidos curriculares.

Diseño de Materiales en un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Un entorno virtual de aprendizaje (EVA) es un espacio con acceso restringido, concebido y diseñado para que quienes acceden a él desarrollen procesos de incorporación de habilidades y saberes mediante sistemas telemáticos. Un EVA está constituido por un conjunto de tecnologías de la información y de la comunicación. El EVA permite la creación y mantenimiento de comunidades virtuales. En un ámbito virtual de estas características, el discente inscripto y matriculado, recibe una clave (nombre de usuario y clave de acceso), que le permitirá ser reconocido por el sistema y acceder al entorno y sus aulas virtuales.
El EVA se concibe como un sistema abierto que favorece el estudio autónomo e independiente del alumno, que propicia la autogestión formativa, con la mediación del docente, el trabajo en equipo en el ciberespacio y la generación de procesos interactivos cada vez más complejos (Torres Velandia, 2003).
Sígalés (2002: 7) sostiene que los entornos virtuales se consideran como:
[...] espacios de comunicación que permiten el intercambio de información y que harían posible, según su utilización, la creación de un contexto de enseñanza y de aprendizaje en el que se facilitara la cooperación de profesores y estudiantes, en un marco de interacción dinámica a través de unos contenidos culturalmente seleccionados y materializados mediante los diversos lenguajes que el medio tecnológico es capaz de soportar.
Una de las ventajas más importantes que ofrecen los Entornos Virtuales de Aprendizaje es que los usuarios identificados (tutores, discentes y administradores) pueden comunicarse entre sí en cualquier momento, enviar los trabajos y recibir los resultados de sus ejercicios. Asimismo, tendrán acceso a bases de datos del centro de formación. En términos generales, el Entorno

Virtual de Aprendizaje establece una red de comunicación total entre todos sus usuarios, potenciando el aprendizaje, la cooperación, reasignando los roles tradicionales docente-discente y logrando que la asimetría propia de dicho binomio desaparezca. El docente no es más la única fuente de conocimiento; su rol en este espacio es el de un guía, tutor que está a cargo de brindarle ayuda a los estudiantes; por otra parte, los estudiantes también pueden encontrar respuesta a sus dudas en los foros, o en las respuestas brindadas por sus propios pares.

Entornos virtuales y diseño de materiales en los cursos de lectocomprensión en lengua extranjera

La lectura, como actividad cognitiva, implica una relación constructiva en la que interactúan texto y lector. Además, existe un acuerdo generalizado en que el proceso de comprensión lectora es de tipo interactivo y que el significado no es algo que está en el texto, sino que el lector lo va construyendo progresivamente.

Según Dorronzoro (2005), a los conocimientos didácticos tradicionales se le debe añadir "la necesidad de incluir un tercer tipo de conocimiento en la enseñanza de esta práctica: los conocimientos contextuales." (Dorronzoro, 2005: 22). La didáctica contextual es la que incluye dichos conocimientos a la enseñanza de la lectocomprensión. Se reelaboran los roles del docente, siendo este un facilitador del aprendizaje; se considera al texto como una herramienta de la que se toman los elementos necesarios para los objetivos que tiene el lector. Es el contexto en el cual se realiza la lectura - en nuestro caso, la universidad - a partir del cual cobran sentido los elementos lingüísticos y las estrategias de lectura. El cursante aprende a resolver actividades relacionadas a la lectura con objetivos determinados, teniendo en cuenta su propio contexto siendo parte de un proyecto lector.

En la modalidad b-learning, las clases presenciales son sustituidas por una diversidad de propuestas que incluyen materiales. La comunicación entre quien enseña a través de los recursos se establece por el trabajo didáctico que existe en los materiales y por el rol que desempeña el tutor. En la fase no presencial, la función docente pasa de ser la de mero portador de los conocimientos y transmisor de la información a guía y orientador; el docente ejerce un a función tutorial en el proceso de acompañamiento de los aprendizajes de los alumnos: actúa como orientador respecto de los materiales, que en esta instancia constituyen el eje central de la propuesta, ya que son los portadores de los contenidos y de las actividades de aprendizaje.

Debemos señalar que la construcción del conocimiento que el alumno realiza se ve altamente influenciada por el tipo de recurso o soporte en el que se le presenta la información. De esta manera, la especificidad de cada uno de los medios en función de sus propias características expresivas aporta diversos acercamientos al objeto de conocimiento.

Cukierman, Rozenhanz & Santángelo (2009: 133) sostienen que:

[...] los materiales apoyados en tecnología digital crean nuevas formas de comunicación de los conocimientos, favorecen la comprensión lógica, la producción y comunicación de contenidos y, sobre todo, posibilitan almacenar y acceder a grandes volúmenes de información que debe ser acopiada según criterios lógicos y conceptuales. Se trata de un nuevo espacio que hay que colonizar con la palabra y con la imagen, con la letra y con la música, pero sin arrastrar con ellas los formatos de la página y de la ventana audiovisual [...].

Si bien en la actualidad existen en el mercado una serie de materiales especialmente diseñados para la enseñanza y el aprendizaje de inglés como lengua extranjera a través de la modalidad b-learning o semipresencial, este no es el caso del área de lectocomprensión propiamente dicha. En consecuencia, para tener acceso a materiales específicos para la enseñanza de esta habilidad de manera no presencial o semipresencial, es necesario diseñar material especializado propio, organizándolo significativamente, de manera que pueda ser utilizado exitosamente en nuestro contexto de enseñanza.

En este sentido, estamos de acuerdo con Cukierman, Rozenhanz & Santángelo (2009: 134) en que "el material debe ser elaborado por un equipo interdisciplinario conformado por docentes y diversos especialistas". El material generado debe ser procesado didácticamente para ser utilizado en soporte digital.

En este contexto, mientras que al docente le corresponde definir el programa de su campo curricular, se trata de actuar en equipo. La tarea del diseño de materiales requiere de un trabajo interdisciplinario y colaborativo, en el cual cada uno debe aportar, desde su especialidad, para lograr un material útil, claro, coherente y estéticamente elaborado. De cualquier manera, no debe ser el técnico el que tenga la última palabra. Más bien debe ser el pedagogo, el educador, con el correspondiente asesoramiento técnico, el que oriente y asesore cómo habrán de plantearse y cómo mejorar los materiales didácticos con el uso de las tecnologías digitales.

En el caso específico de los cursos de lectocomprensión que dictamos en la Universidad Nacional de Córdoba a través de la modalidad b-learning, ha sido necesario elaborar guías didácticas virtuales que colaboren con el análisis e interpretación que los alumnos, de manera autónoma, realicen del material. Estas guías deben contener textos y actividades debidamente seleccionadas y cuidadosamente diseñadas, con el fin de que el alumno pueda lograr su compresión exitosamente.

Todo material cobra vida en la interacción con el estudiante y esto constituye un desafío para quienes realizan el diseño didáctico, la producción técnica, la implementación, etc. De esta manera y desde nuestra experiencia, al diseñar las guías de trabajo y las actividades didácticas para la enseñanza de la lectocompresión de una lengua extranjera es fundamental que tratemos de:

- Vincular las actividades a los contenidos y orientarlas hacia un objetivo o meta.
- Incorporar el diseño gráfico y la iconografía, ya que los elementos paratextuales juegan un rol central en la compresión de un texto.
- Asignarles a las actividades un sentido funcional, según los propósitos pedagógicos perseguidos como así también un carácter significativo para el estudiante, con el fin de facilitar la incorporación de los nuevos conocimientos en un sistema conceptual reconocible.
- Dotar los materiales de coherencia interna y capacidad de integración con otros componentes del sistema.
- Promover las condiciones para que el estudiante pueda construir sus conocimientos, autoevaluarse y ser evaluado y orientado por su tutor.
- Brindar contenidos significativos, motivantes, pertinentes y actualizados centro de una estructuración didáctica.
- Provocar, prever y proveer estrategias cognitivas que sean para el sujeto factor de desarrollo posterior por sí mismo.
- Promover actividades tendientes a descubrir sus propios hábitos lectores y metacognitivos.

- Utilizar estrategias de apelación al destinatario, por ejemplo usando la segunda persona del singular.
- elaborar enunciados estructuralmente simples, breves y claros, evitando el uso de oraciones subordinadas y utilizando, a cambio, el punto y seguido.
- Recurrir a distintos tipos de preguntas, que faciliten la comprensión del texto propuesto y de la propia secuencia didáctica implementada.
- Utilizar en las consignas un lenguaje claro, directo y expresivo, simplificando en lo posible la sintaxis y el vocabulario.

Conclusión

Nadie ignora el hecho de que nuestra época está signada por el desarrollo científico y tecnológico, actividad impulsada, entre otros sectores, por la Universidad. Es precisamente en los claustros universitarios donde las tareas de investigación encuentran su cauce más adecuado. La Universidad Nacional de Córdoba no es ajena a este fenómeno, ya que existe una firme determinación orientada a lograr que el alumno adquiera capacidad para la comprensión lectora en inglés, como así también dominio de los procedimientos que permitan el diseño y la práctica en el campo de la investigación lingüística y/o científica. Así, los cursos de lectocomprensión en lengua extranjera tienen como objetivo principal lograr que el alumno lea comprensivamente bibliografía del área de su especialidad o de divulgación general en inglés, como medio importante para llevar adelante sus estudios con mayor profundidad y universalidad y perfeccionarse como futuro profesional.
Es en este contexto que, como docentes de lectocomprensión en lengua extranjera, entendemos que el sistema de blended learning puede ofrecer a nuestros alumnos la posibilidad de optimizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje a través de secuencias presenciales y a distancia. Se trata de ofrecer una educación que complemente la modalidad de enseñanza presencial tradicional con la enseñanza a través de las tecnologías digitales, para lograr una mayor calidad educativa tanto en los contenidos y su presentación, como en las interacciones simétricas, asimétricas, síncronas y asíncronas.
Sin embargo, debemos tener en cuenta que la eficacia de este sistema de enseñanza y de aprendizaje depende, entre otros factores, del uso adecuado que se haga de los materiales, ya que estos conforman, junto con la acción docente, el espacio de relación en el que el alumno aprende.
En este sentido, el modelo TPACK permite comenzar a pensar en instancias de aprendizaje y de enseñanza que contemplen todos los conocimientos necesarios para poder lograr llegar a las metas propuestas. Mediante la experiencia alcanzada en el diseño y posterior dictado del curso a distancia para la comprensión lectora de la lengua inglesa en el área de la educación tecnológica resulto sumamente enriquecedor, postulando algunos interrogantes y desafíos que buscaremos atender en las reediciones del mismo.

Bibliografía

Cabero, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la enseñanza. En García Aretio, L. (Coord..), De la educación a distancia a la educación virtual (2007). Barcelona: Hurope.

Cukierman, V., J. Rozenhanz & H. Santángelo (2009). Tecnología educativa. Recursos, modelos y metodología. Buenos Aires: Prentice Hall. Pearson Education.
Dorronzoro, M. I. (2005) Didáctica de la lectura en lengua extranjera. En Klett, E. et al. Didáctica de las lenguas extranjeras: una agenda actual. Buenos Aires, Araucaria Editora.
Mishra, P. & M. J. Koehler (2007). Introducing TPACK. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Lara, L. R. (2001). El dilema de las teorías de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual. Comunicar, 17, 133-136.
Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos en las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Bordón 56 (3-49, 469-482.
Sigalés, C. (2002). El potencial intercativo de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia. En García Aretio, L. (Coord..), De la educación a distancia a la educación virtual (2007). Barcelona: Hurope.
Shulman, L. S. Examining Pedagogical Content Knowledge. The Construct and its Implications for Science Education. Dordrecht, The Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
Torres Velandia, A. (2003). La educación virtual. Un nuevo paradigma de la educación superior a distancia. En García Aretio, L. (Coord..), De la educación a distancia a la educación virtual (2007). Barcelona: Hurope.

Pensando un espacio para hacer matemática. Ecuaciones

Detzel, Patricia, Olivero, Federico, Pagliaccio, Verónica, Santori, María Laura

Resumen

En este trabajo se presentan las decisiones didácticas que se tomaron para construir un espacio virtual que diera la oportunidad a los estudiantes de involucrarse en situaciones relacionadas con la resolución de algunas ecuaciones.

Se pensó en un sitio virtual para ser utilizado por los estudiantes del nivel medio que quieran preparase para ingresar a la universidad durante el último año del colegio secundario. Para ello, se consideraron ciertas características de la educación a distancia: la formación de un equipo interdisciplinario, y la producción de un material que pueda ser trabajado por el alumno sin la necesidad de la intervención inmediata del docente. Para que esto sea posible, se requiere de una organización matemática que ofrezca los elementos didácticos necesarios para que los alumnos puedan trabajar por sí mismos. Se centró la propuesta en el alumno como protagonista de su propio proceso de estudio, considerando sólo la orientación de un tutor como un acompañante de ese proceso de aprendizaje.

Palabras claves

Decisiones didácticas, material didáctico, entorno virtual, ecuaciones.

Introducción

El ingreso y la permanencia en la Universidad traen consigo muchos cambios en la vida del estudiante. El mayor desafío es poder cumplir con el nivel académico que la universidad exige. Una de las disciplinas más complejas para el alumno y donde se observa el mayor problema es la matemática.

Para mejorar las condiciones de acceso y permanencia de los alumnos, desde la Coordinación de Programas y Proyectos de la Secretaria Académica de la Universidad Nacional del Comahue se ha formado un equipo interdisciplinario que trabaja en la creación, desarrollo y administración de un espacio virtual en la WEB de la universidad, en donde los alumnos de los últimos años del colegio secundario tengan acceso previo a propuestas de enseñanza apoyadas en las nuevas tecnologías de la información y la comunicación que les permita reflexionar sobre los conocimientos matemáticos que traen en su haber y que les permita resignificarlos, corregirlos y ampliarlos en un proceso autónomo de autorregulación. Este espacio se denomina "UNCOMAT: Un espacio para hacer matemática" y se puede visualizar en http://uncomat.uncoma.edu.ar/

El equipo está integrado por profesores de matemática, expertos en didáctica de la matemática, una diseñadora gráfica y por un grupo de informáticos. Como el proyecto final es una propuesta

de enseñanza a distancia, el trabajo fue coordinado desde el SEADI, Sistema de Educación Abierta y a Distancia de la Universidad Nacional del Comahue.

Metodología de trabajo

Al tratarse de un equipo conformado por profesionales de diversas áreas y de diversas unidades académicas se programó el trabajo por etapas con reuniones periódicas para articular lo elaborado por los diferentes grupos. Por un lado, el grupo de matemáticos y didactas de la matemática se reunió semanalmente para discutir y elaborar los problemas y materiales que se subirían en el espacio virtual. Estas reuniones contaron con el seguimiento escrito de una bitácora que registró cada una de las decisiones, problemas, preguntas, respuestas, avances y retrocesos del trabajo de elaboración de la propuesta.
Todos los meses se realizaron reuniones con la totalidad de los integrantes del proyecto y se discutieron y consensuaron la elaboración y puesta a punto de la página web que serviría de soporte digital para la propuesta. A partir de estas reuniones el grupo de informática, conjuntamente con una diseñadora gráfica, trabajaba en la elaboración del sitio que luego era revisado por el equipo de matemáticos y didactas a fin de detectar errores u omisiones que se hayan incurrido, tanto en la creación, diseño, redacción o implementación del mismo.
Una vez concluida la primera mitad del sitio web se coordinó con una escuela secundaria de la ciudad de Neuquén para probar la accesibilidad y funcionalidad del sitio con un reducido grupo de alumnos de quinto año que realizaron la propuesta.
A partir de este ensayo se realizaron los ajustes que consideramos necesarios y se completó la propuesta, que se volvió a poner a prueba con un grupo de ingresantes 2013 en el asentamiento de Zapala de la Universidad Nacional del Comahue y con alumnos que cursaban el primer año del profesorado en Matemática en Neuquén capital.

Marco teórico

Estudios realizados en Educación Matemática muestran que la matemática tiene sentido para los alumnos cuando hacen preguntas, conjeturan, verifican, buscan contraejemplos, prueban; en lugar de reproducir pasivamente lo que se les ha enseñado. El aprendizaje se produce, no por la reproducción de acciones sino por la reproducción de elecciones criteriosas (Brousseau, 2006).
En este sentido, si los alumnos no tienen oportunidad de vivir un proceso que les permita enfrentarse a obstáculos frente a los cuales sean ellos los responsables de tomar las decisiones que les permita seguir avanzando cuando estudian matemática, no experimentarán la emoción de descubrir algo nuevo, sino simplemente la satisfacción de adquirir ciertas habilidades. El planteo de problemas puede contribuir a que en la enseñanza se desarrolle la matemática como emprendimiento (Brousseau, 1986, 1999, 2006; Chevallard, 1996).
La Teoría de Situaciones Didácticas (Brousseau, 1986, 1999, 2007) y la Teoría Antropológica de la Didáctica (Chevallar 1998, Gascon 1998, 2002) destacan la importancia del contenido a enseñar como parte del sistema didáctico. Se preocupa, entre otros aspectos, por las condiciones que debe reunir el entorno didáctico para que las nociones que se quieren enseñar se usen como herramientas en la resolución de los problemas planteados, de modo que esas nociones adquieran sentido para el alumno. Así, se procura proponer problemas que ofrezcan al

alumno la posibilidad de producir conocimientos, sin que nadie se lo haya "mostrado" previamente. Para lo que es necesario concebir momentos de aprendizaje en los que el alumno se encuentra solo frente al problema, sin que nadie intervenga en cuestiones relativas al saber en juego. Las condiciones del medio deben propiciar la reflexión sobre las relaciones establecidas en la actividad y la necesidad de la formulación y argumentación para dar cuenta de la veracidad del procedimiento empleado.

La tarea emprendida en este proyecto lleva a buscar condiciones que permitan establecer una dialéctica en la que el control de la situación, por las decisiones del alumno, sea lo que está en juego en la actividad propuesta. Las idas y vueltas que se establezcan entre el alumno y las informaciones del problema, propiciarán una confrontación, que bajo ciertas condiciones, haría posible la presión de la experiencia sobre las primeras intuiciones.

Pensar la enseñanza de la matemática virtualmente lleva a considerar sus potencialidades en relación a los espacios tradicionales, por ejemplo, se pueden distinguir: el tiempo educativo es diferente; el tiempo dedicado no necesariamente es comparable al de una clase; se ensancha el radio de la acción educativa dado que pueden acceder sujetos distribuidos espacialmente -territorialmente- cercanos o no; se disponen y se accede a un conjunto casi ilimitado de fuentes documentales de todo tipo; la comunicación entre el estudiante y el medio tecnológico es básicamente escrita y visual, pero lo escrito es la que se prioriza en esta modalidad (Cicala, R., 2011). Además, lleva a tener en cuenta posibilidades tecnológicas tales como: posibilidad de visualizar y experimentar un número considerable de casos en un mínimo de tiempo y con poco esfuerzo.

Por otro lado, este entorno lleva a repensar el "rol docente" en términos de posibles intervenciones. Las intervenciones docentes tienen por objetivo hacer evolucionar el conocimiento en los estudiantes. ¿Cómo hacer evolucionar el aprendizaje del alumno con este entorno? ¿Qué, cuándo y cómo realizar intervenciones pensando en hacer progresar el aprendizaje del estudiante?

El desafío que provoca diseñar esta propuesta lleva a plantear cuestiones tales como: ¿en qué condiciones puede propiciarse que un estudiante tenga la necesidad de un conocimiento determinado para tomar ciertas decisiones?, y ¿cómo explicar de antemano la razón por la cual lo haría? y todo esto en ¡un entorno virtual!

A continuación se explicitan algunas de las decisiones didácticas tomadas para llevar a cabo este trabajo.

Decisiones didácticas

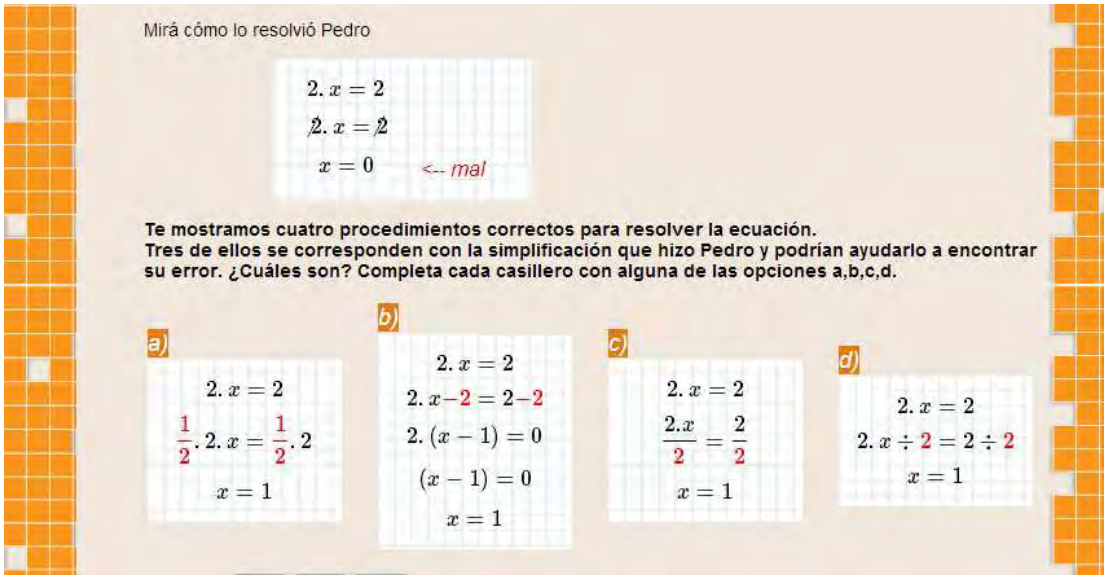
- Considerar la ecuación como una función proposicional.

Se parte de suponer que los alumnos ya tuvieron alguna experiencia con la resolución de ecuaciones. En general, en el nivel medio, las tareas que se presentan suelen hablar de un número desconocido pero dado que cumple con ciertas condiciones que se expresan por una igualdad. Así, la ecuación es asimilada como una igualdad numérica verdadera, de la cual no se conoce una parte (un número o una incógnita). Al definir la ecuación como una "igualdad con incógnita", se acerca el objeto al campo de la aritmética: es como una cuenta, de la cual se desconoce un término. La concepción que se cristaliza de este modo, asimila el concepto de ecuación al de "ecuación en una sola variable y con solución única" (Sessa, 2005). Al enseñar los procedimientos de resolución de las ecuaciones, el docente suele reafirmar esta concepción

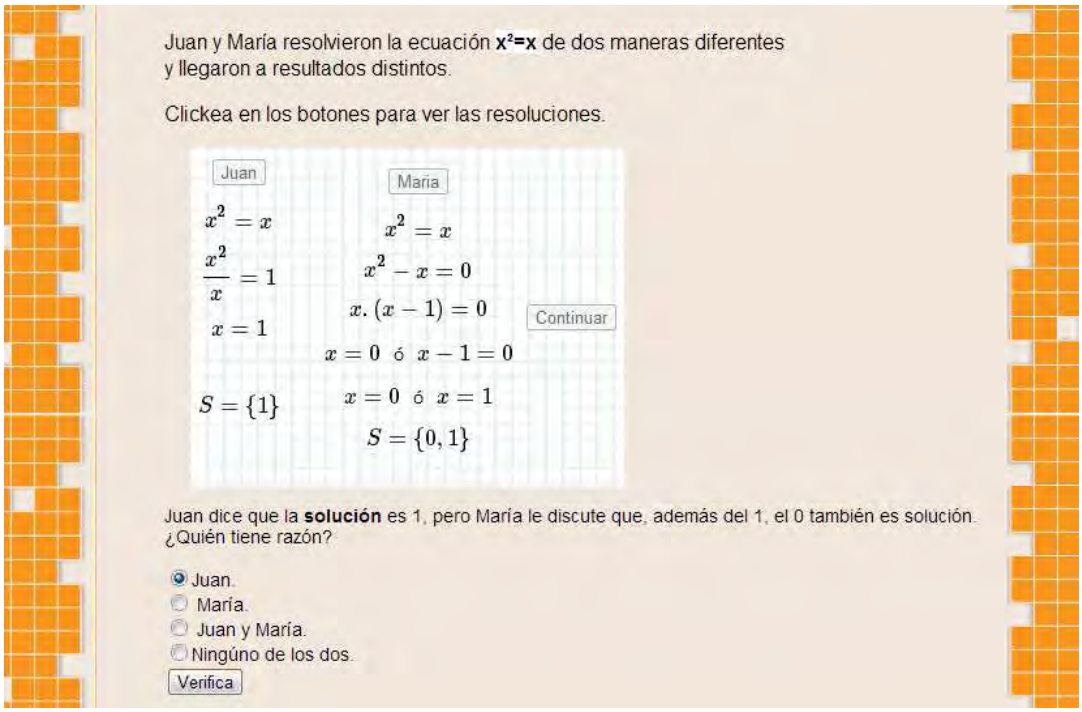
desde su discurso: “si sumamos a ambos miembros el mismo número, se conserva la igualdad”, y omite decir que lo que se conserva es el conjunto solución de la ecuación.
Desde esta concepción que interpreta la ecuación como una igualdad entre números no pueden comprenderse las ecuaciones lineales de una variable sin solución o con infinitas soluciones. Menos aún las ecuaciones cuadráticas o las ecuaciones en dos o más variables.
En este sentido es que se definen las ecuaciones como un tipo de funciones proposicionales y se considera que resolver una ecuación es encontrar todos los valores numéricos para los cuales la función proposicional es verdadera.

- Dar lugar a que el alumno cuestione sus técnicas de resolución de ecuaciones.

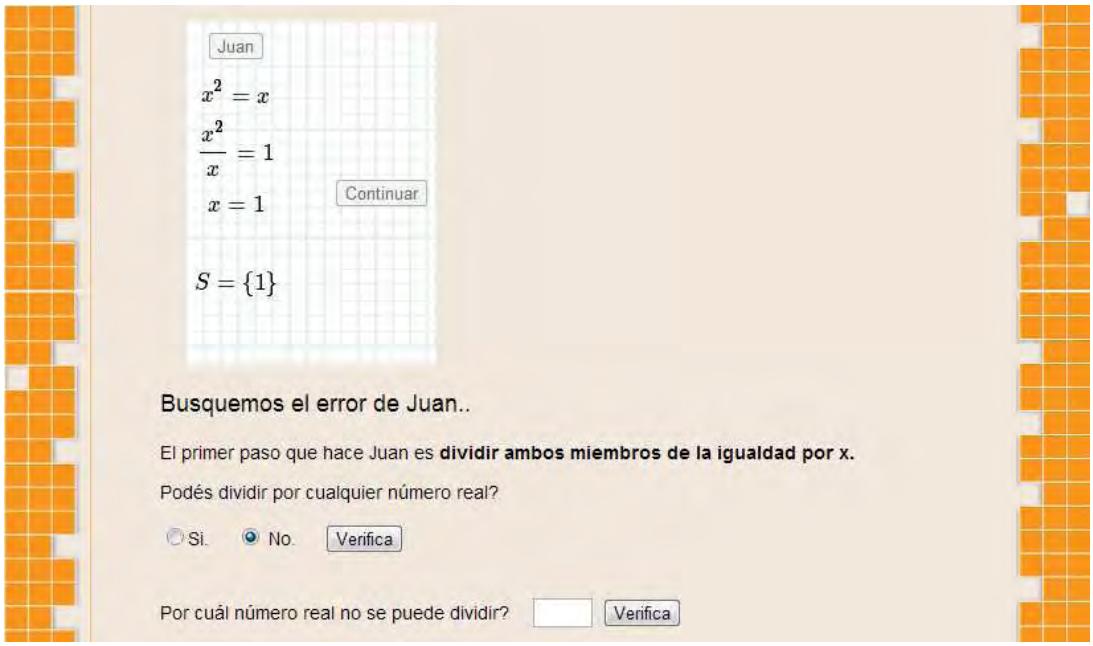
Uno de los errores frecuentes de los alumnos es que al simplificar un número que está multiplicando a ambos miembros de la igualdad, cuando supuestamente “no queda nada” en alguno de los miembros, escriben cero.
La primera actividad fue diseñada para tratar esta situación. Se pretende que, a partir de una resolución errónea de una ecuación, el alumno analice distintos procedimientos correctos poniendo en evidencia las propiedades que lo justifican. A continuación se muestra un recorte de esta actividad:



Otro error común es que los alumnos, al simplificar o al dividir ambos miembros de la igualdad por una expresión algebraica, no consideran que dicha expresión podría ser cero para ciertos valores de x. En este caso se “pierden soluciones”. Para abordar esta situación diseñamos la segunda actividad, “el problema de Juan y María”. Aquí se proponen dos resoluciones distintas de una misma ecuación. Se pretende poner al alumno a decidir en la adecuación o no de las técnicas usadas y que puedan cuestionarse qué propiedades están utilizando mal al perder la equivalencia de la ecuación en algún momento. A continuación mostramos recortes de la secuencia de la actividad.



En primer lugar, se pretende que el alumno tenga certeza que la solución dada por Juan es incorrecta, para luego abordar la búsqueda del error cometido por Juan en su resolución. Interesa poner en evidencia que cuando se utilice como procedimiento de resolución la simplificación o división por una expresión algebraica (técnica de simplificado), es necesario considerar dos casos: que dicha expresión sea cero o distinto de cero.

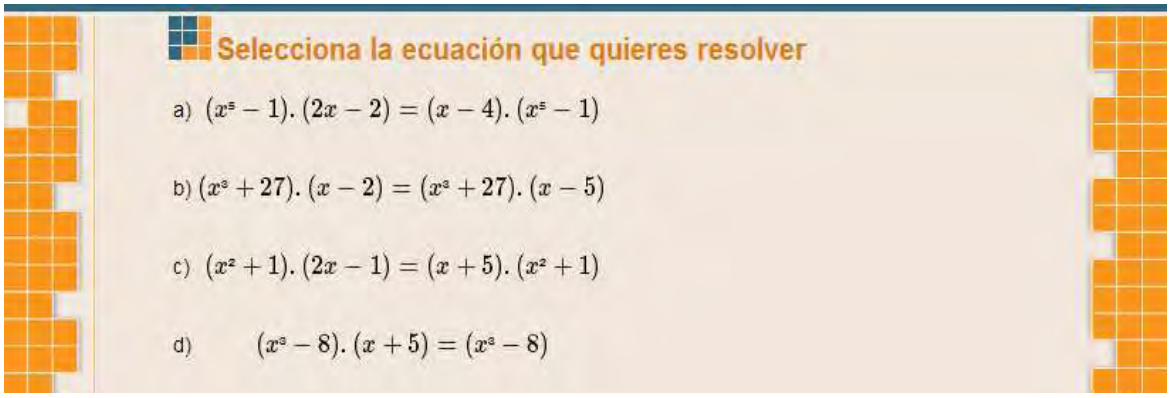


- Intentar que la tarea se vuelva rutinaria para el alumno

Se creó un espacio denominado "Poniéndote a prueba", con el objetivo de convertir las tareas inicialmente problemáticas para el alumno, en tareas rutinarias, esto es, en tareas realizables regularmente con éxito (Chevallard, 1996).

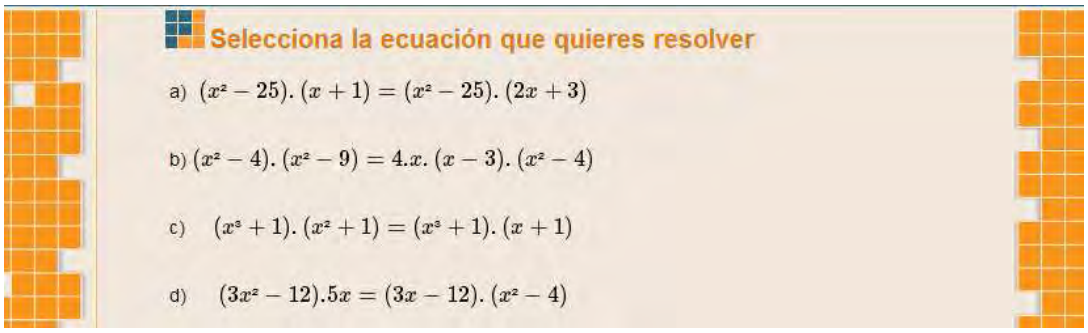
En este espacio hay tres niveles, en el "Nivel 1" aparecen ecuaciones formadas por productos de expresiones de primer grado, de la forma (ax+b).(mx+n)=(ax+b).(cx+d), cercanas a las tratadas anteriormente. Este tipo de ecuación podría resolverse mediante la simplificación o división en ambos miembros por el factor ax+b y luego seguir reduciendo la expresión lineal resultante. En este caso si se simplifica y no se considera que ax+b puede ser cero, se pierde una solución. Otro modo de resolver estas ecuaciones puede ser mediante la aplicación de la propiedad distributiva y la posterior resolución de una ecuación de segundo grado.

Con el objetivo de favorecer la utilización de la técnica de simplificado, en el "Nivel 2" se proponen ecuaciones formadas por producto de expresiones, donde uno de los factores tiene grado mayor o igual que dos. Se pretende que la técnica de distribuir ya no sea la más efectiva. Se muestra a continuación las ecuaciones propuestas en este nivel.



En el diseño de estas ecuaciones se tuvieron en cuenta condiciones que pongan a prueba la técnica de simplificación, permitiendo evidenciar errores en las soluciones como consecuencia de no considerar que el factor simplificado pueda o no ser cero. Es decir, se puede perder alguna solución, puede no encontrarse la solución, puede hallarse una solución errónea, etc.

Con el propósito de seguir fortaleciendo el procedimiento de simplificación se propone la resolución de las siguientes ecuaciones en un Nivel 3.



A modo de cierre

Este trabajo fue muy enriquecedor desde el punto de vista funcional dado que en muchas ocasiones, las restricciones impuestas por los requerimientos o disponibilidades tecnológicas llevaron a reformular lo elaborado a fin de hacerlo funcional y accesible. El tipo de actividades también estuvieron sujetas a tener cierto grado de control sobre las posibles respuestas que los alumnos podían dar. Por ejemplo, se optó por ecuaciones que tengan soluciones enteras para evitar la diversidad de opciones de escritura que tiene un número no entero.

Por otro lado, el diseño de este sitio permitió crear un espacio de discusión para pensar la enseñanza de la matemática.

Somos conscientes que este trabajo aborda un tema muy acotado: la resolución de ecuaciones mediante la técnica de simplificación, sin embargo seguimos apostando a este tipo de propuesta, donde se pretende favorecer un proceso de estudio en los que las nuevas tecnologías sean un medio para que los alumnos realicen una reconstrucción de una organización matemática y la carguen de significado.

Bibliografía

BOSCH, MARIANNA (2000). "Un punto de vista antropológico: la evolución de los elementos de representación en la actividad matemática". Climent, Nuria de los Angeles; Contreras, Luis Carlos; Carrillo, José (Eds.), Cuarto Simposio de la Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (pp. 15-28). Huelva: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM.

BROUSSEAU, G. (1986) "Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques". Recherches en Didactique des mathématiques, Vol. 7/2, Ed. La Pensée Sauvage, Grenoble, traducción publicada en Trabajos de Matemática, Serie B, N° 19, Argentina, 1993, I.M.A.F., U.N. de Córdoba.

BROUSSEAU, G. (1999), "Educación y Didáctica de las matemáticas" en Educación Matemática, Vol. 2/1,México.

BROUSSEAU, G (2006) Conferencia: Didáctica y Etnomatemática. VII Reunión de Didáctica de la Matemática del Cono Sur. San Pablo. Brasil

BROUSSEAU, G. (2007), Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas. Libros del Zorzal, Bs. As.

CICALA, R. y otros, "La formación en Didáctica de la Matemática empleando entornos virtuales, estudio de la utilización de foros de debate", http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/180.pdf . Consultado 29/04/2012.

CHEVALLARD Y. y otros (1996), Estudiar Matemáticas. El eslabón perdido entre enseñanza y aprendizaje, Cuadernos de Educación, Nº 22, ICE- Horsori, Barcelona.

CHEVALLARD, Y. (1998). La transposición didáctica. Del saber sabio al Saber Enseñado. Buenos Aires: Aique.

GASCÓN, J. (2002). "El problema de la Educación Matemática y la doble ruptura de la Didáctica de las Matemáticas", Gaceta de la Real Sociedad Matemática Española, 5/3, 673-698.

GASCÓN, J. (1998). "Evolución de la didáctica de las matemáticas como disciplina científica". Recherches en Didactique des Mathématiques, 18(1), 7-34.

Curaduría de contenidos: límite y posibilidades de la metáfora para pensar materiales didácticos hipermediales en la educación superior en línea

Valeria Odetti

Resumen

Muy recientemente ha comenzado a circular en la red, en diferentes blogs, artículos y videoconferencias, el concepto de curaduría de contenidos. Sin embargo no encontramos hasta el momento investigaciones ni bibliografía que den cuenta de la transpolación a nuevos campos, como la comunicación o la educación, de un concepto perteneciente a las artes plásticas. En la mayoría de los casos se menciona la curaduría como la acción de seleccionar y almacenar una colección personal de contenidos. Pero... ¿un curador es solamente quien selecciona y almacena una colección personal de contenidos? ¿Son esas sus únicas funciones? ¿Crear una colección es su único objetivo? Como suele ocurrir en la web, la cristalización del concepto lo ha despojado del sentido polisémico que dio origen a la metáfora.

Este trabajo, perteneciente a una investigación en el marco de una tesis de maestría, indaga acerca del concepto en el campo de las artes plásticas para, por un lado, recuperar la potencialidad de la metáfora pero, al mismo tiempo, preguntarnos acerca de sus posibilidades en el campo de la producción de materiales didácticos hipermediales. En ese camino reflexionamos sobre la modificación que se hace en la figura del autor y en la estructura de los materiales didácticos recuperando, a través del relato de algunas experiencias propias en la producción de materiales didácticos para la educación en línea, el lugar de mediadores que los recursos didácticos tienen en el proceso de aprendizaje.

A partir de allí definimos el rol de curador como un meta-autor o autor-curador y un tipo particular de material didáctico hipermedial que llamamos instalación. Además establecemos que la relación particular entre este meta-autor y esta obra está signada por la construcción de una narración espacializada: porta una argumentación de contenido en un espacio cuyo recorrido involucra varios sentidos perceptivos.

Palabras claves

Curaduría de contenidos, autor-curador, meta-autor, material didáctico hipermedial, narración espacializada.

Introducción

Hace algunos años, en el Proyecto de educación y nuevas tecnologías (PENT) de FLACSO Argentina. nos propusimos experimentar con la formulación de materiales didácticos para la

educación en línea. Nos preguntamos si era posible utilizar las características propias del espacio hipermedial para construir recursos para el aprendizaje en el marco de nuestro posgrado que acompañaran, desde su estructura, la lógica imperante en este nuevo entorno.
El PENT dirige la Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías, un posgrado que se desarrolla completamente en línea y que, desde su origen, se presenta como un espacio donde las tecnologías son objeto de exploración y discusión en una articulación entre la reflexión teórica y la experimentación vivencial, generando una modalidad educativa que llamamos Educación en Línea. Como sus coordinadores mencionan "(...) la EeL supone algo más que un "salto tecnológico", ya que si bien es posibilitada por la Red, se asienta en determinados supuestos centrales que consideran a la educación como un proceso basado en el encuentro, en el diálogo y la construcción colectiva mediados por las tecnologías digitales." (Schwartzman, Tarasow, y Trech. 2012). Esto provoca que todo el dispositivo tecno-pedagógico esté centrado en la actividad que el estudiante realiza en interacción con sus pares, con sus docentes, con los contenidos, para construir aprendizaje. En consecuencia, el desafío asumido desde sus inicios, es generar materiales que acompañen este proceso, aprovechando toda la riqueza del entorno hipermedial, pero sin constituirse en el elemento central de la propuesta.
Comencemos por comprender la lógica del contexto hipermedial donde se encuentra inserto el posgrado. George Landow, uno de los referentes de la hipertextualidad y la hipermedia, menciona que "los nexos electrónicos unen fragmentos de textos internos o externos a la obra, creando un texto que el lector experimenta como no lineal, o mejor dicho, como multilineal o multisecuencial" (Landow, G. 1995:16). Con esta caracterización del espacio hipermedial, y pensando en que estos nexos pueden unir fragmentos en diferentes modos semióticos (video, audio, escritura, etc) es simple pensar en formas de transformación de los materiales didácticos impresos o digitales basados en la escritura textual, en materiales hipermediales con la inclusión de hipervínculos que conecten diferentes partes del material entre sí y, también, con otros elementos disponibles en la web (por ejemplo, enlaces a las páginas personales de algún autor mencionado).
Begoña Gros señala que este tipo de materiales sigue perteneciendo a la primera generación de los modelos de e-learning, fuertemente centrada en los materiales didácticos como portadores de la secuencia didáctica (Gros, B. 2011:15). En consecuencia, en esos casos, la estructura de este material sigue siendo fuertemente lineal ya que hay un cuerpo central de texto escrito que es el conductor del tema y los enlaces a otros recursos aparecen como accesorios o ampliatorios.
Nos preguntamos entonces cómo construir materiales didácticos hipermediales para lo que la autora denomina la tercera generación del e-learning centrada en la flexibilización de los contenidos y la participación del estudiante (Gros, B. 2011:15) y hacerlo no solamente desde su estructura tecnológica -los hiperenlaces- sino también, desde su estructura narrativa.
Surgieron así algunas experiencias que nos permitieron, por un lado, comprender la complejidad de esta tarea y, por otro, abordar campos conceptuales ajenos a la educación que nos dotaron de muchos elementos para reflexionar y tomar decisiones en la misma.

Redefiniendo la autoría

El primer material que construimos, cuyo título es "Propiedad y circulación de conocimiento en la web: implicancias políticas, éticas y filosóficas" , cuya autoría es de Fabio Tarasow se realizó sobre una herramienta de la web 2.0, prezi, que nos permitía trabajar sobre ella a todo el equipo

de diseño, aún a los que no somos programadores web, ofrecía la articulación de diversos modos semióticos y, fundamentalmente, nos posibilitaba obviar la programación de una secuencia interna al material -es decir que no había una estructura de recorrido prediseñada sino que cada estudiante tenía necesariamente que construir la suya-. Es muy habitual en la web el uso de la metáfora territorial para fortalecer esta idea de navegación o exploración de un nuevo espacio, en este caso optamos por montar el material sobre la imagen de un sistema solar y lo introducimos a los estudiantes de la siguiente manera:
"Al llegar al desarrollo, encontrarán el esquema de un sistema solar, y con éste, una invitación a la exploración de un territorio construido a partir de múltiples recursos. La ruta la definirá cada uno de ustedes, a través del recorrido individual. Al acercarse a cada uno de los planetas descubrirán en su geografía las problemáticas abordadas y podrán hacer cada vez un zoom más profundo para acceder a todos los contenidos. Cada planeta contiene recursos sobre un tema específico y algunos planetas están (todavía) vacíos."

En cada uno de los planetas se agrupan diversos recursos en función de algunas de las discusiones centrales de la temática articulados por reflexiones o interrogantes que el autor de este material aporta. Los recursos presentes son textos, videos y audios de reconocidos especialistas disponibles en la web para su reutilización.
En el proceso de desarrollo de este primer material surgió la discusión acerca de la autoría del mismo. Por un lado, como señalaba anteriormente, el desafío era que ningún recurso utilizado fuera accesorio, que todos portaran un elemento central a la argumentación del tema. Pero, por otro lado, para lograr esto, habíamos recurrido a la introducción directa de voces ajenas -es decir que no había las tradicionales citas sino la voz de un especialista explicando o discutiendo un tema a través, por ejemplo, del video de una conferencia-. Al mismo tiempo, Fabio Tarasow, el ¿autor? del material, ofrecía articulaciones entre estas voces ajenas a través de textos y, fundamentalmente, de la estructura metafórica sobre la que estaba montado todo el material, es decir que tanto el sistema solar en su conjunto como las decisiones de distribución de los temas en cada planeta, de poner en juego la selección de estos otros recursos pero también la ubicación espacial que los hace dialogar a cada uno de ellos con los otros recursos, le

pertenecían. Surgió entonces, por primera vez, la idea de pensar en un autor-curador, como alguien que construyera a partir de obras de otros.
Indudablemente muchos otros equipos en diversos campos comenzaron a pensar en este concepto como valioso para algunas de las acciones que se desarrollan en la web porque el término de curaduría de contenidos comenzó a circular con fuerza aunque las acepciones no siempre significaran lo mismo.
En la mayoría de los casos la mención a la curaduría de contenidos en la web es definida como la acción de seleccionar y almacenar una colección personal de contenidos. Pero... ¿esa es la acción asimilable con la función de un curador? Como suele ocurrir, cuando se recurre a una metáfora de otro campo, la cristalización del concepto lo ha despojado del sentido polisémico que dio origen a la metáfora.
Es interesante pensar la confusión entre los términos curador y coleccionista ya que los límites entre ambas funciones están bien delimitados. El coleccionismo, en cualquiera de sus variantes, es la acción de recopilar contenido en función de un interés particular y, en algunos casos, establecer una categorización o forma de organización para cada colección. Esta acepción es fácilmente asimilable a muchas de nuestras prácticas docentes cotidianas: desde la selección de los materiales didácticos o textos que ofreceremos a nuestros estudiantes hasta nuestros archivos de trabajo trae aparejado un procedimiento de selección y organización de contenidos. Incluso es posible pensar mecanismos de coleccionismo colectivo, como por ejemplo los marcadores sociales. Sin embargo esta definición no interpela al autor, que es lo que nos interesa hacer aquí.
Un curador, por el contrario, parte de una selección del material pero luego genera con ellos una estructura estética a través de la cual el público ve sus obras. Construye una estética desde la cuál ofrecer sus contenidos. En este caso se vuelve más difícil pensar acciones cotidianas equiparables con esta definición pero se torna más rica para interpelar el concepto de autoría. Sin embargo, pareciera que no es tan fácil delimitar o evaluar la acción de curar: ¿consiste en organizar, seleccionar, colgar, legitimar? Los primeros curadores fueron encargados de "conservar" las obras, esto implicaba mantenerlas en buen estado desde su aspecto más material (que no las dañara la luz o la humedad) hasta su aspecto más simbólico (investigar sus condiciones de producción, documentar su devenir por los museos, etcétera).
Lejos ya de ese debate y con la difusión de nuevos espacios desde los cuales acceder a las obras, Victoria Noorthoorn (2002) definía así su rol: "hay dos concepciones del curador como generador de posibilidad (...). Uno es el trabajo de curador como mediador entre el artista y el público. Por otro, el curador en una situación de catalización y provocación en el trabajo (...). O sea un trabajo de intercambio de ideas y provocación de uno en uno, artista-curador, donde también se pierden un poco las nociones de artista-curador y se convierten en dos personas dialogando". Esta idea de mediación entre los autores y los lectores parece interesante para pensar en una función de metautoría que podríamos asimilar, en la metáfora del bazar, a aquello de la estética caótica.
Precisamente, en un texto escrito con Gisela Schwartzman (Schwartzman, G. y Odetti, V. 2010:11) proponemos un interrogante "Nos preguntamos si podríamos referirnos a un autor-curador que que se expresa a través del conjunto de materiales expuestos en una única muestra. A través de su selección y articulación, el autor-curador se propone hacer explícitas las relaciones que existen entre los distintos textos que conforman su muestra".

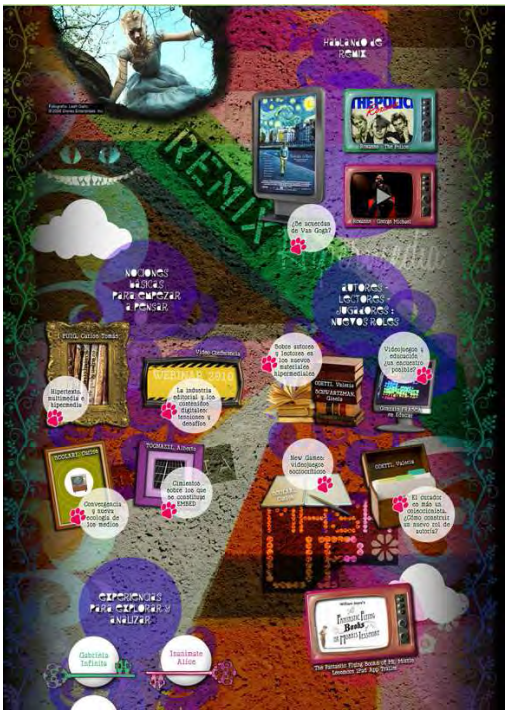
Indudablemente este descubrimiento nos llevó a profundizar en esta figura autoral en una segunda experiencia donde el desafío fue prescindir de la metáfora visual como organizador del material para explorar de qué otras maneras se puede cumplir esta función de autor-curador.
En este caso, abordamos el tema de la planificación de las prácticas educativas con TIC y presentamos el material, que titulamos "Viaje a polifonía " , a los alumnos de la siguiente manera:
"La planificación de la enseñanza con nuevas tecnologías nos lleva a explorar territorios nuevos, a abordar nuevas perspectivas de análisis y enfrentarnos con nuevos problemas. Es por ello que esta sesión les acerca una polifonía que intenta aportar voces desde la experiencia en la inclusión de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Como un diario de viajeros, encontrarán textos, audios y videos donde, diversos protagonistas, nos cuentan cómo piensan y cómo viven este desafío."

La función del autor, que en este caso involucró a todo el equipo del PENT (incluso al área de desarrollo web ya que fue programado en html), puede verse no ya en la organización espacial de los recursos, sino en la explicitación del eje central de esta temática, a través de una serie de preguntas que, en forma de texto escrito, organizan todo el resto de los recursos. Al mismo tiempo, en la selección de las otras voces que se incluyen en el material se optó por incluir algunas entrevistas realizadas específicamente para este material que conviven con las de especialistas internacionales que circulan libremente en la web. Es interesante destacar aquí que el equipo autoral buscó explícitamente la equiparación entre todos los modos semióticos en que incluye las voces ajenas seleccionando, en la misma cantidad, audios, videos y textos.

Narración espacializada

Si en este segundo material profundizamos en las funciones de autoría, en la siguiente experiencia -la última hasta el momento de escribir este trabajo-, se buscó explorar aún más la idea de la narración espacializada presente en el primer material. En este caso, el título de la sesión es "El espacio hipermedial y los nuevos materiales" y se propuso, doblemente, hablar de una temática desde los recursos que se incluyeran pero, al mismo tiempo, desde la estructura con que se montase este nuevo desarrollo. Se lo presentamos a los alumnos de la siguiente manera:

“La sesión, como otras experiencias anteriores en el Diploma, es una instalación que los invita a sumergirse en ella, a construir recorridos personales de exploración del material. Es decir, que se encontrarán con una estructura cuyo sentido se completa en el recorrido que cada uno realice, en las lecturas y visionados personales del material en el orden que ustedes definan y en el modo en que el material (en su conjunto y cada uno de los elementos del mismo) dialogue con esta introducción, con las perspectivas y con el resto de las sesiones del AMAD . Pero no estarán solos! Además de sus compañeros y tutor/a en el espacio de diálogo, tendrán "guía" dentro del propio material. Del mismo modo que Alicia contaba con la ayuda del Gato de Cheshire, ustedes encontrarán huellas (¿de gato?) que les darán pistas sobre cada elemento incluido.”



A este material lo denominamos, “Alicia cae al pozo” y en él la figura del autor-curador vuelve a centrarse en contar a través de la estructura y de la organización de los recursos propuestos para la temática. La metáfora de Alicia cayendo al pozo no tiene, como en el sistema solar, un sentido territorial, sino el de comprender que en el pozo la lógica de significación de las cosas es diferente que la de la superficie. Como señalábamos antes, este desarrollo tenía el desafío de decir algo desde la misma estructura y por eso se eligió esta metáfora, para evidenciarles a los alumnos que introducirse en el tema de las nuevas narrativas sugiere, de alguna manera, empezar a pensar diferente.

El autor-curador también ofrece pistas para el recorrido de cada recurso y mezcla voces de especialistas -en formato textual y de video- con experiencias de diversos campos -incluido el de los materiales didácticos- estructurados a través de la idea de remix y mashup , es decir del trabajo con obras que tienen existencia previa, ya sea reversionándolas (remix) o yuxtaponiéndolas con otras para crear una obra nueva (mashup).

Pero hay un elemento novedoso en la presentación de este material, cuando explicita el término instalación y nos permite comenzar a conceptualizar este nuevo formato de material didáctico como instalación.

Volvamos nuevamente al campo del arte para analizar a qué nos referimos cuando hablamos de instalación. Mónica Sanchez Arguilés (2009) señala que "No existe ninguna idea de pureza implícita en el arte de la instalación, nada que pertenezca sólo a ella. El eclecticismo y la hibridación se extienden hasta apoderarse de cualquier otra forma de expresión, medio o disciplina." Esta idea es consistente con la noción de autor-curador (aunque una instalación puede estar realizada por un autor en términos tradicionales, es decir a partir de otras obras propias) que mencionábamos previamente.

Pero, aún dentro de esta hibridación, hay algunos elementos para pensar las características de la instalación y posibilitar, en consecuencia, pensar el uso del términos para estos nuevos materiales didácticos. Toni Simó Mulet y Jesús Segura Cabañero (2008), de la Universidad de Murcia, mencionan que es fundamental que los elementos individuales dispuestos en el espacio puedan verse como una obra única, es decir que es imprescindible la creación de lazos ficcionales entre el conjunto de componentes individuales. Pero van más allá y señalan que tiene que abordar los registros auditivos, espaciales, visuales y ambientales de la percepción e interpretación para hacer partícipe al espectador en la reconstrucción constante de la obra.

Marcelo Pacheco (2002), hablando de curaduría, nos da una pista para pensar en la articulación entre la función (del curador) y la instalación "la práctica curatorial -no la curaduría- la práctica curatorial, es básicamente un terreno de escritura. Así como estoy convencido de que toda exposición es siempre una narración, y específicamente una narración que ocurre en el espacio, o sea, una narración espacializada, y que toda práctica curatorial implica un acto discursivo. La noción de escritura, la noción de narración, y la noción de discurso son, para mí, los tres elementos fundamentales en el terreno de la práctica curatorial"

Toda esta experimentación en la producción de materiales y la reflexión sobre la misma abordando conceptos de otros campos de conocimiento, nos permite construir un modelo de material didáctico hipermedial que denominamos instalación por constituirse como una narración espacializada. Este modelo está caracterizado por tener existencia en el espacio hipermedial y estar formulado por un autor-curador quien, a través de la metodología del remix o mushup, construye una narración en la que aborda varios registros perceptivos a través de la inclusión de diversos modos semióticos interconectados.

Conclusiones

Como señala Carlos Scolari (2011:11) "La narrativa es uno de los procesos fundamentales que utilizamos para construir nuestro conocimiento del mundo. Del alfabetismo tradicional (basado en la interpretación y creación de textos escritos) hemos pasado a la necesidad de poseer las capacidades mediáticas y narrativas necesarias para participar activamente en la sociedad de la información". Estimular ese tipo de capacidades, ofreciendo materiales que posibiliten múltiples lecturas, que interpelen múltiples sentidos perceptivos reconociendo las diversas formas de conocimiento que cada estudiante posee y que, al mismo tiempo, acompañen la inmersión en los nuevos entornos, como internet, es un desafío interesante para la educación en general y para los materiales didácticos en particular.

Con ese desafío exploramos en nuestras producciones algunos conceptos de las artes plásticas que nos permitieron repensar las formas de construcción de los materiales didácticos para, fundamentalmente, desafiar el tipo de relación que estos materiales le propondrían a los estudiantes. Nos encontramos así con los conceptos de curaduría e instalación para

reconfigurar el rol del autor y generar un modelo de material didáctico como narración espacializada.
Es importante recordar, sin embargo, que no consideramos este tipo de materiales como superadores de los que se han utilizado tradicionalmente en el campo sino como alternativos a los mismos, como una opción más a la hora de pensar en el mejor tipo de recursos para una propuesta determinada.
Queda aún mucho camino por recorrer ¿es posible construir en estos formatos cualquier tipo de contenido? ¿cualquier docente puede producir sus propios materiales a partir de este modelo? ¿estimulan, efectivamente, nuevos tipos de lectura? ¿cómo se relacionan con los modelos de evaluación de los aprendizajes?. Es necesario seguir explorando tanto en el campo de la producción como en el de la investigación sobre los usos que los estudiantes hacen de ellos y el impacto sobre el aprendizaje para poder encontrar múltiples modelos alternativos en la construcción de materiales didácticos hipermediales.

Bibliografía

GROS SALVAT; Begoña (2011) Evolución y restos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI Barcelona: UOC
LANDOW, George (1995) Hipertexto. La convergencia de la teoría de la crítica contemporánea y la tecnología. Barcelona: Paidós
NOORTHOORN, Victoria(2002) "Curaduría en las artes plásticas: arte, ciencia o política?" Transcripción de la mesa redonda coordinada por Álvarez, Esteban y Tamara Stuby, realizada en la Alianza Francesa el 15 de julio de 2002. Disponible en http://www.elbasilisco.com/aftransseis1.htm#vn Fecha de consulta: 15 de abril de 2013
PACHECO, Marcelo (2002) "Curaduría en las artes plásticas: arte, ciencia o política?" Transcripción de la mesa redonda coordinada por Álvarez, Esteban y Tamara Stuby, realizada en la Alianza Francesa el 15 de julio de 2002. Disponible en http://www.elbasilisco.com/aftransseis4.htm Fecha de consulta: 15 de abril de 2013
SANCHEZ AGUILÉS, Mónica (2009) La instalación en España. 1970-2000. Madrid: Alianza Editorial.
SIMÓ MULET, Toni y SEGURA CABAÑERO, Jesús (2008) "Instalaciones: intervenciones arquitectónicas urbanas e institucionales". Dossier de trabajo para la Lic. en Bellas Artes de la Universidad de Murcia.
SCHWARTZMAN, Gisela. y ODETTI Valeria. (2011) "Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias". Ponencia presentada en la Conferencia Internacional ICDE – UNQ 2011. Disponible en http://congreso-icde.uvq.edu.ar/sites/default/files/navegable/ponencias/049.pdf Fecha de consulta: 15 de abril de 2013.
SCHWARTZMAN, Gisela; TARASOW, Fabio y TRECH, Mónica. (2012) "La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos". Ponencia en TIES 2012 III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica. Barcelona. Disponible en http://www.pent.flacso.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-linea-traves-diversos-dispositivos-tecno-pedagogicos Fecha de consulta: 15 de abril de 2013

SCOLARI, Carlos (2011). Convergencia, medios y educación. RELPE. Disponible en http://www.relpe.org/destacados/convergencia-medios-y-educacion/ Fecha de consulta: 15 de abril de 2013

Remixado de materiales educativos, una estrategia en la construcción del conocimiento

Sandra del Valle Soria

Resumen

La educación mediada por TIC implica que los actores involucrados puedan construir, crear, compartir e interactuar entre todos los elementos que conforman el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esta característica se debe a la lógica propia de esta tecnología.

En la modalidad de educación a distancia (virtual), los materiales educativos son elaborados por docentes contenidistas en las materias que se caracterizan como expertos.

Sin duda, el ciberespacio es una fuente inagotable de materiales que el docente puede seleccionar para la consecución de sus objetivos. Sin embargo, a veces, estos materiales pueden no ser adecuados, siendo necesaria una transformación o rediseño del mismo. Este proceso se denomina remix (Schwartzman y Odetti, 2012).

El presente trabajo tiene como objeto mostrar el producto de tres remixados generados a partir de la consigna de la materia "Diseño de Materiales Educativos" (Schwartzman y Odetti, 2012), que se dicta dentro de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Se pretende mostrar los diferentes procesos que se llevan a cabo al transformar o rediseñar materiales.

La selección de los tres casos analizados, son producto de un mismo material educativo a remixar. Se analizó la presentación de los contenidos, el uso de recursos tecnológicos y su implicancia con la temática y el grupo destinatario.

Realizar un remix de un material demanda decisiones a tomar, no todos los recursos pueden ser utilizados en todos los contextos. Mirar a las TIC desde este lugar crítico y reflexivo, facilita la práctica estratégica del docente en la construcción del conocimiento por parte de sus estudiantes.

Palabras claves

Recursos TIC, Remixado de Materiales Educativos, Entornos Virtuales de Aprendizaje.

Introducción

Si partimos de una concepción tradicional de la enseñanza, podemos afirmar que los contenidos educativos han sido siempre objeto de una transformación que realiza el docente para adecuarlo a su grupo destinatario: los estudiantes.

Esa transformación realizada por los docentes, ha sido denominada por Chevallard (1991) como transposición didáctica y por Bernstein (1990) como recontextualización. Como se puede observar a lo largo de la historia, las tecnologías han aportado recursos a esta transformación. A medida que ha transcurrido el tiempo, hemos ido avanzando desde la tiza y el pizarrón, a incluir otros formatos como los libros de textos, los diarios, los medios audiovisuales, es decir, diferentes formatos en los que se codifican esos contenidos.

En la Sociedad de la Información y la Comunicación, los medios digitales, a diferencia de los analógicos, han permitido redefinir la disposición espacial de los contenidos al interior de las pantallas de las computadoras, combinando lenguajes como audio, video y texto en una misma sección, característica señalada por Rodríguez Illera (en Coll y Monereo, 2008) como multimodalidad de los contenidos

A su vez, la evolución tecnológica y de software han amplificado las posibilidades de producir contenidos digitales que pueden ser reproducidos en soportes móviles, como por ejemplo Tablet, iPad, Smartphone, permitiendo al contenido digital esta en la palma de la mano para ser utilizado en cualquier momento y lugar.

Las TIC ha generado posibilidades para crear contenido de maneras impensadas hace dos décadas atrás, pero lo importante es que no perdamos de vista la intencionalidad de la incorporación de determinados medios a contenidos previamente transformados. Esto requiere que los docentes reflexionen sobre su propia práctica, se interesen sobre los formatos que sus estudiantes utilizan para comunicarse en otros contextos e incorporarlos a la enseñanza, evitando así sustituir lo que se hace en una clase presencial a un entorno virtual.

Este trabajo pretende analizar el remix construido por diferentes docentes-estudiantes de la Maestría PEMpT, con un mismo material de base para distintos o iguales destinatarios. Se trató de observar las lógicas internas que utilizan y cómo estos materiales son receptados.

Los materiales educativos en EVEA

A modo de referencia, recuperamos algunos aportes de investigadores que nos orientan en este análisis, como los de Mayer (2001) y Azzato y Rodríguez Illera (2006) quienes han demostrado algunos logros de la incorporación de estos recursos multimediales a los contenidos educativos:

- Añadir imágenes a los textos a través de una secuencia instructiva promueve la construcción de conocimiento.
- La secuenciación sincronizada temporalmente favorece el aprendizaje de los estudiantes.
- Los estudiantes aprenden más de las narraciones que de los textos escritos.
- Los efectos en el diseño son mayores para los estudiantes de bajo rendimiento que para los que tienen un alto nivel de rendimiento.

De acuerdo a la bibliografía consultada, se pudo dar cuenta de algunos modelos que nos ayudan a diferenciar el tipo de estrategias utilizadas para la elaboración de estos materiales, desde el punto de vista del estudiante, como son:

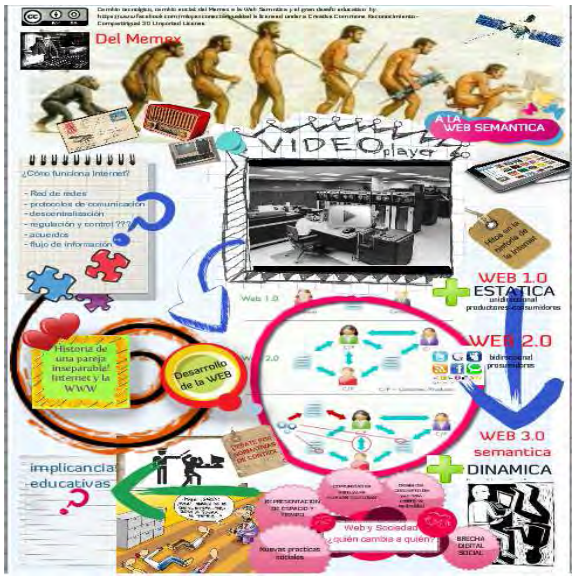
LINEAL - JERÁRQUICO - HIPERMEDIAL

El primer modelo podría ser asemejado al uso del libro. Al igual que éste, la información pasa de un sector a otro como el transcurrir de las páginas. Si bien se puede adelantar o atrasar lo que se esta viendo, el orden del contenido está predefinido por la estructura que generó el docente contenidista. El recorrido puede ser intuitivo, pero el control de la interacción se encuentra atada al diseño. Un ejemplo, podría ser lo que exponemos como Caso 3. Aplicaciones que utilizarían esta lógica podrían ser aquellas que organizan la información como presentaciones, nos referimos a software como Power Point, Prezi, entre otros.

El segundo modelo, es utilizado en entornos virtuales de aprendizaje (plataformas como Moodle, e-ducativa, etc.) Esta estructura de organizar el material es conocido como el árbol de información, es decir, permite acomodar el contenido a través de niveles y subniveles que son prefijados por la aplicación. Si bien el recorrido sobre el recurso educativo puede variar de una experiencia a otra, la jerarquía sigue condicionando el proceso de apropiación. Esta limitación debe tenerse en cuenta cuando se desarrolla el diseño del contenido. Un ejemplo de este modelo corresponde al Caso 1. Además de las plataformas mencionadas, existen aplicaciones web que estructuran la información utilizando esta lógica, como por ejemplo SpicyNodes.
Este recurso permite la generación de mapas conceptuales dinámicos como se muestra en la siguiente imagen:

Como se puede observar, los nodos pueden ser “tomados” realizando un click sobre ellos y girando el mouse a otra posición en la pantalla, posibilitando acomodar lo que se observa, a fin de tener una visión cómoda cuando se lo explora.
Finalmente, se encuentra el modelo Hipermedial, que se asemeja a una red o telaraña. En este modelo los contenidos son combinados por varios medios vinculados. No hay linealidad, no hay un centro o recorrido jerárquico predeterminado, sino que el usuario enlaza la información siguiendo una determinada lógica que le es propia. Puede ser muy variada pero no igual a la lineal. El estudiante elige el orden de lectura y el ritmo de la misma. En este modelo puede ser considerado el Caso 2 Este material remixado puede ser visto como un portal de acceso que el estudiante cruza a un primer espacio pensado por el docente contenidista, pero luego puede

implicar un recorrido más allá de los objetivos propuestos, dependiendo del proceso interno del sujeto.



Si bien todas las aplicaciones basadas en la estructura de la Web 2.0 pueden ser utilizadas bajo este modelo de estructurar el contenido, depende de la estrategia del docente contenidista su explotación. Las posibilidades que ofrece el hipertexto como tal, la idea de reorganizar, de cambiar y añadir enlaces como imágenes, sonidos y videos, hace que esta tecnología modifique el sentido de un autor que diseña el contenido, ya que, las nuevas estructuras que se obtienen, convierten a "los lectores" en co-autor de esos materiales.

Ahora bien, nos preguntamos ¿el uso de varios medios en un mismo material, en una misma presentación, genera efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes?
Una posible respuesta la encontramos siguiendo los aportes de Mayer (2001). La manera de organizar los contenidos implica no solo centrarse en los recursos multimedia sino también en cómo está prensado el sujeto que aprende y en cómo éste los incorpora a su esquema de aprendizaje.
Otros autores como Azzato y Rodríguez Illera (2006), señalan aspectos positivos sobre la incorporación de imágenes a los textos que permitirían tanto aprendizajes significativos como la posibilidad de construir conocimiento, además de los beneficios de poder encontrar en una contigüidad espacial recursos textuales y gráficos integrados. Si bien, estos autores, rescatan la posibilidad de que los estudiantes aprenden mejor si los recursos usados tienen relación conceptual con el contenido del texto dando coherencia a la presentación, sostienen que no debería sobrecargarse de recursos, por ejemplo: funcionan la animación y narración juntas, pero no así la narración-animación y texto, porque ya sería una recarga de información. Finalmente estos autores rescatan que los efectos del diseño aportan mayores posibilidades de aprendizaje a aquellos estudiantes que tienen bajo rendimiento.

3. Análisis de Casos

La actividad, en primera instancia, constó en realizar un remix (rediseño) de un material educativo ya creado. Para la muestra se ha seleccionado el trabajo realizado por Canavoso - Soria y dos propuestas presentadas por otros autores. La intención es comparar la transformación que sufrió el mismo material base para los tres casos.
La consigna propuesta fue la siguiente:

Explorar los materiales listados a continuación:

- La imagen del sur: racismo, clichés y estereotipos. Fundación Hogar del empleado, Madrid.
- Software libre y sofware privativos: Dos modelos de enseñanza.
- Efectos de la globalización y la integración regional.
- Conociendo la web: ayer y hoy.

Elegir UNO de los materiales listados.

Imaginar un contexto de uso: ¿quiénes serían los lectores del nuevo material?, ¿dónde lo usarían?, ¿cómo implementarían su uso?

Analizar con detenimiento el material de partida para comprender la estructura narrativa del texto Es decir ¿qué relata?, ¿cómo organiza la secuencia?, ¿qué información es fundamental, ¿cuál secundaria?

Desarticular el texto lineal, evaluando qué aspectos pueden ser reemplazados o resignificados con el aporte de otros formatos, de acuerdo con el contexto de uso que ustedes delinearon.

Diseñar una nueva estructura narrativa definiendo la secuencia y organización de la información. Para ello necesitarán además seleccionar imágenes, audios o videos existentes en la Web (que tengan licencia para reutilización) o producir los propios y reorganizar la información.

Elegir el formato en el que van a soportar la producción:

¿será una presentación? ¿un collage? ¿un mapa conceptual? ¿otro?

A modo de sugerencia, pueden considerar usar herramientas como Prezi, Glogster, Spicynodes o My Documenta entre otras.

Plasmar todo esto en el nuevo material en su forma "definitiva".

Recordar: a medida que avancen en este proceso, hacer (se) explícitas las decisiones que van tomando para pensarlas con los conceptos abordados en el material didáctico y en los recursos del módulo.

Entregar el material producido.

El material seleccionado por los tres casos era un cuadernillo con gran contenido textual, que explicaba el origen y la evolución de Internet. A continuación se presentan los casos con el fundamento expuesto por sus autores en el espacio destinado a compartir los materiales remixados dentro de la plataforma Moodle:

Caso 1: El material se pensó para el dictado del "Taller sobre TIC" (que comprende 4 unidades). Curso de extensión ofrecidos por una Universidad Pública para centros de jubilados de la ciudad Capital. El presente material es complemento de la primer clase de la Unidad II. Incluye jornadas de seminarios y talleres, que se dictarán en una Sede Barrial (Escuela del barrio que tiene netbooks). Las sedes son seleccionadas en función de los convenios realizados a través de la Municipalidad de la ciudad y los Centros Vecinales." http://www.spicynodes.org/a/b18757ac019f8d6fb472903ab2a03e1e

Caso 2: Este material está dirigido a formadores de formadores que participan de un ciclo de formación "en línea" centrado en las implicancias educativas del desarrollo de las TIC. Este material se utiliza en las primeras actividades del ciclo, que luego profundizaría en los aspectos ligados más específicamente a las prácticas educativas. La propuesta de trabajo que acompañaría a este material debería permitir, en un primer momento, la libre exploración del mismo. A continuación se podrían recuperar, en una instancia de intercambios en foro, los trayectos de lectura y los aspectos que cada lector considera más importantes. El intercambio permitiría al tutor, mapear los aportes y realizar una síntesis que focalice en los aspectos nodales del material. http://mflopez2003.edu.glogster.com/internet-ayer-y-hoy/

Caso 3: Material rediseñado para la introducción a una asignatura de la carrera de Letras. http://prezi.com/lec4dkdsua5b/10-20-30-y-despues/
Un posible análisis de los casos sería:

Caso 1

El material es presentado por medio de una aplicación que permite organizar la información a través de un mapa conceptual dinámico, los nodos del mapa pueden variar su ubicación y así redefinir el recorrido. Sin embargo, como hemos expresado anteriormente, los "lazos" que unen un nodo no varían.
Si bien se puede cuestionar que el destinatario podría tener dificultad en su manipulación, se considera que la intención del material buscaba la experimentación de los destinatarios en la posibilidad de libre exploración, ya que la información contenida en los nodos están ocultas y se hacen visible según el recorrido que haga el estudiante. Otro dato a destacar es la poca presencia de texto y una fuerte presencia de lo audiovisual. A su vez, se puede observar que algunos recursos seleccionados apelan directamente al destinatario, por ejemplo, el video donde se muestra a los nietos con los abuelos y el uso de la tecnología, o los dos adultos mayores explicando conceptos de la Internet. Este material rescata partes textuales del material base.

Caso 2

Utilizando una aplicación que genera un afiche digital, el autor presenta los contenidos enlazados de una manera visual, siendo la imagen el recurso más utilizado en esta propuesta. Se observa poca referencia textual a lo que se trata de enseñar, el texto se encuentra en los contenidos de las páginas seleccionadas como contenedoras de la información. En éstas, existen enlaces a otros sitios. Lo interesante de este material puede expresarse en la siguiente metáfora: una puerta que abre la posibilidad de encontrarse con otras y otras más. Este remix rescata la idea del material base, pero no hay una referencia explícita.
Si se observa el afiche virtual creado y se preguntara quién es el destinatario, la fuerte presencia iconográfica no induce a suponer que son a profesores que capacitarán a otros docentes. La referencia al destinatario se puede ser anclada en la frase: "implicancias en la educación". Otra cuestión que puede ser criticable, es el tamaño de la fuente utilizada por esta misma saturación de elementos gráficos.

Caso 3

Por medio de una estructura narrativa, el autor de este material intenta sumergir al estudiante en productos culturales que vislumbraban el futuro del hombre, para conducirlo en un viaje exploratorio del ciberespacio. Si bien esta característica puede inferirnos al grupo de destinatarios al que está dirigido, el material resultante puede ser utilizado por otros alumnos que no pertenezcan a la carrera de letras.
Se destaca la realización de preguntas que interpelan al alumno para que inicie un proceso reflexivo e invita a dejar registradas esas impresiones en un documento. Luego presenta actividades que el estudiante debe realizar en grupos, favoreciendo el proceso de aprendizaje.
Este remix rescata definiciones textuales utilizadas en el cuadernillo que lo originó.

4. Conclusión

Sobre el análisis realizado, concluimos que no se puede juzgar si un material es bueno o malo, porque el resultado tiene que ver con el procedimiento realizado por el docente al diseñarlo y el grupo a quien va destinado, es decir, la propuesta pedagógica que persigue. Además, sostenemos que un recurso por sí mismo no modifica ni las prácticas ni produce conocimiento, por tanto, valoramos los esfuerzos de todo aquel que apuesta a una formación de calidad y que se anima a incluir las TIC en su enseñanza. Como todo, sabemos que la práctica cotidiana, transforma y mejora las técnicas que se emplean para la producción de contenido.
Para Gallino (2007) todo material educativo constituye una unidad de sentido, tiene una intencionalidad orientada hacia el aprendizaje, las formas textuales que desarrollen los docentes, tendrán que ver con el tipo de destinatario, el contexto situacional y otra serie de factores que intervienen en la forma y el contenido de lo que se quiere enseñar. Si bien, para la autora coherencia y cohesión son dos propiedades fundamentales para que el texto cobre sentido, no deja de recuperar los aspectos centrados en los interlocutores del texto, como son la intencionalidad, la aceptabilidad, la situacionalidad, la informatividad entre otros.
Resulta interesante que estas propuestas puedan estar en la Web y poder ser reutilizadas por otros, como un banco de recursos, el hecho de transformar la educación no solo apunta a estar continuamente creando materiales, sino también a la posibilidad de poder reutilizar los ya creados por otros colegas. Asimismo desde el punto de vista de los estudiantes, el hecho de que

ellos puedan subir a la Web sus propias producciones, incentivaría -a nuestro entender- la construcción de conocimientos y los aprendizajes significativos.
Como lo rescata Gallino, las tecnologías ofrecen mayores desafíos para la enseñanza, crear textos significativos, aprender a usar nuevos soportes con nuevos lenguajes, con nuevas estrategias y nuevas destrezas.

Bibliografía

COLL, C y MONEREO, C. (Eds). (2008).Psicología de la educación virtual. "Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación". Ediciones Morata. S.L. Madrid.
IMPERATORE, A (2009) "Cambios en la concepción y usos acerca de los materiales didácticos para la educación superior en entornos virtuales" en Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teórico-metodológicas. Pérez, S y Imperatore, A. (comp.). Buenos Aires, Universidad Nacional de Quilmes. (Pág. 352) (Último acceso diciembre de 2011).
García García F. (2002) La narrativa hipermedia aplicada a la educación. Publicado en Revista Red Digital Nº 3.
Jewitt, C. (2005) Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI. Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, Vol. 26, N° 3, Septiembre de 2005. pp. 315 a331.
Landau, M. (2009) El espacio como construcción semiótica. Análisis de materiales multimedia desde una perspectiva multimodal. En Pérez Sara e Imperatore Adriana, Comunicación, educación en entornos virtuales de aprendizaje. Perspectivas teórico-metodológicas. Universidad Nacional de Quilmes.
López, S. (2011) Estrategias y configuraciones didácticas en la enseñanza en entornos virtuales.

Implicancias de la elaboración de una guía multimedia para el aprendizaje de la producción de una publicación periodística gráfica

Cecilia Sozzi , Tatiana Rodríguez Castagno

Resumen

Para fortalecer el proceso de aprendizaje de contenidos referidos a la producción de una publicación periodística, docentes del Taller de Lenguaje I y Producción Gráfica - Cátedra B - de la Licenciatura en Comunicación Social de la Escuela de Ciencias de la Información-UNC propusieron la elaboración de una guía multimedia como herramienta complementaria y enriquecedora de prácticas pedagógicas tradicionales y como ampliación del aula presencial.

El proceso de diseño formativo de esta guía representó una oportunidad para repensar los saberes conceptuales y procedimentales requeridos para la producción de la publicación que los estudiantes deben presentar como uno de los requisitos para aprobar la materia. Al mismo tiempo, permitió reafirmar y profundizar la propuesta metodológica de ese trabajo y explicitar criterios (de elaboración, autoevaluación, corrección, etc.) que permanecían en la oralidad.

En cuanto al uso de la tecnología, se ha perseguido aprovechar aspectos como la generación de nuevas condiciones para representar, procesar y transmitir la información, para establecer nuevas formas de mediación entre los contenidos y los alumnos y de interacción entre profesor y alumnos.

Este texto da cuenta del proceso de producción de la guía multimedia, en el contexto de una cátedra de 1º año que cursan anualmente más de 400 estudiantes.

Palabras claves

Diseño formativo de materiales digitales, enseñanza del periodismo gráfico, guía multimedia.

De la necesidad a la propuesta

En esta presentación procuramos describir las principales decisiones pedagógicas, tecnológicas y comunicacionales tomadas por los docentes del Taller de Lenguaje I y Producción Gráfica - Cátedra B - de la Licenciatura en Comunicación Social de la Escuela de Ciencias de la Información-UNC en torno a la enseñanza de algunos contenidos de la asignatura, así como valorar el proceso de diseño formativo de una guía multimedia surgida de esas decisiones.

En el Taller I, la única materia anual que se cursa en el Primer Año de la carrera, se busca que los estudiantes logren la construcción de conocimientos relativos a la redacción de textos periodísticos y a la producción periodística gráfica, entre otros objetivos de aprendizaje.

El desafío central de la materia es promover habilidades fundamentalmente procedimentales mediante la modalidad de taller en un grupo masivo (de entre 400 y 500 estudiantes por

cohorte) que aborda por primera vez el periodismo escrito, y con un número escaso de docentes (5 profesores asistentes actualmente en ejercicio, que están a cargo de 4 comisiones de Trabajos Prácticos).

Para lograr ese objetivo, en las clases se desarrolla una exposición teórica que retoma y profundiza los principales ejes conceptuales incluidos en el programa. Estas explicaciones suelen estar acompañadas de presentaciones en powerpoint y de la socialización de distintas publicaciones gráficas para ejemplificar. Luego, en las comisiones, los estudiantes son semanalmente guiados por los docentes para la realización de Trabajos Prácticos (TP) presenciales y domiciliarios (con los que se busca que los jóvenes puedan desarrollar habilidades para el trabajo autónomo).

A medida que avanza el dictado de la materia, los TP se van complejizando en pos de acompañar a los estudiantes en la realización del Trabajo Práctico Final Integrador que consiste en la presentación de un Proyecto Editorial Periodístico (PEP).

La realización de este PEP, uno de los requisitos que se debe cumplir para aprobar la materia, es un proceso de producción grupal que tiene por objetivo desarrollar una propuesta periodística gráfica (impresa o digital) en la cual los estudiantes puedan aplicar los conocimientos y habilidades sobre el lenguaje periodístico gráfico desarrollados durante todo el año. Se espera, entonces, que en este recorrido lleven a cabo el proceso integral de la publicación, desde la planificación a la realización e impresión del número cero.

Cabe destacar que si bien el Taller I se aboca principalmente a la redacción de textos periodísticos, debido a que se entiende al lenguaje periodístico gráfico como un supralenguaje que comprende lo textual, lo paratextual y lo icónico, es importante que los alumnos puedan situar los textos periodísticos redactados en una publicación que, en tanto producto comunicacional, tenga en cuenta de manera integral esos elementos. En este contexto, se evalúa el producto pero especialmente el proceso.

Ahora bien, con el fin de abordar los lineamientos específicos para la realización de este Trabajo Final Integrador los docentes suelen dictar una o dos clases orales con complemento de elementos gráficos y visuales y material bibliográfico, donde se desglosan los pasos que se deben seguir así como algunos aspectos sobre diseño y compaginación. Dados el cronograma de la materia y los contenidos mínimos a abordar no es posible emplear más clases para profundizar esta temática y advertimos que el tiempo y la metodología dispuestos resultan insuficientes para que los alumnos logren productos visual y comunicativamente mejor elaborados.

A partir de la atención a esta debilidad y de la experiencia en educación a distancia de algunos de los integrantes de la cátedra, presentamos la propuesta de elaboración de una guía multimedia para el aprendizaje de la producción de una publicación periodística gráfica, en el marco de la Convocatoria 2012 para proyectos en modalidad a distancia o semipresencial del Programa de Educación a Distancia (PROED) de la UNC, la cual resultó seleccionada.

El proceso de diseño didáctico-comunicacional de la guía multimedia

Para resignificar la propuesta de enseñanza y el contenido del tramo final de la materia, se partió de la premisa de potenciar la secuencia didáctica del proyecto editorial ya implementada. Una de las fortalezas metodológicas valoradas en la instancia diagnóstica consiste en que la actividad abre posibilidades a los intereses de los alumnos y al trabajo colaborativo, ya que

permite elecciones por parte de ellos (de temáticas, acontecimientos noticiables, estilos de productos gráficos) y cuyo grado de complejidad demanda la interacción y el trabajo en equipo. Además, es relevante que los estudiantes aborden una situación similar a la que encontrarán en el campo profesional, lo que les permite reflexionar, una vez más, sobre el perfil del egresado en Comunicación y las implicancias de la carrera elegida. Otros aspectos que aparecen como positivos son la integración en el Trabajo Práctico Final de los contenidos centrales desarrollados a lo largo del año, así como la importante interacción, especialmente presencial, entre docentes y estudiantes en la tarea de seguimiento del proceso de producción de los grupos de alumnos.

Entre las dificultades diagnosticadas se encuentran la escasez de tiempo para el desarrollo de todos los temas en los encuentros presenciales y la linealidad en la presentación de los contenidos de diseño y compaginación que no propician la interacción entre los participantes de la relación didáctica. Además se observó cierta falta de adecuación a los nuevos modos en que los alumnos se apropian del conocimiento debido a que la guía de la actividad final y la bibliografía son escritas, por lo que no aprovechan otros lenguajes propios de la cultura audiovisual de los jóvenes ni dan alternativas para distintos tipos de inteligencia (múltiples) (Gardner, 1995). Desde otro aporte teórico, podríamos decir que ofrecen escasos instrumentos de mediación psicológica (Coll, 2004).

En este marco, para resolver esas dificultades se decidió incorporar una guía multimedia interactiva, como recurso de apoyo a las clases presenciales y al material impreso que sirviera para clarificar y guiar el proceso de producción de la publicación periodística, en nuevas instancias fuera del aula.

Además de esta ampliación del aula (Barberá, 2004) se buscó aprovechar aspectos positivos de las TIC, como los analizados por Coll (2004), referidos a nuevas condiciones para representar, procesar, acceder y transmitir la información; y para establecer diversas formas de mediación entre los contenidos y los estudiantes, y de interacción entre profesor y estudiantes, y entre los alumnos entre sí, desde el material, en el marco de objetivos y diseño pedagógicos.

Una de las decisiones previas a esta definición estuvo vinculada a la opción entre un tutorial y una guía multimedia. Finalmente prevaleció la segunda alternativa, porque superaba las limitaciones de un producto cerrado en sí mismo, y permitía la construcción de un material educativo integrado en la secuencia lógica del currículum.

Cabe destacar que con el asesoramiento del PROED se fue precisando el diseño formativo del material, sobre la base de los objetivos y las ideas planteadas por los docentes de la cátedra.

Acerca de la guía: contenidos y estructura

Al plantear la propuesta de realización de la guía multimedia se establecieron como objetivos:

- Fortalecer / profundizar los contenidos conceptuales y procedimentales referidos al Lenguaje periodístico gráfico, diseño y compaginación, y al proceso de producción editorial, para potenciar la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes.
- Potenciar la interacción alumnos-contenido y alumnos-profesores, mediada por el material multimedia y la tecnología.

- Ampliar y enriquecer, mediante el uso de las nuevas tecnologías, lo desarrollado en las clases presenciales, en otro tiempo, espacio y con otros lenguajes.

Así, la guía multimedia incluye nuevos materiales y recursos educativos: gráficos, imágenes, capturas de pantalla, videos con testimonios de personas responsables de la comunicación visual y la compaginación de diarios o revistas, con el objeto de enseñar procesos, presentar tipologías, ejemplificar, ofrecer sugerencias prácticas.
Se utilizan hipervínculos internos y externos a contenidos en diversos lenguajes para colaborar con su navegación por parte de los estudiantes o usuarios o bien para acceder a otra información.
En cuanto a la guía escrita del Trabajo Práctico Final, se mejoró clarificando: objetivos, contextualización del TP, consignas más detalladas para cada entrega dentro del proceso y su vinculación con actividades realizadas y a textos ya abordados y criterios de corrección. Además, se incluyeron consignas que propicien la reflexión sobre lo producido y los conocimientos construidos.
Si bien aún la guía multimedia está en etapa de realización, en cuanto a su estructura se prevé plantear 5 secciones principales plasmadas en el menú superior:
- Presentación: incluye el encuadre del material en el marco de la asignatura y delimita el sentido del material como guía para la realización de un proyecto editorial periodístico. Los submenúes son: ¿Por qué esta guía?, ¿Por qué un Proyecto Editorial Periodístico?, Contenidos, Estructura y Modalidad de trabajo.

- Etapas: ofrece orientaciones y ayudas para abordar los contenidos teóricos y procedimentales secuenciados por etapas en tres subsecciones: Preproducción, Producción y Postproducción. Cada etapa, a su vez, presenta un submenú con todos los aspectos que se deben contemplar.

- Entregas: plantea las consignas para cada etapa del trabajo práctico junto al cronograma y el modo de entrega.

- Herramientas y referencias: incorpora enlaces a sitios web y documentos con información complementaria en los aspectos de contenido, técnicos o procedimentales implicados en el proceso de producción del proyecto editorial. También incluye las referencias bibliográficas de los autores citados en la guía.

- Testimonios: incluye relatos de profesionales, estudiantes, profesores en formato de video o audio, que se consideran de interés para el desarrollo de los contenidos y procesos que involucra el material.

Estructura básica de la guía multimedia

Cabe destacar que una de las instancias que demandó más trabajo para los docentes que participaron (y siguen llevando a cabo) la realización de la guía fue la producción de algunos materiales propios, así como la búsqueda de otros en la web.
A su vez, se puso énfasis en determinar cuáles son los conocimientos conceptuales y procedimentales realmente necesarios para que los alumnos pudieran producir un primer producto periodístico, en el marco de una cátedra que es introductoria al periodismo gráfico. Como se señala en la presentación del multimedia: "Esta Guía multimedia incluye los aspectos paralingüísticos y no lingüísticos básicos necesarios para producir una publicación periodística gráfica con coherencia y unidad comunicativa y que responda a criterios periodísticos. Se trata de contenido introductorio sobre aspectos nodales y básicos del lenguaje periodístico gráfico suficientes para una publicación autogestionada, que puede enriquecerse con el apoyo de un diseñador gráfico."

Dificultades y logros en la puesta en marcha de la propuesta

Una de las dificultades que surgió durante el proceso de producción de la guía fue la falta de conocimientos técnicos específicos por parte de los docentes. El soporte tecnológico del multimedia es una plantilla estándar de página web modificada del sistema de gestión de contenidos Wordpress, que si bien es gratuita y de fácil actualización, requiere de una persona con conocimientos técnicos que pueda construir la arquitectura de la página y buscar alternativas para enriquecer las opciones del lenguaje visual que prevé el sistema. Si bien se contó con ayuda de miembros del equipo de PROED, por el momento no se logró plasmar en el producto las ideas que los docentes que participan del proyecto tenían previstas en cuanto a su diseño visual, estructura y navegabilidad.
Por otra parte, no se pudieron respetar los tiempos preestablecidos de finalización del proyecto dado que a medida que avanzaba el proceso, surgió la necesidad de incorporar contenidos que en un principio no habían sido considerados como indispensables para el proyecto editorial.

Pese a estas dificultades, el trabajo realizado fue sumamente enriquecedor y movilizador para los miembros de la cátedra ya que implicó discusiones, definiciones, planteos y replanteos sobre los contenidos trabajados en la materia y sobre la forma de hacerlo.
Si bien en 2012 no fue posible incluir la guía multimedia en la propuesta de enseñanza, sí se pudo compartir con los alumnos nuevos ejemplos de los contenidos desarrollados, así como utilizar las guías impresas de Trabajos Prácticos más completas y con más ayudas para la comprensión del proceso de una publicación.

Desafíos

Tal como fue planteado al comenzar a planificar la guía multimedia, la propuesta de la cátedra es ir mejorándola, potenciando desde un enfoque educativo las posibilidades que ofrece el entorno web. En este sentido, se ha previsto incorporar otros recursos como audiovisuales con captura de pantalla o esquemas interactivos, incrementar el uso de diversos lenguajes y generar más contenidos propios.
En ese proceso se propone involucrar a alumnos, ayudantes de cátedra y adscriptos, poniendo en práctica también el equipo docente y de apoyo un verdadero trabajo colaborativo.
Finalmente, una vez que los estudiantes trabajen con la guía se prevé evaluar la incidencia de este nuevo material formativo en las prácticas de enseñanza de la Cátedra y en el proceso de aprendizaje.

A modo de conclusión

El proceso de diseño formativo de la guía multimedia representó una oportunidad para repensar los saberes conceptuales y procedimentales requeridos para la producción del Trabajo Práctico Integrador Final. Al mismo tiempo, permitió reafirmar y profundizar la propuesta metodológica de ese Trabajo Práctico y explicitar criterios (de elaboración, de autoevaluación, de corrección, etc.) que si bien estaban en la práctica de enseñanza, permanecían en la oralidad.
En cuanto al uso educativo de la tecnología, se ha perseguido aprovechar aspectos positivos de las TIC, como la generación de nuevas condiciones para representar, procesar, acceder y transmitir la información, para establecer nuevas formas de mediación entre los contenidos y los alumnos y de interacción entre profesor y alumnos, en el marco de unos objetivos y un diseño pedagógicos.
La necesidad de diseñar una articulación o integración entre la clase tradicional y la propuesta virtual, entre contenidos en distintos soportes y con la idea de complementación y mayores posibilidades de brindar ayudas a los alumnos en la construcción del conocimiento, representó una oportunidad para enriquecer la propuesta didáctica y organizar un plan de trabajo más sistemático con los estudiantes por fuera de un uso anecdótico o marginal de la tecnología, peligro sobre el cual alerta Barberá (2004), entre otros autores.

Bibliografía

Barberá, Elena (2004). La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Paidós, Barcelona.

Barberá, E., Badia A., Mominó, J.M. (coords.) (2001). La incógnita de la educación a distancia. ICE-UB – Horsori, Barcelona.
Coll, César (2004). "Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista" en Revista Electrónica Sinéctica, núm. 25, agosto-enero, 2004, pp. 1-24. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Jalisco, México.
Gardner, Howard (1995). Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica. Paidós, Barcelona.
Kaplún, Gabriel (2005). Aprender y enseñar en tiempos de Internet. OIT.

Experiencia de diseño y evaluación del modelo de materiales y contexto virtual de la TGU

María Soledad Roqué Ferrero, Mariela Prado, Gabriela Lladós, Cecilia Bottino, María Eugenia Arias Toledo

Resumen

En esta comunicación, abordamos la experiencia de diseño del material de estudio y del contexto virtual de aprendizaje utilizados en la Tecnicatura en Gestión Universitaria (TGU), propuesta a distancia destinada al personal no docente de la UNC que recibe, desde el año 2008, el asesoramiento y apoyo de producción del Programa de Educación a Distancia de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba, en coordinación con el área de referencia de la Facultad de Ciencias Económicas (UNC).

Se expone el criterio de conformación de un equipo interdisciplinario propio para la TGU y los principales supuestos que guían el asesoramiento a los docentes contenidistas y la evaluación de los materiales, en un proceso que involucra la puesta en juego de múltiples miradas y lenguajes, a partir de un modelo metodológico y de normas de edición comunes a todas las asignaturas de la carrera. En primera instancia, presentamos el modelo didáctico-comunicacional elaborado durante la fase de diseño, para luego describir las etapas de interacción e intervención que atraviesa el material durante el proceso de asesoramiento y producción: planeamiento conceptual, secuenciación, diseño de los contenidos y la interacción (Casamayor, 2008: 105). Finalmente, centraremos el análisis en las principales dimensiones e interrogantes que guiarán el diseño de un instrumento de evaluación desde una mirada procesual e integral, es decir, que posibilite articular críticamente las lecturas del material como producto con otros múltiples indicadores contextuales que den cuenta de las resignificaciones que éste sufre al momento de su implementación. Nuestra reflexión parte del supuesto conceptual de que todo diseño educativo se actualiza, cobra sentido, en el uso. Por lo tanto, no es posible desligar su análisis de la situación educativa en la cual interactúa en relación con los sujetos, las condiciones de interacción en la tutoría, la dimensión organizativa e institucional, entre otros factores que condicionan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras claves

Diseño didáctico-comunicacional, materiales educativos, buena práctica educativa, evaluación formativa.

Introducción

El espacio educativo sobre el cual construimos esta reflexión corresponde a una propuesta institucional de la Universidad Nacional de Córdoba: la Tecnicatura en Gestión Universitaria (Facultad de Cs. Económicas), una carrera cuya modalidad de cursado es a distancia1 destinada al personal no docente de la UNC. Quienes gestionan (la Dirección y Secretaría de la carrera) y los mismos profesores reciben, desde el año 2008, el asesoramiento y apoyo de producción de materiales de estudio por parte del Programa de Educación a Distancia (PROED), dependiente de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad como una instancia complementaria al área institucional de la unidad académica de referencia. Lo que posteriormente involucró la conformación de un equipo interdisciplinario propio compuesto por profesionales en el área de la comunicación y redacción, expertos en diseño y pedagogos que intervienen y acompañan durante el proceso de construcción de materiales de estudio, así como en el diseño y gestión de las aulas virtuales.

En esta presentación, a partir de una descripción de la propuesta didáctico-comunicacional, detallaremos los procesos que involucran las fases de diseño, producción, implementación y evaluación de los materiales y aula virtual con el fin de analizar la forma en que, primero durante el proceso de asesoramiento y producción, y luego durante la implementación y desarrollo de las propuestas educativas, este material, inicialmente construido, adquiere otros y nuevos sentidos que exceden al original. Es decir, se redefine y adquiere particularidades en función de: 1) los sujetos que orientan, enriquecen y modifican los contenidos como parte del proceso de diseño y asesoramiento de un equipo interdisciplinario de profesionales desde la mirada pedagógica, comunicacional, lingüística o de estilo, y del diseño gráfico y tecnológico; y 2) en virtud de los sujetos que luego interactúan, enseñan y aprenden con los materiales en el marco de su implementación en la modalidad a distancia mediada por tecnologías.

Así, comprendemos que tanto en los contextos de producción y asesoramiento interdisciplinario, como en los de enseñanza (interacción docencia-estudiantado), se entrecruzan procesos de significación múltiple cuando los sujetos asignan un sentido, según trayectorias y enfoques disciplinares, a los materiales que imaginan, proyectan, diseñan y usan. Las operaciones de significación que realizan los sujetos participantes de este proceso, además de estar enmarcadas en tales contextos, específicamente el de diseño o construcción y el de implementación, aportan como nota distintiva la presencia de diversos lenguajes que asignan a los procesos interactivos una cualidad que nos interesa indagar. Este relevamiento atiende a diferentes momentos de un proceso y posibilita la construcción de conocimiento en torno a propuestas pedagógicas. En el caso que estamos presentando, la presencia y uso de variados lenguajes se convierte en el instrumento para consolidar un pensamiento didáctico-comunicacional y conformar una propuesta educativa orientada a generar aprendizajes relevantes en una carrera de educación superior.

Criterio de diseño y evaluación de los materiales

Siguiendo a Roig Vila (2007: 126), entendemos que, al evaluar medios y materiales educativos mediados por TIC, debemos considerar, en primera instancia, que toda evaluación implica: una valoración de la realidad a partir de un proceso sistémico de recogida de información, la exposición de un juicio de valor y una orientación hacia la toma de decisiones. Es justamente en

este sentido que presentamos la experiencia de diseño del material de estudio impreso y del contexto virtual de aprendizaje diseñados en TGU.

Nuestra mirada intenta integrar dos enfoques que apuntan tanto a la evaluación intrínseca, relativa al análisis de las características propias del medio, como a un análisis extrínseco donde se analiza el medio en su contexto de uso. Esto último tiene lugar en relación con dos operaciones ligadas a la producción de los materiales: 1) el proceso de asesoramiento y producción a través del cual interviene un equipo interdisciplinario con la finalidad de guiar a los docentes en la elaboración de un texto final que oficia como guía articuladora en el recorrido que realiza cada sujeto de aprendizaje proponiendo, a su vez, recursos y formas de interacción para profundizarlo. 2) La valoración que docentes y alumnos realizan sobre el mismo material de estudio al interactuar en el contexto virtual variando y modificando su sentido inicial, como afirmamos.

En este último caso, se trata de la puesta en juego de una evaluación contextual:

"en la que no se evalúa el medio en concreto sino los resultados formativos que se obtienen y la manera que se ha utilizado dicho medio" (Roig Vila, 2007: 126).

Esta concepción involucra tanto las características del medio en sí mismo como su integración curricular entre otros factores contextuales. Con respecto a la evaluación, Cabero (2001) señala tres posibilidades de instrumentalización: 1) la autoevaluación por parte de los productores o diseñadores del medio; 2) la evaluación "por" y "desde" los usuarios, incluyendo profesores y alumnos; y 3) la evaluación por expertos. En este trabajo, haremos hincapié en las dos primeras opciones, a fin de compartir los principales criterios de trabajo, diseño y evaluación que ha consensuado el equipo técnico de la TGU durante el proceso de diseño y producción con la intencionalidad de lograr una mejora constante, tanto en la relación de asesoramiento con los docentes (relación docentes-contenidos) como con respecto a los fines pedagógicos propiamente dichos en relación con la interacción estudiantes-contenidos y docentes-estudiantes, dimensiones que atraviesan el diseño formativo tanto de materiales como de entornos educativos. Volveremos sobre este aspecto en el próximo apartado.

Respecto de esta tarea de instrumentalización, los autores proponen como alternativa la utilización de instrumentos con dimensiones e indicadores ya establecidos y probados por otros autores o evaluadores, o bien el desarrollo de una nueva herramienta en función del contexto específico de evaluación.

En nuestro caso, optamos por la segunda alternativa, considerando algunas dimensiones bien específicas en relación con la necesidad de valorar, en primera instancia, el diseño donde se ponen en juego: 1) la potencialidad del modelo didáctico-comunicacional propio que orienta el diseño de los contenidos de todas las asignaturas de la TGU, 2) el aporte potencial y real del equipo asesor a partir del establecimiento de un modelo metodológico que se ofrece a los docentes en el transcurso del intercambio de asesoramiento, 3) su enriquecimiento en la producción cuando estos criterios de tipo pedagógico comunicacional se ponen en juego a través de su materialización en múltiples lenguajes y del diseño formal de los contenidos respetando normas de edición comunes a todas las asignaturas de la carrera; y 4) se re significación al momento de la implementación docentes -material-.estudiantes.

Características del diseño didáctico-comunicacional

En primera instancia describimos el plan de estudio de la TGU, que se conforma por 18 espacios curriculares obligatorios. La propuesta educativa impulsada desde la unidad académica de referencia propone el uso del aula virtual como complemento de materiales impresos y decide un uso progresivo de los medios para la interacción a fin de atender a las habilidades y destrezas de los destinatarios, en relación con la modalidad y el uso de la tecnología. A partir de este marco, desde el Programa de Educación a Distancia (PROED) se extiende, en el año 2008, una propuesta didáctico-comunicacional que involucra el diseño de los materiales impresos y su interacción con el aula virtual, proponiendo en este último espacio una serie de recursos innovadores tendientes a propiciar la interacción y resignificar los contenidos. A partir de esta propuesta y como producto de múltiples negociaciones de sentido entre los equipos de ambas instituciones, asesores pedagógicos y comunicacionales, directivos, autoridades y personal del gremio, emerge el diseño didáctico-comunicacional de la TGU, contando con amplia aceptación por parte de los destinatarios.

Propuesta de materiales educativos de la TGU

Así, entendemos por diseño didáctico-comunicacional a la fase en la cual se propone un modelo de enseñanza y de aprendizaje de una serie de contenidos. La propuesta de medios consta de: un impreso, que oficia como guía articuladora del recorrido pedagógico ofreciendo el acceso a los contenidos de estudio y las actividades de aprendizaje y cuya extensión y complejidad varía de acuerdo a la propuesta de cada asignatura; y el aula virtual como espacio de interacción y profundización de la propuesta que facilita el acceso a diversos recursos educativos y fuentes bibliográficas complementarias. Ambos se articulan a través de la mediación docente en el marco de tutorías virtuales y presenciales (3 encuentros en 3 meses).
En su organización, los materiales presentan una estructura común que se mantiene a lo largo de la carrera y que incluye:

- Información acerca del contenido, su relación con los objetivos de la materia y el programa de estudio.
- El enfoque del docente sobre el tema.

Los dos puntos anteriores se desarrollan principalmente en apartado denominados "Presentación" y, en el caso del Módulo Introductorio, "Propuesta de estudio por unidades y reflejan las elecciones realizadas por el docente durante la planificación y producción, tanto del programa de la asignatura como de los materiales.

- Orientaciones para el estudio y guías de lectura: con la finalidad guiar la lectura de la bibliografía propuesta por los docentes. Su utilización no es obligatoria y depende de las necesidades particulares de cada material, según las decisiones pedagógicas tomadas por el docente en conjunto con el equipo asesor.
- Referencias a la bibliografía obligatoria y complementaria, incluyendo la presentación de los autores más significativos.
- La propuesta de actividades de aprendizaje; tiene el objetivo de facilitar la vinculación y apropiación del contenido, con la especificación de consignas de trabajo y formas de

entrega a través del aula virtual. Con el fin de lograr mayor flexibilidad metodológica y facilidad de actualización de las actividades, durante el año 2012 se decidió extraer las consignas de actividades del diseño del impreso y pasarlas al aula virtual. En ambas versiones de diseño, el material articula múltiples referencias que constan en recuadros e iconografías relacionadas semántica y gráficamente con los espacios del aula virtual. De este modo, tanto el diseño didáctico-comunicacional como su estructura gráfica propenden a la articulación con el espacio virtual, en el cual se canaliza la interacción.

- Algunas pistas para orientar la evaluación y propuestas de autoevaluación.

Por su parte, el diseño del aula virtual intenta promover, tanto en su organización visual como discursiva un espacio de pertenencia y de comunicación, así como el acceso a recursos complementarios;

- La consulta de información general, tanto en aspectos administrativos como con respecto a la propuesta educativa (sección "Información general").
- El intercambio con recursos en diferentes formatos (vídeos, mapas interactivos, audios, textos lineales) y la consulta en línea de enlaces a bibliografía sugerida por el docente (secciones "Pizarra", "Habla el docente", "Portafolio", etc.).
- La entrega de trabajos (actividades obligatorias) y la recepción de comentarios del docente (secciones "Buzón de entregas" -recurso tarea-, "Conversaciones de aula" -recurso foro-, "Actividades").
- La resolución de autoevaluaciones, a elección del docente (si estas herramientas son incorporadas, se las organiza en la sección "Autoevaluaciones" del aula virtual).
- La participación en intercambios con los docentes y sus compañeros de estudio usando diferentes medios (sección "Conversaciones de aula", recurso foros).
- Con ayuda del equipo de asesoramiento y producción de la TGU que se encarga de la edición del entorno, los docentes pueden aprovechar el espacio para ofrecer:
- Recorridos pedagógicos que le darán "pistas" al estudiante para el abordaje de los materiales y lo orientarán en su proceso de estudio (sección "Portafolio").
- Acceso a lecturas complementarias, ejemplos y casos para cada espacio curricular (sección "Portafolio", subsecciones "Lecturas complementarias" y "Casos y ejemplos").
- Explicaciones adicionales sobre los principales conceptos en formato de audio y vídeo (sección "Habla el docente").

En síntesis, el entorno facilita el enriquecimiento en la construcción de esquemas de conocimiento, habilitando diferentes modos de vinculación con los contenidos por parte del sujeto que aprende. Asimismo, posibilita la autogestión del aprendizaje ya que el estudiante accede a herramientas que colaboran en la organización del estudio de las asignaturas bajo la modalidad a distancia.

Proceso de asesoramiento y producción

Describiremos aquí el proceso en el que docentes contenidistas y un equipo interdisciplinario de profesionales interactúan entre sí para dar formato, en su versión impresa y digital, a la propuesta de enseñanza a distancia. Abordamos el proceso de asesoramiento y producción

como la instancia de interacción entre los docentes expertos o contenidistas con los profesionales que participan en la construcción de los contenidos a fin de garantizar la coherencia de la propuesta en los aspectos metodológicos y con respecto a las normas de edición de los materiales, a través de múltiples intercambios e intervenciones sobre el texto original. En este proceso, se intenta lograr para cada espacio curricular un estilo metodológico adecuado, cohesionado y coherente con las características de la educación a distancia, los objetivos de la carrera, los contenidos de la asignatura en particular, la condición de cursado del estudiante trabajador en la universidad y el perfil del egresado de la TGU en el contexto de una carrera que ofrece la misma universidad. El proceso de escritura se realiza mediante el acompañamiento pedagógico, la adaptación según criterios comunicacionales previamente determinados y adaptados a las necesidades de cada asignatura en particular, la corrección y el diseño previstos para facilitar la lectura, comprensión y estudio guiado de los contenidos.
De este modo, siguiendo la propuesta de Casamayor (2008), podemos identificar claramente una fase de diseño, una fase de edición que estarían condicionadas por un determinado modelo de producción. La fase de diseño instruccional o formativo es previa a la producción e incluye tanto planteamiento conceptual como diseño de contenidos y de interacción. Por un lado "decidir qué contenidos se trabajarán y cómo se estructurarán", y por el otro "el planteo de la interactividad en el sentido de navegabilidad así como también de los medios para la interacción" y "la presentación o interfaz gráfica de la página o pantalla".
Por otra parte, continuando con el autor, observamos que en la etapa de producción intervienen múltiples mediaciones o factores que, exentos de criterio técnico-profesional, condicionan tanto el diseño como la producción de los materiales. Estos son de tipo administrativos, económicos, relativos al tiempo de producción, criterios políticos, entre otros. De este modo, siguiendo este planteo, observamos cómo el valor añadido que el diseño formativo de la institución aporta en la edición de contenidos se condicionará también de acuerdo al modelo de producción que se puede sustentar, y de acuerdo al nivel de innovación metodológica que se logre en la interacción con los docentes durante el proceso de asesoramiento y producción. Por lo tanto, entendemos la importancia de investigar y configurar modelos de edición propios.
Con este criterio y de acuerdo a la propia experiencia de trabajo del equipo de la TGU, postulamos que la conformación de las etapas de asesoramiento y producción, sus roles y tiempos de intervención deben comprenderse más bien como un proceso dinámico y flexible, tanto en el tipo de intervenciones a realizar como en el manejo de los tiempos de trabajo, lo que se incrementa cuando se trata de una propuesta en modalidad a distancia, cuyo modelo de producción también se organiza de acuerdo a las pautas de la virtualidad.

De este modo, explicaremos características del proceso de la TGU siguiendo de forma paralela y contrastada las fases propuestas por Casamayor y de los cambios ensayados en el equipo de trabajo alrededor de la conformación de nuevos roles en virtud de la intensidad y cantidad de materiales a producir en determinado período académico:

1) Fase de diseño (etapa de recepción del original, según la cronología propuesta por Casamayor)

- *Asesoramiento Integral* (encuadre y orientación general de la asignatura en base a las

características del diseño didáctico-comunicacional de los materiales y del perfil de la carrera y de los estudiantes, en relación con el docente). Rol de la coordinación de equipo. Se establece el primer contacto con el profesor -contenidista, momento que inaugura y define el contrato metodológico y de producción, asumiendo responsabilidades y compromisos mutuos que proyectados en un plan organizan las acciones en el tiempo. Este contrato reconoce las competencias de todos los involucrados y permite la intervención sistemática, aunque no lineal, entre los diferentes profesionales.

- *Asesoramiento pedagógico* (recepción del original del autor, encuadre y recorte del contenido, redefinición de los objetivos, adecuación al diseño y estilo metodológico, diseño de actividades). Se define como fundamental que en el proceso de interacción con el docente éste cuente con la posibilidad de explicitar cuáles son las razones que sostienen la selección de contenidos, bibliografía y actividades. Esto le permite al profesor posicionarse en torno a la definición de los saberes incluidos en su propuesta, imaginándolos en una secuencia de enseñanza y, orientar sus decisiones metodológicas en función de que serán comunicados a través de los materiales de estudio, en su formato escrito, vinculados al soporte virtual. En la misma interacción, que se continúa en el proceso de diseño didáctico comunicacional, se advierte la necesidad de reorganizar los contenidos en función de preguntas que surgen: cómo hacer más comprensible, qué estrategias utilizar en la presentación de los temas tales como definiciones, explicaciones, ejemplificaciones, análisis de casos construidos o situaciones reales.
- *Asesoramiento comunicacional* (proceso de asesoramiento en comunicación educativa, se profundiza la secuenciación de contenidos, se problematiza la coherencia y cohesión textual, se realizan propuestas de recursos para la interacción). Este momento enriquece el material, en especial, por la elección de recursos variados para sostener la propuesta de interactividad del material, posibilitando dos cuestiones. Por un lado, diversificar la enseñanza creando distintas vías de comunicación de los contenidos y por el otro, potenciar la complejidad de los aprendizajes construidos variando y ampliando los modos de encuentro del sujeto con el conocimiento y fundamentalmente con otros sujetos a través de la interacción.
- *Cierre de la fase de asesoramiento integral*, con el intercambio con el docente. Rol de la coordinación. El profesor-contenidista tiene posibilidades de encontrarse nuevamente con el material, formateado y transformado a los fines de acompañar el estudio de los contenidos, y "vuelve a intervenir" con otra mirada y perspectiva. Su participación, en este momento, está mediada por las continuas operaciones realizadas sobre el material, dando oportunidades para realizar un proceso meta-analítico conjunto.

2) Fase de producción (etapa de revisión y cierre del original según la secuencia propuesta por Casamayor)

- *Secuenciación y organización de la información y guionado multimedia*; mirada comunicacional. Nueva intervención del asesor comunicacional.
- *Revisión de estilo*. Mirada redaccional; fase preproducción y postproducción. Rol del corrector de estilo.
- *Maquetación y diseño gráfico de materiales complementarios*. Rol del diseñador gráfico..
- *Actualización del aula virtual*. Realización de recursos y edición del aula virtual de acuerdo

a la pauta de diseño del material. Rol del digitalizador.

- Estas dos últimas etapas se corresponden con la fase de formateo, programación y maquetación (y subetapas) propuesta por Casamayor.

3) Fase de revisión final (Revisión general de contenidos y estilo. Rol del corrector de estilo y de la coordinación)

En este momento, se realiza la mirada lingüística e integradora, para realizar la publicación del producto de acuerdo al contrato metodológico y morfológico original. En el transcurso de este proceso, se organizan las tareas de producción de acuerdo a la interacción de los roles y el factor tiempo. Se confeccionan pautas de imprenta y cronograma de producción, en los que se señalan el paso de una fase a otra. Asimismo, durante los procesos de diseño y producción, acompañan la intervención del equipo de asesores un conjunto de documentos de tipo instructivo que orienta la producción de los materiales, y enuncian las pautas y orientaciones básicas del diseño:

- Pautas para la producción de Guías de Estudio/Materiales autocontenidos para la TGU. Destinado a docentes contenidistas. Enuncia las características del diseño y orienta a los docentes con la estructura del material impreso, la cual puede adoptar el formato de guía didáctica o bien de material autocontenido.
- Fue desarrollado por los asesores pedagógicos y comunicacionales al iniciar el diseño de la carrera y enriquecido posteriormente.
- Instructivo anexo: Guía de referencias bibliográficas. Orientadas a docentes. Ofrecen una síntesis de las fórmulas de citado y de referencias bibliográficas con ayuda de ejemplos.
- Pautas de trabajo con el contenido del aula virtual. Orientada a docentes. Enuncia el sentido de cada espacio del aula virtual con respecto a los contenidos adicionales que el docente debe aportar para completar la descripción de las secciones de información general y de recursos complementarios.
- Pautas de estilo y edición. Orientado al equipo asesor comunicacional y redaccional de la TGU. Plasma los criterios de estilo del material en virtud de la estructura de información, enunciación y redacción del material impreso.
- Instructivo anexo: Guía de referencias bibliográficas. Orientadas al equipo de producción.

4) Fase de implementación

Esta fase se aborda en su etapa previa a través del formato capacitación. En esta jornada informativa que está orientada al conjunto de asignaturas correspondientes a un semestre se muestra un modelo de material impreso y del aula virtual incluyendo la posibilidad de una realización práctica de parte de los asistentes: docentes autores de contenidos y docentes tutores, quienes serán los encargados de llevar a cabo las tutorías en sus modalidades virtuales y presenciales. Se evidencian los aspectos metodológicos y técnicos de diseño en su sentido más amplio, destacando las formas de abordaje del formato del impreso en su articulación con el aula virtual. La intervención durante el proceso de dictado de la asignatura queda a criterio de los docentes participantes, quienes pueden demandar el asesoramiento sobre situaciones puntuales al equipo de la TGU. De igual manera que en la etapa de diseño, el equipo de la TGU cuenta con material instruccional desarrollado como apoyo a las capacitaciones, como la guía Orientaciones para ser tutor.

En esta etapa, interviene el equipo de secretaría y dirección de la tecnicatura, quienes se encargan de conducir, resolver y evaluar el proceso de implementación de cada asignatura, en sus diferentes roles e instancias de uso de materiales. Al respecto, se dispone de los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes con respecto a una valoración global de las asignaturas.

5) Fase de evaluación

De acuerdo a los principios y criterios de diseño y evaluación enunciados líneas arriba, el equipo técnico de la TGU propone un modelo de evaluación de los materiales de la propuesta metodológica a implementar en 2013. Se describirán los objetivos y núcleos de interrogación principales de dos encuestas, una destinada a estudiantes y otra destinada a docentes, a fin de valorar el diseño de los materiales desde una perspectiva didáctico-comunicacional que permita, a su vez, focalizar el análisis desde lo procesual e integral. Es decir, articular con una mirada crítica las lecturas del material como producto con múltiples indicadores contextuales en el marco de la situación educativa en el cual se "actualiza" su sentido. La finalidad primordial de este instrumento será la valoración del material producido desde una mirada procesual. Si bien la carrera (TGU) cuenta con encuestas realizadas semestralmente que incluyen aspectos relacionados con el material de estudio (impreso, digital y AV), surge la necesidad de valorar tanto el diseño metodológico como los aspectos formales del material que intervienen efectivamente durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea para enriquecerlo o limitarlo (dependiendo de su eficacia). Por ello el centro de interés se corre desde la valoración de la calidad del contenido de cada asignatura hacia la valoración del modelo de material en sus aspectos de diseño, producción e implementación. Sin embargo, comprendiendo que los materiales no existen independientemente de sus condiciones de producción y uso, esta mirada permitirá analizar su calidad incorporando variables referidas al contexto en que estos son resignificados por los actores involucrados en las situaciones de enseñanza y aprendizaje, y considerando ciertas condiciones (materiales, institucionales) de producción. En este sentido, ambas encuestas (para alumnos y para docentes) permitirán valorar al material en uso y contrastar las pretensiones del diseño y los efectos producidos en recepción en relación con estudiantes y docentes; asimismo, permitirán evaluar ciertas contingencias relacionadas con la comunicación e interacción durante las etapas de planificación y diseño, en relación con los profesores-contenidistas. Los interrogantes, en ambas encuestas, fueron organizados en núcleos temáticos generales: 1) la evaluación del material impreso, 2) la evaluación del aula virtual y, 3) el análisis de la relación entre el material impreso y los múltiples elementos de apoyo al aprendizaje ofrecidos a través del aula virtual (desde materiales complementarios hasta medios de comunicación y entregas de actividades).

Asimismo, considerando las etapas de diseño y producción de cada asignatura, orientadas a dirigir y fortalecer la propuesta didáctica, cada núcleo-eje se organiza en torno a interrogantes cuya finalidad es evaluar los diversos roles-tareas cumplidas en esas etapas por parte del equipo de asesoramiento y producción. Se evaluará las múltiples intervenciones sobre el material en relación con los docentes, y la pertinencia de las decisiones tomadas, su potencial didáctico, en relación con los alumnos. Así, la encuesta organiza interrogantes en torno a temas como: 1) relación entre docente y equipo asesor (en el caso de la encuesta a docentes), 2) dimensión pedagógica del material, 3) dimensión comunicacional, 4) dimensión lingüística, 5) dimensión gráfica o formal.

Las variables que permiten la valoración del material en sí mismo, derivadas de los núcleos anteriormente mencionados, pueden indicarse en los siguientes sentidos: a) potencialidad del recorte del contenido, b) claridad y consistencia del marco teórico referencial, c) existencia de ejes o núcleos temáticos claros, d) relación de los contenidos con el contexto institucional/perfil del egresado, e) claridad y concisión de las preguntas en actividades, f) pertinencia y riqueza de recursos complementarios ofrecidos (particularmente, en cuanto al contenido y formatos/portadores y en cuanto a la interactividad que posibilitan en relación con las actividades), g) extensión de los textos, h) claridad y corrección redaccional (relacionadas con la facilitación de la lectura comprensiva), i) accesibilidad de contenidos a través de la lectura y de enlaces ofrecidos, etc.
La valoración de los materiales en situación de uso, es decir, la evaluación del marco educativo en el cual se "actualiza" el contenido de los materiales, se pondera a partir de la inclusión de ciertas variables específicas, tales como: 1) problemas de comprensión, 2) extensión, 3) interacción con los contenidos, 4) tiempos (adecuados o no) de entrega y 5) acceso a los materiales por parte de sus usuarios, 6) frecuencia de acceso y uso de materiales complementarios/ áreas específicas del aula virtual 7) percepción de los actores involucrados en la situación educativa respecto a las posibilidades de comunicación entre ellos (docente-estudiante y estudiante-estudiante), 8) tiempos institucionales y educativos 9) canales administrativos de comunicación.

Conclusiones

A partir de los criterios enunciados se organizarán los instrumentos de evaluación del modelo de materiales de la TGU, considerando la evaluación de los citados ejes en relación con las etapas del proceso de elaboración y la doble perspectiva del análisis del producto y el proceso. Se tratará de valorar la experiencia de intercambio entre los docentes y asesores, considerando especialmente, tanto el modo de trabajo que la virtualidad impone para la producción como el modelo de la educación a distancia que exige a profesores - muchas veces noveles en la temática- una importante apertura al diálogo y al intercambio con el otro en el contexto de unos tiempos, en general, muy apremiantes. Condiciones éstas que imprimen una dinámica de producción que no se puede dejar de notar. Asimismo, desde el punto de vista del alumno se pretende mesurar las pretensiones del diseño que estiman un doble destinatario en relación con las habilidades de alfabetización digital. Por un lado, pensando en los estudiantes con menores habilidades informáticas que guíen su estudio principalmente por el material impreso y acudan al contexto virtual para la interacción y la entrega de actividades. Por otra parte, el acceso a recursos complementarios que demandan mayores competencias digitales, tanto en el sentido instrumental como en el de las habilidades cognitivas que implica la adquisición de estrategias de búsqueda y selección de información y la lectura en diversos lenguajes.
Estas pretensiones se ponen en juego en la implementación y pueden validarse o desmentirse en el uso que hacen, tanto docentes como alumnos, del impreso y del aula virtual. Por ello imaginamos que la encuesta va a responder algunos de los siguientes interrogantes; 1) los docentes que reciben asesoramiento por parte del equipo interdisciplinario de la TGU: ¿reconocen y pueden reapropiarse del sentido de la propuesta en el trayecto que se desarrolla el asesoramiento? ¿En qué aspectos el aporte de asesores pedagógicos, comunicacionales, de edición y diseño logra integrarse a la propuesta del docente? 2) Los estudiantes:¿"usan" los

materiales de acuerdo al recorrido propuesto por el diseño durante su recorrido pedagógico y prácticas de estudio? ¿Cómo se reapropian de la propuesta didáctica y de materiales y qué usos hacen de los recursos? ¿Se reconocen en el material impreso o bien aprovechan las potencialidades del diseño en términos de sus múltiples recorridos? ¿Cuáles son las secciones más utilizadas del aula virtual? ¿Pueden en su proceso de estudio reconocer en el "mapeo" del aula las intencionalidades docentes? Y finalmente, ¿de qué manera las intervenciones de asesores y docentes contribuyen al proceso de estudio, en términos de los resultados académicos? ¿Qué otros factores median en este proceso?, entre varios otros.

Sabemos que la respuesta a algunos de estos interrogantes puede anticiparse a partir de la reconstrucción de las valoraciones de alumnos realizadas en diferentes instancias de tipo administrativo, tales como consultas, reclamos. Con respecto a los docentes, se cuenta con menos herramientas y sin embargo, consideramos como valiosa la autovaloración que como equipo realizamos de nuestra tarea de intercambio con ellos a través de las múltiples etapas de contacto ya mencionadas. También pueden ponderarse todos estos aspectos a través del análisis de la encuesta inicial realizada por la carrera y la encuesta de evaluación final de cada asignatura suministrada por la Secretaría Virtual de la TGU. No obstante estos antecedentes, que se orientan a la valoración de la experiencia de cada asignatura aunque aportando datos muy significativos del diseño en general, consideramos la necesidad de elaborar un instrumento integral propio y acorde a los materiales de la TGU que analice los puntos clave en los que el diseño se pone en juego a la hora de la interacción, tanto por parte de alumnos como de docentes.

Bibliografía

Cabero, J. (2001) Tecnología educativa: producción y evaluación de medios aplicados a la enseñanza, Barcelona, Paidós, 2001.

Casamayor, G. (2008) (coord.) La formación on-line. Una mirada integral sobre el e-learning, b-learning..... Editorial Graó, Barcelona, 2008.

Roig Vila, R. (2007). La evaluación de los medios de enseñanza: técnicas y estrategias. En J. Cabero Almenara (Ed.), Tecnología Educativa (125-140). España: McGraw-Hill Interamérica de España.

SEGUNDA PARTE

Investigaciones

Capítulo V

DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA VINCULADA A LA EDUCACIÓN. REFLEXIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Combinando ABP y herramientas colaborativas para la enseñanza de Programación en el primer año de la Lic. en Sistemas de la UNRN

Edith Lovos, Alejandro Gonzalez, Inés Fernandez Mouján

Resumen

En este artículo se presenta una propuesta de enseñanza para la materia Programación de la Lic. en Sistemas de la UNRN, que se dicta en el primer año de la carrera. Se analiza incorporar estrategias de enseñanza colaborativas a las clases prácticas de la materia. Se propone combinar la metodología ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y las herramientas colaborativas provistas por las TIC, con la intención de promover la participación de los alumnos y el desarrollo de competencias transversales, tales como el razonamiento crítico, la capacidad de análisis, el trabajo en equipo, la autorregulación y la comunicación. La estrategia apunta a generar un acercamiento al ámbito laboral en el que se desempeñarán profesionalmente nuestros alumnos, donde el desarrollo de software, es considerado una actividad colaborativa y global.

La estrategia se propone iniciar a los estudiantes en las dinámicas del ámbito laboral donde el desarrollo de software es considerado una actividad colaborativa y global.

Este trabajo se enmarca dentro del desarrollo de una tesis, para la maestría Tecnología Informática Aplicada en Educación de la Universidad Nacional de La Plata.

Palabras claves

Enseñanza, ABP, programación, herramientas colaborativas.

Introducción

Para Barell (1999), el aprendizaje basado en problemas (ABP) es un proceso de indagación que permite resolver preguntas dudas o incertidumbres a cerca de los fenómenos complejos que se presentan en la vida. Entiendo como problema, cualquier incertidumbre o dificultad que debe resolverse de alguna forma. Barrows (1986) en Morales y Landa (2004), define al ABP como un método de aprendizaje basado en el uso de problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Siguiendo esta línea, Morales y Landa (2004) agregan que este proceso se desarrolla en grupos de trabajo pequeños, que aprenden colaborativamente persiguiendo la resolución de un problema complejo y desafiante, que ha sido planteado por el docente, con la intención de promover en los alumnos un aprendizaje

auto dirigido. Barell (1999) define tres estrategias para el uso de ABP que van desde el control total por parte del docente a un aprendizaje dirigido por el alumno, clasificando a la investigación en: dirigida por el docente, dirigida por el docente y los alumnos en forma compartida y dirigida por los alumnos.

A los grupos de trabajo se les plantean problemas que actúan como disparadores y motivadores del proceso de aprendizaje. El rol del tutor en el grupo, es el de facilitador del aprendizaje y experto en el dominio del problema. El énfasis está puesto en el trabajo del grupo, el aprendizaje auto-dirigido, la reflexión y la motivación del aprendizaje en una forma no autoritaria. (Kinnunen y Malmi, 2004) . Por su parte, Morales y Landa (2004) señalan que el cambio de roles que implica el uso de ABP, no solo afecta al docente; el estudiante también debe cambiar su forma de actuar, debe ser un estudiante activo, que trabaja en forma cooperativa y asumiendo la responsabilidad de su proceso de aprendizaje.

La sociedad actual se desarrolla en un escenario que presenta diferentes formas de interacción propiciadas por los crecientes avances de la tecnologías de la información y comunicación (TIC), en este sentido Morales y Landa (2004) entienden que el ámbito laboral de los futuros profesionales les presentará problemas que atraviesan los límites de las disciplinas en las que se están formando y por esta razón requieren formas de afrontarlos innovadoras y habilidades para la resolución de problemas complejos, y sostienen que a través de la aplicación de ABP es posible complementar la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes que son indispensables en el futuro ámbito laboral.

Este artículo está organizado de la siguiente manera: un apartado destinado al uso de las herramientas colaborativas como apoyo a la enseñanza-aprendizaje, le siguen la presentación de la propuesta de trabajo, la modalidad de evaluación y por último un apartado donde se indican algunas conclusiones preliminares.

Herramientas Colaborativas

La enseñanza de la programación no es un tarea fácil, ni para los docentes ni para los alumnos (Costelloe, 2001) (Lahtinen E. Ala-Mutka K. et al., 2005). Razón por la cual, diversos autores han realizado investigaciones y desarrollado herramientas que puedan utilizarse como apoyo a la enseñanza, facilitando el aprendizaje de conceptos y el desarrollo de las actividades involucradas en la resolución de problemas usando una computadora.

En este sentido, Estevez (Estevez et al., 2006) sostiene que los ambientes colaborativos pueden ofrecer un importante soporte a los alumnos durante las actividades aprendizaje de la programación. Y agrega que la resolución de problemas a través de la colaboración promueven la reflexión, un mecanismo que estimula el proceso de aprendizaje. Para el desarrollo de una actividad grupal los alumnos necesitan comunicarse, discutir y emitir opiniones a otros miembros del grupo, alentando de esta forma una actitud de reflexión que conduce al aprendizaje. Al respecto, Collazos (2001) afirma que este tipo de herramientas pueden fortalecer aspectos como el razonamiento, el auto-aprendizaje y el aprendizaje colaborativo.

En el ámbito profesional, las herramientas comerciales que se utilizan para el desarrollo del software, presentan una amplia cantidad de opciones y de información que los alumnos que recién se inician en la práctica de la programación, no pueden comprender tan fácilmente porque aún no tienen los conceptos necesarios para manipularlas (Pérez Pérez et al., 2006). Por

otra parte, en el ámbito educativo los entornos de desarrollo que se usan para la enseñanza-aprendizaje de la programación, tienen como objetivo brindar a los estudiantes un ambiente que les facilite las tareas relacionadas con el desarrollo del software (Collazos et al., 2001).

En este trabajo se propone el uso del aplicativo VPL[1] (Virtual Programming Lab), desarrollado con fines pedagógicos por el Departamento de Informática y Sistemas, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. VPL es un software de código abierto, que permite la gestión de prácticas de programación sobre el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje Moodle[2], de esta forma se permite la incorporación del ambiente de desarrollo de software al aula virtual de las materias donde se utiliza. La intención de la herramienta es facilitar el seguimiento y la orientación personalizada y continua del proceso de aprendizaje del alumno, contribuyendo de esta forma a tratar las dificultades a las que se enfrenta éste en la realización de las actividades de programación. Se busca proveer, en particular a los alumnos ingresantes de los cursos de programación de los primeros años de la Lic. en Sistemas, de un entorno de desarrollo que sea sencillo de utilizar. Sus características más destacadas son: la posibilidad de editar el código fuente y ejecutar las prácticas de forma interactiva desde el navegador, ejecutar pruebas que revisen las prácticas y analizar la similitud entre prácticas para el control del plagio (Rodriguez del Pino et al., 2010 en Lovos, 2012)

Propuesta

La propuesta de enseñanza-aprendizaje que aquí se presenta está destinada a los alumnos ingresantes a la Lic. en Sistemas de la UNRN que tomen el curso de Programación I. Los alumnos que se inscriben al mismo, son en su mayoría ingresantes a la universidad, recientemente egresados del nivel medio, cuyas edades oscilan entre los 17 y 21 años, que toman contacto por primera vez con la actividad de programación. Sin embargo, pertenecen a la generación de nativos digitales, están conectados en forma constante a la red, y pueden realizar más de una tarea a la vez. (Zapata Puerta et al., 2012)

La materia tiene como objetivos que los alumnos puedan analizar problemas resolubles con computadora, poniendo énfasis en la modelización, la abstracción de funciones y en la descomposición funcional de los mismos, a partir de un paradigma procedural / imperativo. Se realiza una introducción de las nociones de estructuras de datos, tipos de datos y abstracción de datos. Es una materia que hace mucho énfasis en la práctica, ya que para desarrollar la habilidad de resolver problemas usando algoritmos es fundamental la ejercitación. El curso está dividido en clases teóricas y prácticas. En las primeras se desarrollan los conceptos teóricos previstos en el plan de estudio (resolución de problemas, estructuras de control, modularización, estructuras de datos) haciendo uso de ejemplos prácticos que permitan la aplicación de los conceptos analizados. Se intenta que estás clases no sean meramente expositivas tratando para esto de plantear problemas y hacer participe a los alumnos en forma cooperativa con el docente en la resolución de los mismos. Las clases prácticas tienen como objetivo la aplicación de los conceptos vistos en la teoría y otros que serán descubiertos por ellos mismos, en la resolución de problemas computacionales, a través del diseño algoritmos y luego implementando esas soluciones en un lenguaje de programación de alto nivel tipo Pascal. El programa consta de seis unidades didácticas, cada una con su correspondiente trabajo práctico y tres Actividades

[1] Virtual Programming Lab vpl.dis.ulpgc.es

[2] Moodle https://moodle.org

Prácticas Entregables (APE) integradoras. Estas consisten en la resolución colaborativa en equipos de trabajo, de problemas de mediana complejidad, cuya solución (programa computacional) tendrá que implementarse en el lenguaje de programación elegido por la cátedra. Las APE se desarrollarán combinando la metodología de ABP (Aprendizaje Basado en Problemas) y las TIC, promoviendo la participación de los alumnos y el desarrollo de competencias transversales tales como el razonamiento crítico, la capacidad de análisis, el trabajo en equipo, la autorregulación y la comunicación. El curso cuenta con un aula virtual sobre la plataforma Moodle, a la cual tienen acceso todos los alumnos matriculados al curso. El aula actúa como soporte a las clases presenciales, donde los alumnos pueden encontrar el material teórico práctico, cronogramas de actividades, novedades, etc; y es un espacio extra de comunicación para todos los participantes del curso (docentes, alumnos). Las APE se entregan y se evalúan a través de la plataforma, haciendo uso de las funcionalidades provistas por Moodle (foro, wiki) más el aplicativo VPL, permitiendo el desarrollo colaborativo del programa computacional que resuelve el problema propuesto en la APE.

En cuanto a la organización de los grupos de trabajo, en función de la complejidad que presentan las APE y teniendo en cuenta que desde los inicios de la carrera, en el año 2009, el curso no supera los 50 inscriptos en promedio, se propone que los equipos de trabajo no superen los 4 alumnos. En cuanto a su conformación, en esta experiencia se propone que para la primer APE sean los alumnos quienes decidan con que compañeros trabajar, luego en las siguientes APE los grupos serán re-armados por el equipo docente.

El desarrollo de las APE involucra tres etapas a saber: Análisis y Diseño de la solución, Implementación y Presentación y Defensa. Para la etapa de Análisis y Diseño se propone utilizar una wiki y un foro (ambas herramientas provistas por Moodle) . Para la etapa de Implementación se propone el uso de VPL y de la wiki para el desarrollo colaborativo del programa. Esta última etapa, consiste en la entrega de la solución (programa) a través de VPL y una presentación y defensa de la solución en una clase presencial.

El contenido de las APE se sube al aula virtual, junto con las diferentes fechas de entrega y se habilitan los diferentes espacios de comunicación y debate para cada grupo de trabajo. Luego en la clase práctica presencial siguiente, se reserva un espacio para que los grupos puedan reunirse y comenzar con el análisis del problema que continuarán a través del entorno virtual.

En todas las etapas del desarrollo de las APE los alumnos cuentan con la asistencia de un tutor asignado al grupo.

En cuanto a las fechas de publicación de la APE, las mismas están establecidas en el cronograma de actividades de la materia. Por otra parte, en el programa de la materia se incluye un apartado especial que indica como será el desarrollo y evaluación de las mismas.

Modalidad de Evaluación

Para Mendez Pérez (2011) docente del equipo ABP de la facultad de psicología de la Universidad de Murcia, es responsabilidad del tutor observar los procesos que tienen lugar durante el ABP para entrenar y evaluar las competencias que se desarrollan en los mismos. Siguiendo este enfoque, se propone evaluar la experiencia tomando en cuenta no solo el resultado final de las APE - el programa computacional que resuelve el problema-, sino también el proceso de aprendizaje a nivel grupal e individual que dan lugar al mismo. En nuestra propuesta este

proceso de aprendizaje estará soportado fuera del aula física, por el aula virtual de la materia y a través de diversas herramientas (wiki, foros, VPL). Las evaluaciones de las APE servirán de información para los docentes y de orientación para el alumno.

Los grupos de trabajo deben realizar una presentación y defensa de las solución propuesta a las APE. Con este tipo de evaluación se pretende propiciar la capacidad de comunicación, teniendo en cuenta que la informática es una ciencia aplicada y como futuros profesionales trabajaran en equipos interdisciplinares.

Para cada APE los alumnos deberán realizar una evaluación de sus compañeros, una auto-evaluación y una evaluación del tutor. Las mismas está previsto que se realicen a través del aula virtual.

A continuación se muestra un modelo de evaluación que ha sido adaptado del propuesta por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey[3].

Participante				
Criterios de evaluación	Totalmente de Acuerdo	De Acuerdo	En Desacuerdo	Totalmente en Desacuerdo
Participa de las e-actividades (foros, wiki, VPL) del grupo				
Asiste a los encuentros establecidos por el grupo				
Tiene dominio de la información que se discute para el desarrollo de las APE				
Aporta información nueva y relevante en las discusiones que realiza el grupo				
Realiza preguntas que promueven un entendimiento con mayor claridad y profundidad en lo que respecta a la comprensión.				
Respeta las opiniones de los demás				

Luego la materia, tiene un examen parcial integrador de carácter individual con dos instancias recuperatorias. El mismo se evalúa en forma cuantitativa.

[3] Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. "El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica", http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias . 2000.

Conclusiones Preliminares

Como lo sostienen diferentes autores, entre ellos Costelloe (2001), Lahtinen E, Ala-Mutka K. (2005) por citar algunos, la enseñanza-aprendizaje de la programación en los primeros años de las carreras vinculadas a la ciencias informáticas no es una tarea fácil. Esteves et al.; (2006) afirma que para formarse como programador es necesario adquirir capacidades que van más allá de conocer la sintaxis del lenguaje de programación a utilizar y que tienen que ver con el desarrollo de las habilidades necesarias para la resolución de problemas.

Morales y Landa (2004) entienden que el ámbito laboral de los futuros profesionales les presentará problemas que atraviesan los límites de las disciplinas en las que se están formando y por esta razón requieren formas de afrontarlos innovadoras y habilidades para la resolución de problemas complejos, y sostienen que a través de la aplicación de ABP es posible complementar la adquisición de contenidos con el desarrollo de habilidades, capacidades y actitudes que son indispensables en el futuro ámbito laboral.

Con la implementación de esta propuesta, que combinará ABP y herramientas colaborativas sobre el entorno virtual de enseñanza-aprendizaje Moodle, se espera fortalecer aspectos como el razonamiento, el auto-aprendizaje y el aprendizaje colaborativo en el sentido que lo define Collazos (2001) e iniciar a los alumnos en las actividades involucradas en el desarrollo del software a nivel profesional.

Bibliografía

Barrel J. (1999). *Aprendizaje basado en Problemas, un Enfoque Investigativo.* Buenos Aires, Argentina: Editorial Manantial

Barrows H.S. (1986) : "A Taxonomy of problembased learning methods" En Medical Education, 20: 481-486.

Collazos O, César Alberto, Guerrero Luis, Vergara Adriana (2001). Aprendizaje Colaborativo: un cambio en el rol del profesor. http://www.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CESC-01.pdf Junio 2012

Costelloe, E. (2001). Teaching Programming. The State of the Art. Department of Computing, Institute of Technology Tallaght, Dublin 24. CRITE Technical Report, 2004a. https://www.scss.tcd.ie/disciplines/information_systems/crite/crite_web/publications/sources/programmingv1.pdf Abril 2012

Esteves M., Morgado L., Martins P., Fonseca B. (2006). "*The use of Collaborative Virtual Environments to provide student's contextualisation in programming*". En: Proceedigns of m-ICTE 2006

Kinnunen Päivi , Malmi Lauri (2004). "*Problems in Problem-Based Learning Experiences, Analysis and Lessons Learned on an Introductory Programming Course*." En: Informatics in Education, 2005, Vol. 4, No. 2, 193–214 2005 Institute of Mathematics and Informatics, Vilnius

Lahtinen E, Ala-Mutka K, et al. (2005). *"A Study of the Difficulties of Novice Programmers."* En: 10Th annual SIGCSE conference on Innovation an technology in computer science education ItiCSE '05

Lovos Edith, Gonzalez Alejandro, Fernandez Mouján Ines, Bertone Rodolfo, Madoz Cristina (2012). "*Estrategias de Enseñanza Colaborativa para un Curso de Programación de Primer Año*

de la Lic. En Sistemas". En : WIEI – XVIII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC). Universidad Nacional de Sur. Octubre 2012.

Maldonado Pérez, Marisel (2007). "El trabajo colaborativo en el aula universitaria". En: Revista Laurus, vol.13 nro. 23. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Caracas Venezuela. ISSN 1315-883X

Mendez Perez, Jesús María (2011) Material de Clase. Equipo docente en ABP de la facultad de Psicología de la Universidad de Murcia. http://ocw.um.es/cc.-sociales/la-metodologia-de-aprendizaje-basado-en-problemas/material-de-clase-1/tema-6.pdf Enero 2013

Morales Bueno Patricia, Landa Fitzgerald victoria (2004). "Aprendizaje Basado en Problemas". En: Revista Theoria, Vol. 13 ISSN 0717-196X pág.145-157

Pérez Pérez Juan Ramón, Paule Ruiz Mª del Puerto, Cueva Lovelle Juan Manuel (2006)." Capítulo 3. Sistemas orientados a la mejora de la calidad del software". En: IV International Conference on Multimedia and Information & Communication Technologies in Education (m-ICTE2006). http://www.di.uniovi.es/~juanrp/investigacion/tesis/2%20Tesis_SICODE_Estado_del_arte.pdf Junio 2012

Rodriıguez del Pino, J.C., Royo Rubio E., Hernandez Figueroa (2010). "VPL: Laboratorio virtual de programación para Moodle." En Actas de las XVI Jornadas de Enseñanza Universitaria de Informática, Jenui 2010, pags. 429–435, Santiago de Compostela, Julio 2010.

Zapata Puerta Norberto L., Recaman Chaux Hernando (2012). "Metodologías activas aplicadas en la enseñanza y aprendizaje de algoritmos – una experiencia". En: Revista Digital Sociedad de la Información Nro 37. Septiembre 2012. ISSN:1578-326x www.sociedadelainformacion.com

Etnografía en las aulas virtuales: ¿un enfoque posible para el estudio de los entornos virtuales de enseñanza?

María Mercedes Martín, Alicia Inés Villa

Resumen

La presente ponencia refiere a una propuesta metodológica de la tesis "Mediación Didáctica y Entornos Virtuales: La construcción de las relaciones didácticas en entornos mediados por tecnologías en Educación Superior" de la cual las autoras son autora y directora respectivamente y, que se encuentra en proceso de escritura en el marco de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías del PROED.

En la misma se propone una investigación aplicada con enfoque cualitativo para lo cual se priorizó un enfoque etnográfico que implica de la inmersión del investigador en la observación de aulas dentro de entornos virtuales. Si bien la etnografía se define como Observación participante (Guber, 1995) en la discusión sobre la estrategia metodológica surgieron las preguntas: ¿Qué implica hacer observación participante en un entorno virtual? ¿cuáles son los límites de la participación del investigador dentro del entorno? ¿mira, interviene? ¿Qué implica una "inmersión" en el campo cuando esa inmersión no compromete la corporalidad del investigador ni las interacciones cara a cara con los investigados?

A lo luz de estos interrogantes se describirán en este trabajo las estrategias desarrolladas para dar un abordaje etnográfico a esta investigación, considerándolo una oportunidad para comprender el contexto, las relaciones, las mediaciones de carácter didáctico, etc. que tienen lugar en dichas Aulas, intentando establecer un diálogo entre los aspectos etnográficos y didácticos que se entrelazan en el desarrollo de la tesis teniendo como horizonte la pregunta ¿se puede hacer etnografía clásica en entornos digitales? ¿O estamos frente al nacimiento de una nueva etnografía?

Palabras claves

Etnografía virtual – Aulas Virtuales – Observación participante - Investigación

Introducción

Este trabajo se enmarca en el eje de reflexiones teórico-metodológicas en la investigación sobre Educación a Distancia y Tecnología Educativa en el marco del desarrollo de la tesis "*Mediación Didáctica y Entornos Virtuales: La construcción de las relaciones didácticas en entornos mediados por tecnologías en Educación Superior*" perteneciente a la Maestría de Procesos Educativos mediados por Tecnologías de la Universidad Nacional de Córdoba.

En esta tesis se desarrolla un estudio acerca del tipo de mediaciones didácticas que se producen en los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje[i] (EVEA) a partir del análisis de propuestas

de Educación Superior soportadas en dichos entornos. Al utilizar las tecnologías digitales como soporte de los entornos destinados a la enseñanza se incorpora una primera mediación, la tecnológica, que va más allá de un mero soporte generando nuevos modos de dialogar y elaborar conocimiento donde se ponen en juego nuevas condiciones de producción y circulación de saberes y discursos educativos. Esta comunicación mediada tecnológicamente, facilita y reinventa modos de intercambio como base para una mediación representada por la configuración didáctica implementada, que remite a la posibilidad y el modo de construcción del conocimiento.

Nos proponemos en este trabajo describir, interpelar, problematizar e interrogarnos acerca de un aspecto de la metodología propuesta para esta investigación: la etnografía en las aulas virtual

Acerca de la Tesis

Sabemos que la enseñanza está marcada por una clara intencionalidad que radica en la relación en la que alguien que intenta promover el acceso de los y las estudiantes a un conjunto de saberes considerados valiosos en el marco del recorte de una propuesta curricular. La comprendemos como una práctica intencional, compleja, múltiple, inmediata e impredecible que cobra sentido en función del contexto en que se desenvuelve Allí reside la especificidad de la actividad profesional docente que, a su vez, vincula a la enseñanza con la cuestión del aprendizaje: con su compleja naturaleza, con las características propias de quien aprende y de aquello que se aprende, con los obstáculos del proceso, los modos de superarlos y con las particularidades y tensiones inherentes a la interacción y la relación pedagógica entre los profesores y las profesoras y los y las estudiantes. Hasta hace unos años esta relación era de modalidad excluyentemente presencial, en la actualidad, esta relación también se desarrolla en los EVEA (Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje). Tal como se señaló con anterioridad, la preocupación central de esta tesis se centra en estudiar cómo se produce mediación didáctica en los EVEA y, la de este trabajo, en reflexionar acerca de los alcances de la etnografía en aulas virtuales

Siguiendo a González Soto (1999) comprendemos la **mediación didáctica** en el marco del proceso de enseñanza que se establece en ámbitos de relación, entre los profesores y profesoras y los y las estudiantes que configuran ese proceso y, entre éstos y el resto de elementos del mencionado proceso: los contenidos, las actividades, los recursos y la evaluació*n.* Pero hay otros elementos que se ponen en juego y son aquellos nexos específicos que median entre el enseñar y el aprender a los que conocemos como "*mediadores", o nexos entre la enseñanza y el aprendizaje o entre éste y la realidad a aprender y aun entre esa realidad y el proceso de enseñanza*". Tal como Prieto Castillo (1999) sostiene "llamamos pedagógica a una mediación capaz de promover y acompañar el aprendizaje"

Estudiamos el desempeño de dichas prácticas a los EVEA considerados como escenario de estudio y locación de las mediaciones

Elena Barberá (2001) al hablar de de entorno virtual, dice que el mismo está *"conceptualizado como el soporte tecnológico que hace posible la existencia de la interacción virtual por medios telemáticos. Como complemento de esta noción, desde consideraciones próximas a la psicología de la educación, surge el término contexto virtual, reservado a significar aquellas*

características de la actividad educativa que enmarcan las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo la globalidad de las acciones de enseñanza y de aprendizaje virtual."

Esta tesis se enmarca dentro de las investigaciones aplicadas con enfoque cualitativo pretendiendo ser un estudio descriptivo con propósitos explicativos a partir del diálogo entre el Marco Teórico y la observación y el análisis de los datos producidos en el campo empírico priorizando la profundidad en el abordaje y el análisis. Proponemos, tal como se desarrolla en el próximo apartado con mayor detenimiento, analizar lo que ocurre en las aulas virtuales con un abordaje etnográfico, es decir, observando qué sucede, qué se dice, cómo, en un período de tiempo en al menos un aula virtual siguiendo el espíritu. de Stake (1999) donde expresa que el *objetivo primordial del estudio de un caso "no es la comprensión de otros. La primera obligación es comprender este caso"*

Los usos de la etnografía en investigación educativa: ¿podemos utilizarla para investigar entornos virtuales?

En el presente apartado realizaremos algunos desarrollos conceptuales vinculados a los usos de la etnografía educativa (con especial referencia a América Latina) y algunas otras precisiones sobre este enfoque de investigación. La referencia conceptual nos permitirá elaborar luego un conjunto de preguntas, a modo de conclusión, que destacan nuestras inquietudes respecto de lo que implica "hacer etnografía" y sobre todo llevar a cavo una "observación participante" en un nuevo *locus* de investigación, tal y como resultan los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. ¿Cómo desarrollar aspectos de la etnografía que ha sido históricamente utilizada en ambientes geográficamente definidos en ambientes en línea donde los intercambios, las comunicaciones se sustentan principalmente en el lenguaje escrito, hipertextual, multimedial e icónico?

La etnografía educativa es un procedimiento heurístico, una forma de investigación cualitativa que intenta describir -de manera detallada, profunda y analítica- e interpretar las actividades, creencias compartidas, prácticas y/o procesos educativos desde la perspectiva de los miembros del grupo, llevándose a cabo en el medio donde ocurren los hechos, buscando enmarcar los datos en un sistema cultural, político y social más amplio.

El objetivo de sus usos en las aulas y en la escuela fue y sigue siendo revelar y develar lo que está dentro de la "caja negra" que es la vida cotidiana en las mismas, documentando y analizando los procesos particulares que intervienen en la construcción de lo escolar o educativo, en su especificidad cotidiana y en los significados que tienen para los sujetos.

En general los temas más investigados han sido la reproducción social y cultural, el fracaso escolar, los sectores populares y la escuela, la vida cotidiana en la escuela, el maestro como trabajador, la identidad del trabajo docente, el conocimiento real adquirido en la escuela. Sin embargo, los nuevos procesos educativos mediados por tecnologías, no han sido aún profundamente investigados ya sea desde las interacciones en el espacio del aula virtual, desde las estrategias de los docentes o desde las formas de comunicación y producción de saberes en dichos espacios. Cómo hacer etnografía en espacios virtuales es aún un gran interrogante.

Vamos a entender a la etnografía como una teoría general de la descripción, un proceso de construcción de una teoría sobre una cultura en particular, en términos lo más cercano posible a las formas en que los miembros de esa cultura perciben el universo y organizan su propia vida,

una forma particular de construir un objeto de investigación que explica cómo se construye socialmente 'esa' realidad que presenta sus propias determinaciones.
Para ello es central la concepción de cultura que se sostenga en la investigación. Siguiendo a Geertz, el hombre es un animal suspendido en una red de significados qué él mismo ha tejido, en consecuencia la cultura es esa red y el análisis de la cultura no se ve como una ciencia experimental en busca de leyes sino como un saber interpretativo en búsqueda de significados. La cultura es contexto algo dentro de lo cual todo eso pueda ser inteligiblemente o ampliamente descripto. La investigación etnográfica considera que lo que se describe e interpreta es la pauta cultural de los miembros de una comunidad. Si concebimos un aula virtual como un sistema cultural, la pauta de comunicación, las interacciones y significados compartidos que construyan sus miembros serán objeto de indagación.
En tal sentido, la etnografía puede ser considerada un **enfoque** para la investigación de los entornos virtuales. En la medida que se relaciona con la comprensión de los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores, su especificidad es la descripción densa y elabora una representación coherente de lo que dicen y piensan 'los nativos', donde la descripción no es "su mundo" sino las conclusiones que elabora el investigador desde sus marcos interpretativos y el de los otros.
Además de un enfoque puede ser enunciada como un **método**: una forma de investigación propia de las ciencias sociales donde su procedimiento particular es la observación participante y el investigador es el instrumento central del enfoque, ya que se usa a sí mismo como instrumento en relación con otros sujetos, es un mediador entre la comunidad y la descripción.
Finalmente la etnografía es un **texto** puesto que torna escritura aquello que la realidad consagra como perecedero, relaciona teoría y campo mediado por los datos etnográficos, genera resultados de investigaciones basadas en la descripción y la interpretación.
La investigación etnográfica da cuenta del carácter reflexivo de la investigación social en la medida en que el relato del investigador construye la realidad a la que los relatos se refieren, no hay realidad natural, sino construida por los sujetos, básicamente mediada por el lenguaje. Por lo tanto la descripción construye la realidad.
Por otra parte, existe una relación entre la comprensión y la expresión de la comprensión que se requiere del investigador que forma parte del mundo que investiga y debe ser consciente que su presencia influye a los otros y que él mismo es influido. Por ello en la investigación dentro de un entorno virtual el primer problema a resolver por el investigador es: si mira el entorno "congelado", esto es, lo que queda en un aula cuando un curso terminó o si se constituye en un miembro más del aula e interactúa en el curso mientras éste está siendo, desarrollándose. Por supuesto, para esta instancia debe declararse la presencia del investigador en el entorno durante el transcurso de las clases, participando en los foros y en otras herramientas disponibles.
Puesto que la etnografía estudia los fenómenos en su estado cotidiano, no artificial y los investigadores se introducen de manera directa y prolongada en la escuela, en el aula, o en la comunidad para ver cómo las interacciones sociales operan en situaciones educativas concretas, los entornos virtuales se ofrecen como oportunidades únicas para realizar interrogantes sobre las nuevas formas que adoptan los procesos sociales del aprender, con el agregado que estos pueden verse in situ, mientras se están desarrollando e incluso, si el objeto fuera solo la escritura, la misma puede recuperarse aún terminado un curso, cuestión que el carácter contingente y perecedero de las "aulas presenciales" lo impide. Sin embargo, es importante preguntarse ¿la observación del aula cuando se ha terminado un curso puede encuadrarse en lo

que la etnografía denomina "observación participante"? ¿O se trata de una modalidad de observación no participante que no interviene en el proceso didáctico? Si la etnografía se define como observación participante (Guber, 2001) esta segunda modalidad se acerca más a una investigación cualitativa que etnográfica. Una vez más el problema enunciado y los objetivos de la investigación harán inclinar al investigador por una y otra opción.

Al igual que cualquier otra investigación etnográfica, una proyectada sobre un entorno o aula virtual deberá contemplar una permanencia prolongada en el escenario, focalizando en un conjunto pequeño de situaciones, observando y registrando todo con el fin de reproducir de la manera más fiel y precisa posible lo que se está observando y leyendo en el lugar. Deberá observar, hablar, buscar informantes claves, convivir e identificarse con los miembros del grupo a estudiar. Si el curso hubiere finalizado, sería importante volver a los usuarios para entrevistarlos, de manera de acceder al mundo producido a partir de la experiencia en el aula virtual, sin dejar de lado los diferentes roles que esta propone.

Con relación a la **entrevista**, es importante aclarar que ésta no es un mero pase de información sino una relación social, donde el entrevistado construye su realidad discursivamente y donde se desarrolla una metacomunicación sobre procesos comunicativos entre comunidades de hablantes diversas (el investigador y los investigados) La entrevista recupera la perspectiva de los actores, su sentido común, analizando cómo este se construye, cómo circula, cómo aparece como sedimentación de la experiencia. En el caso que nos ocupa, es altamente probable que la entrevista resulte también mediada por tecnologías digitales con herramientas de comunicación asincrónica (mail por ejemplo) o de comunicación sincrónica (chat, skype). Las mismas prescinden de las interacciones cara a cara, lo cual implica un ejercicio de prescindir de la gestualidad y la corporalidad en la investigación. Si se utilizara la videoconferencia, ésta última limitación se ve reducida pero no totalmente salvada.

Finalmente nos resulta importante retomar algunas cuestiones sobre la **observación**. La misma, como se ha dicho, transcurre en el dilema entre observar o participar, entre participar para observar y observar para participar. Esto se reduce a la tensión entre realizar una observación no participante, una observación participante o una participación observante (esta última opción se haya implicada en las metodología de investigación acción) Con independencia de la resolución de las tensiones, en el caso que nos ocupa es importante que el investigador se identifique como observador externo, que toma parte de actividades ocasionales, e interviene con claros fines investigativos (los cuales son claramente diferentes de aquellos que transitan el entorno para enseñar y aprender) aunque también puede constituirse como meramente observador. En ambos casos, es importante reconocer que la presencia de un investigador sin duda cambia el sesgo del proceso didáctico que se desarrolle en el aula.

Un punto aparte requiere pensar ¿qué registra un observador participante en un entorno virtual? En general, la observación implica el registro del espacio, del comportamiento de los actores, de las actividades que realizan, de los materiales desarrollados, de los objetos que intervienen, el tiempo de cada actividad, las finalidades, los sentimientos. Lo cual representa un desafío en un entorno donde la pantalla se constituye en ese mediador ineludible entre el carácter fáctico de la acción y la corporalidad de los involucrados en el espacio (ya sea investigador o investigados)

Un cierre… con preguntas para abrir el debate…

No podemos arribar a conclusiones cerradas a esta altura del desarrollo de la investigación pero si compartir algunos interrogantes que nos permiten seguir trabajando en el estudio de lo que sucede dentro de las aulas virtuales, problematizando la tecnología que la soporta en el contexto de la sociedad donde desarrolla.

Creemos que los entornos virtuales constituyen un campo nuevo de expresión de la interacción, de su análisis e investigación que, antes que limitar complementa lo que transcurre en el ámbito presencial.

Estamos convencidas que en un Aula Virtual se pueden se pueden construir significados, generar identidades, establecer vínculos y agrupaciones con cierta estabilidad puesto que comparten intereses, por lo tanto, hay aspectos y estrategias del método etnográfico que son, so sólo adecuados sino potentes e interesantes para el estudio e investigación en los mismos.

El mayor desafío creemos que se centrará en los modos y estrategias de inclusión del investigador o la investigadora en el entorno y en la definición de cómo y cuándo participa, en qué momentos, qué hace en el entorno, cuan visible estará para quienes serán observados. Como dijimos antes, ¿es indistinto observar un aula mientras el curso se desarrolla o podemos recopilar los datos de una propuesta ya finalizada pero que ha dejado un registro completo en el aula virtual mediante las diversas herramientas que la misma contiene?

Otro punto que creemos interesante es que generalmente el Investigador en aulas virtuales es alguien muy familiarizado con los mismos, Por lo tanto, ¿cómo debe, posicionarse para lograr que su mirada sea una estrategia de descubrimiento, recopilación de datos y análisis?

¿Modifica el método etnográfico que la observación, recolección de datos y construcción de casos de estudio se desarrollen en un espacio virtual? Cabe insistir en que no hablamos de "Internet" sino de una Aula Virtual, que reproduce en un ámbito en línea muchas de las cuestiones del aula presencial (roles definidos, de carácter asimétrico, etc) pero prescinde de una de sus cualidades específicas: la relación cara a cara que enriquece con el lenguaje corporal gran parte de las interacciones.

Por último… ¿es posible estar "inmerso"? ¿Qué implica una "inmersión" en el campo cuando esa inmersión no compromete la corporalidad del investigador ni las interacciones cara a cara con los investigados? ¿Estoy "inmerso" cuando de manera ubicua, en mis equipos, puedo acceder al "campo" en cualquier momento y desde cualquier lugar?

Bibliografía

BÁRBERA, Elena y Badia, Antoni (2004) *Educar con aulas virtuales: orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Machado Libros. Madrid

DOMINGUEZ D. "*Sobre la Intención de la Etnografía Virtual"*, Revista Electrónica Teoría de la Educación. [En Línea] Disponible en:
http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_01/n8_01_dominguez_figaredo.pdf
Consultado 25/02/2013

GONZALEZ SOTO, A. P. (1999) *Más allá del currículo: la educación ante el reto de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*, Barcelona, URV.

GUBER, R. (2001) *La etnografía: método de campo y reflexividad*. Buenos Aires: Norma.

ONRUBIA, J. (2005). "*Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento"*. En: *Revista de Educación a distancia (RED)*. http://www.um.es/ead/red/M2/ Consultado 20/02/2013

STAKE, R. (1999) *Investigación con estudio de casos*, Morata, Madrid

[i] Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje: EVEA

Nuevas tecnologías en la enseñanza de la ingeniería

Carlos Quagliotti, Valeria Trejo, Daniel Yorio, Marcelo Gómez, Nancy Saldis, Silvia Pinta, Carina Colasanto y Leandro Comeron

Resumen

Las nuevas tecnologías y la aparatología de uso en Ingeniería marcan hoy una tendencia irreversible y se han convertido en una opción casi obligatoria en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y la tecnología para lograr habilidades y competencias para el desarrollo de la profesión.

En la FCEFyN UNC se han adquirido netbooks e instrumental de última generación con interfases USB que a través del programa DataStudio brindan información en gráficos y tablas de manera inmediata. Se trata de sensores de temperatura, presión, oxígeno disuelto, pH y software específicos orientados a la enseñanza de la Física, la Matemática y la Química. Los estudiantes asistieron a un taller llevado a cabo de manera presencial utilizando estos sensores, con actividades que promovían el trabajo colaborativo a través del aula virtual. Así nos preguntamos ¿Qué dimensiones, variables e indicadores de los recursos materiales desarrollados en la actualidad dan cuenta de ser plausibles para incorporarlos en la práctica áulica diaria? Para dar respuesta fue preciso conocer la opinión de especialistas en educación acerca de los materiales didácticos TICs utilizados. Los resultados parecen indicar que la concreción metodológica y sistemática operativa para el desarrollo, son apropiadas para los objetivos planificados.

Palabras claves

TIC, sensores, Data-Studio, aula virtual, taller

Introducción

Desde la invención de la tiza y el pizarrón en el siglo XIX se han desarrollado numerosas tecnologías y algunas de ellas, con más éxito que otras, se vienen utilizando como herramientas para el apoyo de la enseñanza de distintas disciplinas. Los artefactos constituyen un soporte fundamental para el aprendizaje y en estos momentos interesa de manera especial el papel de la tecnología entendida como soporte mediador para que el conocimiento pueda ser construido en un contexto de colaboración.

La creación, elaboración, reorganización, difusión y el uso de la información son acciones contundentes en las relaciones que establecen los integrantes de una comunidad educativa con su entorno para llegar al conocimiento. En las sociedades, los flujos de información se convierten en determinantes del progreso económico y social y según lo expresa Giddens (1999) el conocimiento y la capacidad competitiva son capaces de contribuir más al progreso

que los poderosos recursos naturales de la sociedad industrial. Además, los valores esenciales ya no residen en los soportes físicos, sino en la producción creciente de bienes inmateriales y en el desarrollo del conocimiento que se convierte en un recurso estratégico (UNESCO, 1999).

Por otra parte, algunos autores analizan la revolución tecnológica como uno de los pilares condicionantes del cambio social, cultural y económico (Lévy, 1998; Wolton, 2000, De Kerckhove, 1999; Castells, 1997).

Las nuevas tecnologías y la aparatología de uso en la ingeniería marcan hoy una tendencia irreversible. Las TIC han alcanzado un protagonismo indiscutible en los últimos años y se han convertido en una opción casi obligatoria en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y de la tecnología con el objetivo de lograr las habilidades y competencias requeridas por los organismos nacionales e internacionales para el desarrollo de la profesión. Las nuevas tecnologías ponen al alcance de los estudiantes una gran variedad de formas y modos de hacer, además de contenidos, que implica reconocer la necesidad de analizar en profundidad los materiales didácticos presentados para lograr aprendizajes significativos, y más aún, generar las dinámicas y formas de trabajo que exigen estos nuevos materiales educativos.

Los materiales educativos pueden ser definidos como los textos en diversos soportes que se utilizan en las prácticas de enseñanza con el fin de ampliar las fuentes de información, las actividades o formas de presentar los temas que se quieren trabajar. Son herramientas culturales mediadoras de la acción específica de enseñar. En palabras de Alfonso Gutiérrez Martín (2001, 4): "Cualquier material puede convertirse en educativo al ser utilizado y adecuadamente integrado a una situación de enseñanza aprendizaje, aunque no haya sido diseñado para la enseñanza". Expresa también que "el aprendizaje es inseparable del contexto en el que se desarrolla, por lo tanto la planificación didáctica como la evaluación de la utilización de las aplicaciones multimedia interactivas supone algo más que el estudio de sus características".

En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba se ha adquirido instrumental de última generación con interfases USB para conectar a netbooks que a través del programa Data Studio brindan información en gráficos y tablas de manera inmediata. Se trata de sensores de temperatura, presión, oxígeno disuelto, pH y conductividad con un software específico orientado a la enseñanza de la Física, la Matemática y la Química. Los estudiantes asistieron a un taller llevado a cabo de manera presencial utilizando estos sensores con actividades que promovían el trabajo colaborativo a distancia a través de un aula virtual. En este trabajo se intenta responder a la pregunta: ¿Qué dimensiones, variables e indicadores de los recursos materiales desarrollados dan cuenta de ser plausibles para incorporarlos en la práctica áulica diaria?

La evaluación de las nuevas tecnologías y los materiales didácticos necesarios para la acción pedagógica, cobran sentido por la necesidad de saber si lo que se ha diseñado es válido y útil en relación a la innovación educativa en la búsqueda del mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En este estudio se hará mención a dos tipos de materiales didácticos: la Guía de práctica experimental y el sensor asistido por computadora. La guía práctica referida a la medición de la temperatura es un material diseñado especialmente por profesores de los departamentos de Matemática, Química y Física de la FCEFyN-UNC para ser aplicada en un Taller de Integración de contenidos utilizando sensores llevado a cabo con más de ochenta alumnos de primero, segundo y tercer año de la carrera de Ingeniería Química. El otro material didáctico que se considera es el sensor de temperatura con el programa informático utilizado en el taller. Los

estudiantes reunidos en grupo, y de acuerdo a la guía práctica, midieron temperaturas de distintas soluciones con los sensores conectados al programa informático que muestra las variaciones en tablas y gráficos cartesianos. Los alumnos guardaron esos gráficos para luego, a través de la *wiki* del aula virtual, interactuar con sus compañeros de manera asincrónica, analizando las curvas y proponiendo el modelo matemático acorde a esa lectura.
Para evaluar la guía de práctica experimental se diseñó una herramienta que tiene como punto de partida los criterios o instrumentos de evaluación de libros de texto o material didáctico de otros autores, entre los que se destacan Richaudeau (1981), Rodríguez Diéguez (1983) y Martínez Bonafé (1992). En esta herramienta se recogieron los aspectos básicos que debieran ser considerados para la evaluación de materiales didácticos, analizados a través de cuatro dimensiones básicas:

- Proyección: Se establece el propósito, el rol que desarrollará el usuario y la audiencia a la que llegará. También puede incluirse el tiempo.
- Consecución: De acuerdo a la selección de materiales la posibilidad de realización de la actividad.
- Reflexión: Examinar y valorar de manera argumentativa las consecuciones y lo faltante es decir sus fortalezas y debilidades.
- Interconexión: Búsqueda de relaciones internas entre partes.

El recurso TIC utilizado en la práctica del taller es un dispositivo de PASCO® para determinación de Temperatura conectado a la interfase PASSPORT y esta a través de un puerto USB a la computadora que posee el software Data Studio. Para evaluar este recurso el equipo de investigación adoptó los criterios propuestos por el Programa Huascaran dependiente del Ministerio de Educación del Perú y posteriormente los adecuó para este estudio. La planilla toma en cuenta dos dimensiones: la estructural y la pedagógica, con una escala valorativa del 0 al 3.

La dimensión estructural toma en cuenta los siguientes indicadores:

- Navegabilidad: Si el usuario puede acceder y navegar a través de toda la información y datos careciendo de “callejones sin salida”.
- Interfaz amigable: Permite a los usuarios sin conocimientos técnicos específicos hacer ediciones e interactuar con los recursos informáticos.
- Facilidad de uso: Que sea operativo y funcional con botones de rápido acceso y organización jerárquica a la vista, diferentes colores, tipografías resaltantes, gráficos comprensibles con independencia de color.
- Versatilidad: Se adapte a las necesidades del usuario y permita incorporar cambios.

La dimensión pedagógica considera siete indicadores:

- Su relación con el currículum
- La pertinencia con el contexto
- El nivel de interacción existente entre el recurso y el usuario
- Si se trata de un elemento motivador
- Si favorece la construcción de aprendizajes

- Si promueve el trabajo en equipo
- Si conduce al desarrollo de habilidades de investigación

Metodología

Para valorar la Guía de práctica experimental fue preciso conocer la opinión de especialistas en Ciencias de la Educación y en Ciencias Básicas es decir de Física y Química. Por ello se diseñó un instrumento a manera de ficha que básicamente se trató de un cuestionario con cinco preguntas abiertas. En esta ficha se expresaba que el objetivo de la misma era evaluar la pertinencia de las guías y se invitaba a los expertos a responder de manera amplia. Este instrumento se envió a los destinatarios junto a la guía práctica experimental a través de correo electrónico, el cual fue devuelto por el mismo medio. La guía práctica experimental se encontraba en formato pdf subida a un aula virtual abierta especialmente para el desarrollo del Taller por lo que se tornó de fácil acceso.
Para la apreciación de los recursos TIC fue necesario que profesores que desarrollaban su actividad en asignaturas tales como Física, Química o disciplinas afines realizaran las experimentaciones prácticas en el laboratorio tal como las llevaron a cabo los estudiantes en el taller. A continuación se les hizo entrega de la planilla que toma en cuenta las dimensiones estructural y pedagógica; la primera dimensión consta de cinco afirmaciones, la segunda contiene siete premisas, y ambas dimensiones poseen una escala valorativa del 0 al 3. Una puntuación 0 significó "muy en desacuerdo" con las afirmaciones planteadas, la opción 1 expresaba "en desacuerdo", el puntaje 2 representaba "de acuerdo" y el 3 simbolizó "muy de acuerdo". Las fichas y las planillas fueron posteriormente procesadas y analizadas por el presente equipo de investigación.

Resultados y Conclusiones

Los resultados de las fichas referidas a la Guía de práctica experimental fueron sintetizados en el siguiente cuadro:

PREGUNTAS	EXPERTOS EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	EXPERTOS EN CIENCIAS BÁSICAS
¿Cuál cree usted que será la reacción de los estudiantes al enfrentarse a este material? ¿Por qué?	Consideran que el estudiante reaccionará con seriedad y comprometido ya que el material fue elaborado de manera profesional.	Expresan que se obtendrá una respuesta favorable, con apertura al diálogo, aún con lo extenso del contenido.
¿Cree que podrán llevar a cabo con éxito la experiencia? ¿Por qué?	Las respuestas fueron positivas. Expresan que las condiciones son óptimas, pero como toda propuesta, puede presentar a los estudiantes diferentes grados de dificultad.	En general opinan afirmativamente ya que los contenidos teóricos están explicitados previamente en el aula virtual.
Según su criterio, ¿Cuáles son las fortalezas presentes en éste material?	Mencionan la claridad en el texto, la presentación de gráficos que enriquecen la comprensión y la demanda del trazado de gráficos	Mencionan la revisión de conceptos y lo concreto en lo procedimental del trabajo.

éste material?	matemáticos.	
Según su opinión, ¿Cuáles son las debilidades de la guía analizada?	Dicen que se debieran agregar elementos teóricos de bibliografía convencional y que el texto es sucinto.	Expresan que algunas palabras no están adecuadamente explicitadas. Quizás sería más adecuado dividir las guías en partes.
¿Qué cambios propondría para mejorar este material?	Expresan que los objetivos pueden comprenderse sin esfuerzo. Sólo especificarían algunas expresiones.	En general proponen un debate posterior, como cierre de la actividad.

La lectura de estas respuestas se realizó bajo la concepción de las dimensiones Proyección, Consecución, Reflexión e Interconexión.

En lo referido a la *Proyección* de acuerdo a las opiniones vertidas se puede concluir que la guía es adecuada a los destinatarios propuestos, y el usuario la tomará con agrado. Esto probablemente se deba a lo atractivo del tema incluido en las guías prácticas.

Con respecto a la dimensión *Consecución,* los contenidos abordados en la guía, a juzgar por las opiniones, son de uso frecuente en todas las asignaturas de Ciencias Naturales y se consideran básicos. El tratamiento es extenso pero se ofrecen a los estudiantes de manera clara para ser revisados en un espacio accesible a todos como es el aula virtual; esto les brinda la posibilidad de una consulta continua de tal modo que puede facilitar la interpretación de la guía de trabajo. De acuerdo a estas opiniones se puede estimar que la realización de las actividades prácticas resulta posible en base a los contenidos presentados.

En la dimensión *Reflexión* puede valorarse la presentación de gráficos, imágenes y la claridad de conceptos aunque se debieran revisar algunas expresiones que al parecer no están explicitadas o no son comprendidas por todos los lectores de la guía. Además se pueden rescatar como positivas la solicitud de realizar ciertas actividades y el trazado de gráficas. Otro elemento a considerar como debilidad es la redacción del orden de algunas acciones que podría dar lugar a confusión cuando se llevan a cabo las experiencias.

Es posible que para lograr la *Interconexión* se deban incorporar a la guía ciertos elementos teóricos a manera de conectores entre las distintas acciones planteadas de manera que el alumno pueda ir realizando una integración entre la teoría y la práctica. Esto da a pensar que quizás pueda existir cierto conductismo en la redacción y que probablemente las actividades de diálogo a manera de debate entre docentes y estudiantes o la constitución de los denominados grupos de opinión lleven a la reflexión y la integración.

Los resultados obtenidos con respecto al análisis de las planillas completadas por los docentes que interactuaron con los recursos TIC fueron los siguientes:

Un elevado porcentaje de consultados estableció estar "de acuerdo" o "muy de acuerdo" (Fig. 1) en los siguientes ítems:

- *El recurso es de fácil uso.*
- *Permite la aplicación de estrategias de investigación.*
- *Promueve el trabajo en equipo*
- *Está vinculado a las competencias y capacidades del currículum.*

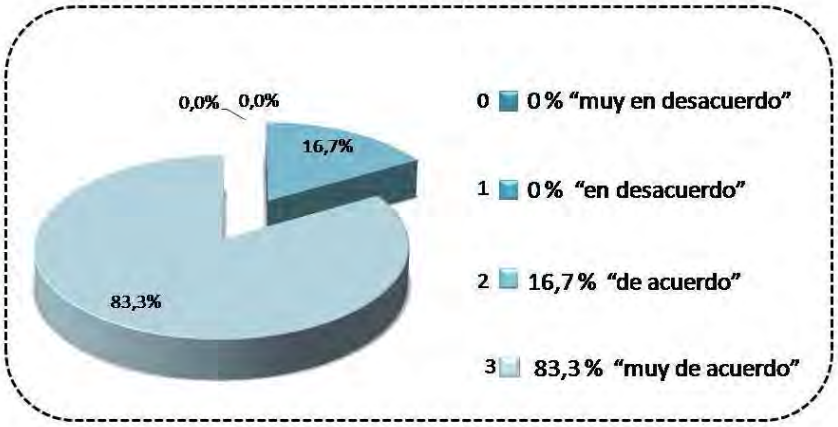


Figura 1

Este resultado permite concluir que los instrumentos utilizados en el taller les resultaron operativos y funcionales, y que admiten la aplicación versátil para distintas propuestas y estrategias vinculadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje en grupo de las ciencias básicas en ingeniería y la investigación.

En referencia a la *navegabilidad* se podría establecer que si bien el usuario tiene acceso a información y datos, es posible que algunos entrevistados hayan encontrado dificultades al momento de recorrer el programa (Fig. 2) y que probablemente tuvieron que consultar ante la duda.

Figura 2

Las respuestas a las premisas *"Favorece el aprendizaje significativo" y "Es interesante y motivador",* permiten inferir que el uso del instrumento puede colaborar positivamente con el proceso de aprendizaje y que genera un estímulo inherente (Fig. 3).

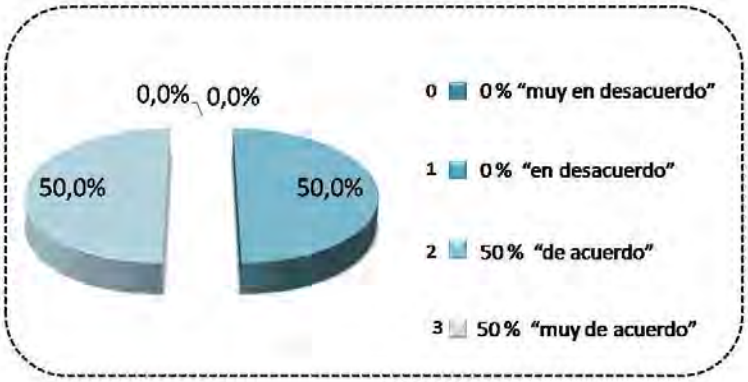


Figura 3

En entrevistas informales pudo detectarse que los profesores que estuvieron "en desacuerdo" o "muy en desacuerdo" con estas premisas no utilizan recursos TICs como estrategias de enseñanza. Probablemente esta falta de práctica los haga dudar acerca del efecto del uso de estas tecnologías en los estudiantes.

Al analizar la afirmación *"Permite introducir cambios*", los resultados muestran que los recursos pueden considerarse rígidos en relación a su estructura ya que un 83,3% de los entrevistados opinó estar "en desacuerdo" eligiendo la opción 1, y los restantes seleccionaron la opción "muy en desacuerdo".

La mayoría de los docentes consultados considera que la interfaz del equipo es a*migable*, lo que le permitiría al usuario el fácil acceso y una buena interacción aún cuando no cuente con los conocimientos técnicos específicos previos (Fig. 4).

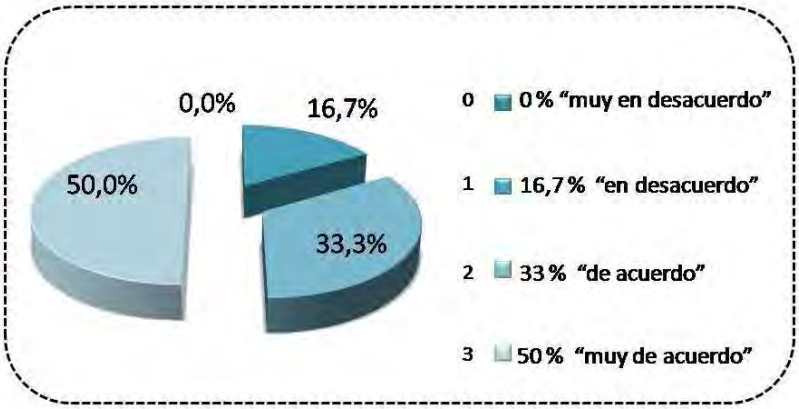


Figura 4

Al momento de responder acerca si *"El recurso responde a las necesidades y características del contexto pedagógico",* la totalidad de los docentes respondió estar "muy de acuerdo" coincidiendo en que la aplicación interactiva se encuentra en sintonía con la planificación didáctica de las asignaturas de ciencias básicas e incita al planteo de nuevos interrogantes.

Al realizar la lectura de las "Observaciones" de los profesores consultados se puede advertir que coinciden en opinar que estos instrumentos pueden incorporarse al aprendizaje de adolescentes, jóvenes o adultos, toda vez que se acomode el contenido y el nivel de exigencia en las presentaciones de los informes.

El conjunto de resultados podrían estar indicando que el uso de los sensores asistidos por el programa DataStudio posibilita gestionar el conocimiento de manera autónoma por su fácil uso y porque son considerados por los docentes como elementos motivadores despertando el interés en los usuarios. Si bien requieren de una contextualización, se adecuan a distintos niveles de conocimiento y son recursos que permiten adquirir habilidades necesarias para el trabajo en equipo en los laboratorios.

El conjunto de las estrategias y los recursos propuestos parecieran potenciar de manera significativa las acciones virtuales, promover un trabajo colaborativo y por lo tanto contribuir a la construcción del conocimiento científico.

La producción de materiales y contenidos didácticos debe estar alineada para favorecer y fortalecer la comunicación presencial como así también el contacto virtual entre los estudiantes y sus profesores. La interactividad se vuelve el elemento clave de las nuevas didácticas de enseñanza.

Los desarrollos y posibilidades que ofrecen las TICs son inmensos, es por ello que la evaluación continua de estas tecnologías y los materiales que se diseñan con fines educativos deben tender a mejorar el desarrollo de actividades y competencias tales como la formación de equipos de trabajo y la construcción del conocimiento de manera colectiva.

Por tratarse de una investigación en curso los resultados son considerados parciales.

Bibliografía

CASTELLS, Manuel. (1997). *La era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura. Volumen I. La Sociedad Red.* Madrid: Alianza Editorial.

DE KERCKHOVE, Derrick (1999). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web.* Barcelona: Gedisa.

GIDDENS, Anthony. (1999). *La Tercera vía.* Madrid: Taurus.

GUTIÉRREZ MARTÍN, Alfonso. (2001). *Evaluación de la comunicación en las aplicaciones multimedia educativas*. Disponible en http://www.uned.es/ntedu/espanol/master/segundo/modulos/evaluacion-de-las-tecnologias/evaluacion-comunicacion-apli-multimedia.pdf, En línea Consultado 4 de octubre 2012.

LÈVY, Pierre. (1998). *¿Qué es lo virtual?* Barcelona: Paidós Multimedia.

MARTÍNEZ BONAFÉ, Jaume. (1992). "*Siete cuestiones y una propuesta".* En Cuadernos de Pedagogía 203, 8-13.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DEL PERÚ. Programa Huascaran. Disponible en http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/ROFHuascaran.php, En línea consultado 12 de noviembre 2012.

NIETO MARTÍN Santiago y RODRÍGUEZ CONDE María José (coord) (2009) *Investigación y evaluación educativa en la sociedad del conocimiento*. Ed. Universidad de Salamanca: España.

RICHAUDEAU, Francois. (1981). *Concepción y producción de manuales escolares. Guía práctica.* París: SECAB/CERLAL/Editorial de la UNESCO.

RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, Jorge Luis. (1983). "*Evaluación de textos escolares".* En Revista de Investigación Educativa., Nº 2, pág 259-279.

http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n16/n16art/art167.htm. En línea. Consultado 7 de noviembre 2012.

UNESCO. (1999) *Manifiesto de la Unesco sobre la biblioteca escolar. La biblioteca escolar en el marco de la enseñanza y del aprendizaje para todos*. Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas.
WOLTON, Dominique. (2000). *Internet ¿y después?.* Barcelona: Gedisa.

Una revisión de las etapas de la educación a distancia. Aportes y reflexiones en clave sociocultural sobre la tecnología y la educación en línea

Noelia Verdún, Paola Britos, Pablo Argañaras

Resumen

Sin intentar hacer una genealogía de la historia de la educación a distancia este texto simplemente busca explorar y realizar una revisión general acerca de los aportes construidos por diversos autores sobre cómo se fueron reconfigurando las etapas de esta modalidad educativa a partir de los avances tecnológicos.

Reflexionar desde una mirada sociocultural hasta qué punto los avances tecnológicos -en respuesta a los cambios sociales- esgrimen giros y nuevos modos de encarar el proceso de enseñanza-aprendizaje para la modalidad educativa en línea.

Se ofrece un panorama de análisis descriptivo para entender los cambios tecnológicos que se entretejen a partir de las cuatro generaciones de la educación a distancia, enfoncándonos en la última etapa para pensar el concepto de interacción en sentido amplio en para la construcción del conocimiento.

Palabras claves

Etapas de la EaD, TIC, interacción, sociocultural

Introducción

Actualmente no se puede eludir el avance de la tecnología de las comunicaciones, que han impreso de dinámica y mayor alcance las posibilidades de interacción entre las personas. En este contexto, la educación no ha escapado de las transformaciones del mundo social y son cada vez más amplias las opciones del abanico de la formación inicial y continua para las personas.

La convergencia tecnológica (unión en red de las telecomunicaciones, la informática y las industrias audiovisuales), ha impactado a las sociedades del último cuarto de siglo XX y de los inicios del XXI. Estas innovaciones, empleadas desde una lógica neoliberal, han colocado a las redes y a los procesos de virtualización en el centro neurálgico de los sistemas educativos, de producción, servicios y relaciones sociales (Crovi Druetta, 2004).

Los avances tecnológicos se han puesto en servicio de la enseñanza y del aprendizaje ya que a partir de la utilización de Internet como herramienta fundamental, la educación a distancia ha permitido el acceso a la formación inicial y continua a personas que de otro modo no lo hubiesen podido hacer. La demanda de formación está creciendo desde múltiples ámbitos y para los diversos grupos de sujetos. En definitiva "el incremento cuantitativo de las necesidades formativas está reclamando la creación de nuevas redes y formas de acceso a la enseñanza" (Area, 2003). La impronta de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC) en el campo de la educación a distancia "está alcanzando un papel relevante en la oferta formativa de los países occidentales existiendo, incluso, instituciones educativas y empresas que desarrollan su actividad educativa exclusivamente a través de Internet" (García Aretio, 2001).
En esta comunicación cabe interrogarnos acerca de cómo se fueron reconfigurando las etapas de esta modalidad educativa a distancia. Por último reflexionar hasta qué punto los avances tecnológicos -en respuesta a las transformaciones sociales- esgrimen cambios y nuevos modos de encarar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la modalidad educativa en línea o virtual. Nos preguntamos ¿qué tipo de interacciones se fueron configurando y transformando en el marco del proceso de enseñanza y del aprendizaje a distancia hasta la actualidad?

Acerca del término: "educación a distancia"

El término "educación a distancia" suele ser igualado al de: "enseñanza abierta", "capacitación a distancia", "autoformación", "teleformación", "estudios externos", "e-learning", entre otros. García Aretio (2001) recopila diversas denominaciones del campo y agrega estudios por correspondencia, instrucción a lo lejos, aprendizaje a distancia, estudio en casa, autoestudio guiado, estudio independiente, educación distribuida, sistemas inteligentes, instrucción industrializada.
La proliferación de definiciones perdura hasta 1982 cuando el organismo mundial Consejo Internacional para la Educación por Correspondencia (ICCE), en su 12va Conferencia Mundial en Vancouver, cambia su inicial denominación por la de Consejo Internacional de Educación a Distancia[1]. Este paso consensuado por parte de los integrantes del evento significó la legitimación discursiva sobre el tema de la modalidad educativa, dejando atrás la pluralidad de definiciones para delimitar el campo en educación con modalidad abierta y a distancia.
Esta comunicación reúne las diversas aseveraciones sobre el término educación a distancia constitutivas y resultantes a la vez de diversos contextos y avances tecnológicos, más precisamente en sus etapas generacionales. Partimos de una mirada sociocultural acerca de la modalidad educativa a distancia que se fue transformando mediante el alcance y la posibilidad de apropiación tecnológica. En otras palabras, se dejan de lado aportes teóricos que consideran a los procesos de enseñanza-aprendizaje con fuerte énfasis en la "inteligencia solitaria" (Pea, 2001) o por los méritos individuales para resaltar que "los ejemplos cotidianos ponen de manifiesto la estructuración, dinámica y evolutiva, del entorno material y social para convertirlo en un repositorio de mediadores de la acción" (Pea, 2001) Pensar cada práctica educativa en forma situada no sólo requiere tener en cuenta "las ubicuas estructuras mediadoras que organizan y limitan la actividad abarcan[do] no solamente objetos diseñados (…) sino también a

[1] Véase, Aretio, G. (1992) "Asociaciones y redes de educación a distancia", Rev. Iberoamericana de educación Superior a Distancia Vol. 5 Nº 1.

las personas en sus relaciones sociales, lo mismo que a aspectos e hitos del entorno físico" (Pea, 2001) Hablar de interacción en sentido amplio implica pensar en un proceso de enseñanza y de aprendizaje que trasvase la relación docente-alumno, tutor-alumno, materiales didácticos-alumno para pensar en prácticas educativas en donde todos y cada uno de los elementos (sociales, artefactos, físicos) cumplan una función relevante para la construcción del conocimiento en el marco de una propuesta en línea.

Interesa aquí hacer una presentación preliminar acerca de cómo algunos autores definen las educación a distancia a partir de los contextos y las épocas de modo que se pueda hacer una aproximación sociocultural respecto a la configuración de elementos mediadores -algunos con más protagonismo que otro en cada etapa - y las interacciones que devienen de ellas. Esta mirada retrospectiva ayuda a realizar comparaciones y reflexiones acerca de los avances de los estudios en el campo de la educación para la modalidad a distancia en la actualidad. Vale decir que no existen modelos puros en cada etapa de esta modalidad educativa, sino más bien rasgos y elementos generales capaces de dejar visualizar prácticas educativas comunes hasta hoy[2].

Etapas o generaciones de la modalidad educativa a distancia

Primera etapa (finales del siglo XIX)

Esta primera etapa alcanza una connotación histórica situada en Europa y EE.UU. a finales del siglo XIX. Es así como las primeras experiencias comienzan a través de "emigrantes del norte de Europa que se encontraban en EE.UU. y que deseaban que sus hijos fueran formados por docentes que estaban en sus países de origen" (Area, 2003) La finalidad de la educación a distancia en este caso, a través del correo postal tradicional, buscaba la preservación de las costumbres, la cultura de origen y la posibilidad de reproducir el canon occidental de conocimientos de esa época.

Se encuentra caracterizada por la mediación del material impreso, textos y manuales distribuidos. En esta etapa inicial de la EaD "los textos eran rudimentarios y poco adecuados para el estudio independiente de los alumnos" (García Aretio, 2001) El modo de comunicación de aquellas instituciones o programas de formación era simple ya que admitía "el texto escrito, inicialmente manuscrito, y los servicios nacionales de correos, bastante eficaces, aunque lentos en aquella época, se convertían en los materiales y vías de comunicación de la iniciática educación a distancia" (Sauvé, 1992) En la modalidad por correspondencia "el <oferente> solo reconocía responsabilidad en la entrega de esas lecciones, no existiendo casi ningún otro tipo de relación con los receptores de la información" (Mena, Rodriguez y Diez, 2005).

Así pues, se constituye un modelo centrado exclusivamente en el material didáctico como modo de interacción en el proceso de eneseñanza-aprendizaje, sopesando además una experiencia solitaria debido a que "los estudiantes tienen escaso o ningún contacto con algún tutor o docente encargado de orientar, guiar y motivar en el transcurso de su formación" (Lugo y Schulman, 1999).

Es importante considerar que el rol de tutelaje toma otro significado relacionado a un acompañamiento que podría decirse asincrónico y con un sentido de lejanía que marcaba diferencias en la práctica de enseñanza que se intentaba implementar. A partir de estos posibles

[2] Vale decir que, incluso hoy, es posible encontrar proyectos híbridos en las instituciones educativas.

alcances respecto al rol de tutelaje, no es causa directa pero sí suceptible de hipotetizar que a comienzos del siglo XX se trata de dar una forma aún más interactiva al material impreso y que mediante "el acompañamiento de guías de ayuda al estudio, la instrucción sistemática de actividades complementarias a cada lección, así como cuadernos de trabajo, ejercicios y pruebas de evaluación" (Lugo y Schulman, 1999) se logra un impacto en la relación estudiante-material, estudiante-institución y estudiante-autor del contenido.
Recién a finales de esta etapa comienza a visualizarse, de forma cada vez más delimitada y definida, la figura del tutor que posteriormente a partir del "método de tutelaje" (Mena, Rodriguez y Diez, 2005) propiciará el seguimiento y la motivación de aprendizaje del alumno. Los elementos que enmarcan esta práctica educativa son las respuestas por correo postal por parte del tutor como devolución de la última fase del proceso de enseñanza a distancia.

Segunda etapa (mediados del siglo XX)

En la segunda etapa, comienzan a visualizarse los aportes educativos con tecnologías con mayor alcance, algunos autores prefieren distinguir las propuestas "abiertas" con una valoración de tipo democratizadora y/o popular - según el país- de aquellas que son a "distancia". Entendemos que ambos términos posibilitan el acceso a la educación a quienes de algún u otro modo no podrían hacerlo por diversos factores. Así pues, "la radio comienza a utilizarse como vehículo de enseñanza" (Lugo y Schulman, 1999) como es el caso de la Asociación Latinoamericana de Escuelas Radiofónicas. Ciertamente el paso inicial fue dado por Roquete-Pinto, en la década del veinte "con la creación de la Radio Sociedad en Río de Janeiro y un plan de reutilización de la radiodifusión para ampliar el acceso a la educación" (Lampert, 2000). Otro medio masivo utilizado es el periódico, pudiendo mencionarse como ejemplo los cursos de educación para la salud desarrollados en Brasil.
Sobre la base de estas experiencias, es importante destacar que las posibilidades de intercambio y comunicación entre educador y educando y entre los educandos entre sí continuaban siendo restringidas.
Ya en la década del setenta aparece la televisión abierta, desempeñando también un papel educativo relevante y una década más tarde se agrega la televisión por cable y el video. Aquí comienzan a implementarse prácticas educativas con soporte multimedia dando presencia a los primeros rasgos de propuestas multimodales, a partir de la utilización de múltiples soportes (audio, imagen, texto) como recursos para la enseñanza a distancia, así pues, "el texto escrito comienza a estar apoyado por otros recursos audiovisuales (audiocassettes, diapositivas, videocasetes, etc.)"(García Aretio, 2001).

Tercera etapa (finales del siglo XX)

La tercera etapa se puede ubicar en los albores de la década de los ´80. Algunos autores la denominan la "fase telemática" (Garrison y Shale, 1990) caracterizada por la integración de las telecomunicaciones, la informática y otros canales de distribución electrónica de información. La inmediatez, la agilidad, la verticalidad y la horizontalidad de los actores de la interacción socialse hacen presentes en un intenso "tráfico de comunicación" (García Aretio, 2001). Es importante recordar que aún en la tercera etapa existe un predominio potenciado de emisiones educativas por radio, televisión, audioteleconferencia y videoconferencia.

En esta fase se visualiza un despojo de la educación clásica de la EaD (ajustada a los materiales de estudio) para pasar a una modalidad centrada en el estudiante. La principal diferencia entre la segunda y la tercera etapa se centra en que la última permite que profesor y estudiante, y estudiantes entre sí, puedan comunicarse tanto de forma "sincrónica (en tiempo real) como asincrónica (en diferido), a través de los diversos medios" (García Aretio, 2001).

Cuarta etapa

La cuarta y última etapa integra las llamadas Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Proliferan estudios incipientes sobre la educación a distancia en relación a otras lógicas de interacción en el proceso de enseñanza y aprendizaje:

Internet, el correo electrónico, los CMS (Content Managment System), redes asincrónicas de aprendizaje y otros recursos multimedia así como toda otra nueva aplicación basada en información y tecnología, tienen tanta importancia en las miradas educativas dominantes, que el rol de la educación en sí mismo, como fuerza conductora de su propio diseño y utilización es algo que se ha perdido (Salomón, 2000).

Queda seguir reflexionando acerca de cuáles son los alcances y posibilidades de las tecnologías para la educación a distancia y cuáles son los temas en cuestión que corresponde a los viejos debates de la educación, y cuáles a los de las nuevas tecnologías en la educación.
En el contexto de la cuarta generación de la EaD, algunos autores la denominan etapa de auge del uso de campus virtuales cuya característica principal es la utilización de una red de ordenadores u otras distribuciones multimedia, así como la multiplicidad de recursos y aplicaciones tecnológicas que implican nuevas posibilidades educativas.
Taylor retoma el concepto de generaciones de EaD de Garrison y las hace llegar a la actualidad, mostrando las últimas realizaciones de algunas instituciones con importantes desarrollos tecnológicos. Si bien entre la cuarta generación y una quinta existe una borrosa frontera, el <Modelo Inteligente y Flexible de Aprendizaje> (Taylor, 2001) de lo que se trata de mostrar es que los últmos adelantos, según este autor "tiene el potencial de alcanzar y lograr economías de escala en la gestión y soporte de las necesidades de una institución educativa, a través de la explotación de sistemas de respuesta automatizada". Existe dentro de las posibilidades de enseñar y aprender a distancia, una impronta de:
Las crecientes tecnologías basadas en los teléfonos móviles o celulares. El mercado de este tipo de telefonía y su integración con Internet a través de las tecnologías WAP y sobre todo UMTS nos deparan propuestas de indudable interés para el mundo de la educación y formación (García Aretio, 2001).

Los artefactos o disposivos -denominados móviles- tienen implicancias clave y relevantes en el proceso de enseñanza y del aprendizaje tratándose de los diversos modos de acceso ubicuo. Por otro lado aquí Internet, cobra otro sentido en clave educativa. Internet se convierte en un escenario posible para desarrollar aprendizajes sociocognitivos a partir del diseño de actividades que contemplen competencias básicas relacionadas con "el aprender a buscar información, aprender a comunicarse, aprender a colaborar y aprender a participar" (Monereo, 2005).

Este modelo centrado en el alumno – de diferente modo a las etapas anteriores- promueve un rol activo apoyado por las tecnologías de la información y la comunicación. A partir de estas posibilidades, actualmente existe una tendencia a promover la colaboración entre alumnos y se propicia la creación de comunidades de aprendizaje en los términos de Wenger.

Acerca de la preocupación por la *interacción*

Cabría pensar que actualmente una tendencia de la EaD "en línea" es disponer de estrategias y recursos basados en un modelo altamente comunicativo, que apela la participación y la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos autores se preocupan en diferenciar lo que es participar e interactuar (Moore y Kearsley, 1996 y Barberá, 2006) en contextos en línea a través de estas plataformas.
El término interacción ha sido de gran preocupación en los estudios acerca de la educación a distancia. La preocupación radica en la necesidad de evitar la prevalencia de "consumo" de actividades educativas, para lograr otro tipo de apropiación por parte de los estudiantes.
Desde una perspectiva sociocultural del proceso de enseñanza y del aprendizaje se retoma el clásico triángulo interactivo (docente, alumno y conocimiento) a los fines de intentar problematizarlo en un contexto educativo en línea. Esta preocupación radica en la posibilidad de evaluar la calidad de una propuesta por su grado de interacción, al respecto Barberá menciona que:

La interacción sería lo que constituye un cambio para ir a cotas cognitivas y sociales más complejas mientras que participar supone simplemente intervenir en un espacio virtual no favoreciendo una influencia dirigida a un cambio cognitivo o provocando una reacción virtual conjunta y compartida (Barberá, 2006).

Es necesario considerar que por interacción no se entiende la posibilidad de poner en contacto diferentes elementos de un sistema informático o tecnológico. Más bien, la interacción se interpreta como un tipo de actividad sociocultural situada o como la "actividad relacional y discursiva que se puede desarrollar en un determinado contexto virtual y que puede favorecer, o no, un mayor aprendizaje del estudiante" (Barberá, 2000).
Barberá (2004) toma aportes de McVay (2002) para tratar de demostrar los aspectos relevantes respecto a las diversas interacciones que entran en juego en el proceso de enseñanza y del aprendizaje con modalidad virtual. Entre ellos – y no menos importante- se encuentran la interacción que el *estudiante establece con el profesor, la que se genera con los compañeros* y la que el *estudiante recrea con él mismo* (momentos en los cuales el estudiante realiza sus reajustes y reconoce los aprendizajes que va desarrollando). Sobre esta tercera interacción centrada en el estudiante existe una aportación necesaria ligada al lugar de lo ubicuo en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que se trata de "hacer que el aprendizaje sea una experiencia más distribuida en el tiempo y el espacio" (Burbules, 2011). Una propuesta con entornos tecnológicos -ya sea como anclaje o complemento de una propuesta educativa presencial- posibilita al estudiante en términos de Ferrero Roqué y Danieli:

La posibilidad de realizar un recorrido diferente al propuesto por el mismo docente; tanto desde la interactividad instrumental de la navegación como desde la interactividad cognitiva que el

mismo puede propiciar permitiendo que cada cual elija secuencias, marque ritmos, defina prioridades y así tome decisiones para aprender, ganando autonomía y desarrollando habilidades para el aprendizaje autogestionado (Ferrero y Danieli, 2011).

Por otro lado se suma otro tipo de interacción relacionada con la que *el estudiante establece con los contenidos.* Nos detenemos en esta última para especificar que esta interacción en contexto de Internet, tiene una connotación diferente a la que ocurría en las etapas anteriores de la EaD, ya que se trata de "desarrollos teóricos-conceptuales-experienciales derivados de las posibilidades que nos ofrece la web 2.0 y la web semántica, que hará que el desarrollo real de las comunidades virtuales sea más extenso que nunca, y que la red se convierta en un elemento más social" (Cabero y Llorente, 2007). Actualmente, la integración de TIC a las prácticas educativas requieren pensar "sistemas simbólicos altamente complejos" (Coria, A. 2003). Así, pues, en este mismo plano se suman las interacciones que el estudiante realiza con otros múltiples lenguajes (diseños, representaciones, interfaces, lo audovisual, sonoro, hipertextual, hipermedial) y formatos (wikis, documentos colaborativos, foros) que corresponden -mediante una propuesta diseñada por el docente- a otras lógicas de acceso al conocimiento y a la construcción del mismo[3].
Las premisas anteriormente planteadas, intentan ser elementos de análisis y reflexión sobre el *feedbakk virtual* (Barberá, 2006) que cada vez adquieren mayor impronta en la modalidad educativa en línea por el carácter de ubicuidad que ofrecen estas nuevas tecnologías, en la medida en que hoy posibilitan al estudiante el accesos diferenciados desde cualquier dispositivo y lugar.

A modo de cierre

Cabe reflexionar acerca de la implicancia que van adquiriendo estas prácticas educativas con modalidad en línea respecto a los estudios y avances del campo de la educación. Si bien los avances tecnológicos se presentan de un modo vertiginoso, es preciso dar cuenta que también existen innovaciones interesantes desde el campo de la educación que de manera incipiente posibilitan nuevas experiencias en el campo de la práctica[4]. Así, pues es notable que se reconstruyen marcos referenciales a partir del entrecruce de elementos epistemológicos y metodológicos por la conjugación de lo empírico y lo teórico.
Aún siguen vigentes los aportes de Garrison en relación al modelo de quinta generación (Inteligente, flexible y dinámico). Si bien no se intenta apelar a propuestas estancas, sí se considera que las nuevas tendencias tienen que ver con una mayor flexibilidad de los proyectos de educación en línea. Esto está relacionado con la posibilidad de ofrecer propuestas educativas pensadas desde estructuras dinámicas y no estáticas pensadas no desde un enfoque tradicional sino más bien estratégico. La tecnología en una propuesta de educación en línea, no sólo es una herramienta válida para llegar a un fin educativo, sino que muchas veces se trata de una

3 Aquí se considera la construcción del conocimiento como resultado de una actividad conjunta experienciada por los sujetos y los elementos mediadores que participan en el proceso de enseñanza y del aprendizaje.

4 En el campo de la práctica queda camino por recorrer. Sin embargo es preciso destacar experiencias concretas que auguran interesantes resultados en consonancia con una "interacción en sentido amplio". Para ello se mencionan los aportes educativos que con estos entornos tecnológicos se han podido desarrollar de manera presencial y combinada en universidades y escuelas medias: experiencias interculturales para el aprendizaje de la lengua extranjera, soporte a áreas temáticas con mayor dificultad, espacios para promover mayor comunicación e intercambio entre los estudiantes, trabajo con simuladores y otros recursos TIC para un abordaje de los niveles de abstracción, entre otros.

cuestión con poca distancia entre la relación forma-contenido. Desde una mirada socicultural, lo que este trabajo quiere demostrar es que una tecnológica que acuerpa una propuesta de enseñanza puede ser vista como un recurso educativo integrador y situado, como una encima que muchas veces de otro modo no podría ser implementado, es decir que se trataría de "las formas de organización de la actividad conjunta" (Coll, 1991). Los aportes están relacionados con la cuestión híbrida que existe a la hora de diseñar una propuesta, es decir, el uso o no de un recurso en función de lo que se quiere ofrecer desde el punto de vista didáctico y por otro lado el reajuste deuna propuesta en función a los alcances de la tecnología y los sujetos destinatarios.

Bibliografía

AREA, M. (2003). Nuevas tecnologías, educación a distancia y la mercantilización de la formación, Universidad de La Laguna, España.

BARBERÁ, E. (2004). La educación en la red: actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós

- (2006) "Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación."; RED. Revista de Educación a Distancia. Julio.

- (2001)(coord.) La incógnita de la educación a distancia. Barcelona: ICE UB/ Horsori.

CABERO, J. y LLORENTE M. (2007) "La Interacción en el Aprendizaje en Red: Uso de Herramientas, Elementos de Análisis y Posibilidades Educativas" RIED v. 10:2, pp 97-123

COLL, C. (1991) Constructivismo e intervención educativa, ¿Cómo enseñar lo que se ha de construir? Ponencia presentada al Congreso Internacional de Psicología y Educación sobre Intervención Educativa, Nov. Madrid.

CROVI DRUETTA, D. (2004) "Promesas, riesgos y desafíos en la era de las redes", *Revista Trampas,* Nº 29, Universidad Nacional de la Plata, pp8-17.

FERRERO ROQUÉ Y DANIELI E. (2011) "Posibilidades de enseñar y aprender con TIC. Aulas virtuales, diseños, interacciones y resignificaciones", ACTAS de las II Jornadas sobre experiencias e investigación en educación a distancia y tecnología educativa en la UNC, Agosto. Córdoba.

GARCÍA ARETIO, L. (2001) La educación a distancia. De la teoría a la práctica, Ed. Ariel. Barcelona.

GARRISON, D., y SHALE, D. (1990) Education at a Distance, Malabar, Florida, Robert E Krieguer Pupblishing Company

LAMPERT, E. (2000) "Educación a distancia. ¿Elitización o alternativa para democratizar la enseñanza?". Rev. Perfiles educativos, abril-junio Nº 88, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F.

LUGO, M. T. Y SCHULMAN, D. (1999) Capacitación a distancia: acercar la lejanía. Herramientas para el desarrollo de programas a distancia, Ed. Magisterio del Río de la Plata.

MENA, M.; RODRÍGUEZ, L. Y DIEZ, M. L. (2005) El Diseño de Proyectos de Educación a Distancia. Páginas en Construcción. La Crujía.

MONEREO, C (Coord.)(2005) Internet y competencias básicas, Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. GRAÓ

SALOMÓN,G.,(2000) "Its not just the tool, but the educational rationale that counts", University of Haifa. Invited keynote address at the 2000 Ed-Media Meeting Montreal, June.

-(Comp)(2001) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Amorrortu España.

SAUVÉ, L.,(1992) Origini e sviluppo dellìnstruzione a distanza, Instruzione a distanza,VI, 2.

PEA, R. (2001) Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación.En SALOMON (comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires, Amorrortu.

TAYLOR, JC (2001) "La educación a distancia quinta generación". DETYA Serie Educación Superior, Informe N º 40, junio. Report produced for the Department of Employment, Education and Training's Evaluations and Investigations Program, Canberra.

CORIA, Adela (2003) "Las viejas y nuevas tecnologías en la enseñanza. Una perspectiva socio-cultural de análisis". Seminario Internacional Master de Educación Inicial y Primaria, Universidad San Ignacio de Loyola, Perú.

BURBULES, N., Entrevista realizada por IIPE-UNESCO. Buenos Aires. Junio de 2011. http://www.webinar.org.ar/conferencias/entrevista-nicholas-burbules [Consultado el 3 de julio 2012]

El Modelo 1 a 1 y las prácticas de enseñanza en escuelas secundarias de Rosario, Santa Fe

Yanina Natalia Fantasía

Resumen

El trabajo que se presenta para estas Jornadas se enmarca dentro de la Tesis de Maestría en Tecnología Educativa, titulada: "Prácticas de enseñanza con tecnologías. Un estudio exploratorio sobre experiencias con el modelo 1 a 1 en Escuelas Secundarias".

Habiendo transcurrido dos años de implementación del Programa Conectar Igualdad, nos preguntamos sobre los cambios en las prácticas de enseñanza de los docentes involucrados en el mismo, y si pueden ser consideradas por ellos como innovadoras conforme a los criterios enunciados en la Resolución CFE 123/10 y el Decreto 459/10, que se desprenden de la Ley de Educación Nacional N°26206/06 y que orientan la política federal TIC.

Es por ello que nos proponemos, por un lado, explorar las experiencias que los docentes están llevando a cabo con el modelo de 1 a 1, en cuatro escuelas secundarias de Rosario (Santa Fe). Por otro, reconocer en dichas experiencias las prácticas de enseñanza que resultan innovadoras para los docentes involucrados en las mismas.

Se trata de una investigación cualitativa, y se han elegido como técnicas de recolección de la información: el análisis documental (Decretos 459/10 y Resolución 123/10), entrevistas en profundidad a directivos y docentes, y observaciones de clases de los docentes entrevistados.

Actualmente, nos encontramos realizando entrevistas a directivos y docentes.

Palabras claves

Prácticas de Enseñanza, Modelo 1 a 1, Innovación, Tecnología Educativa, Escuelas Secundarias

Introducción

En este trabajo, presentamos algunos avances de la Tesis de Maestría en Tecnología Educativa, titulada "Prácticas de Enseñanza con Tecnologías. Un estudio exploratorio sobre experiencias con el modelo 1 a 1 en Escuelas Secundarias". Dicha investigación se está llevando a cabo en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

Si bien a lo largo de los años se han desarrollado experiencias en las cuales se incluyen tecnologías en las aulas, el aspecto novedoso en nuestra investigación radica en la implementación del modelo 1 a 1 en escuelas secundarias públicas en el marco del Programa Conectar Igualdad (en adelante PCI), "…una política destinada a favorecer la inclusión social y educativa a partir de acciones para asegurar el acceso y promover el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)…" (Ministerio de Educación, 2012: 3).

Aquí presentaremos algunos datos obtenidos hasta el momento en el trabajo de campo.
Organizamos la ponencia en tres momentos: en primer lugar, expondremos el proceso de investigación, donde detallamos las dimensiones epistemológica, de la estrategia general y de las técnicas (Sirvent, 2003).
En segundo lugar, analizamos las experiencias que se están llevando adelante en dos escuelas rosarinas con el Modelo 1 a 1 en el marco del PCI, conforme a las entrevistas y observaciones realizadas hasta el momento.
Por último, plantearemos algunas conclusiones.

El proceso de Investigación

El interés por estudiar la implementación del Modelo 1 a 1 en el marco del PCI, surge en el año 2011, durante la cursada de la Maestría en Tecnología Educativa de la Universidad de Buenos Aires (UBA).
Por entonces, el programa se encontraba en expansión, y en el Seminario Latinoamericano de Experiencias 1 a 1[1] comenzaban a presentarse los primeros análisis, debates y talleres con docentes y especialistas que ya estaban inmersos en el PCI.
La temática se presentaba como novedosa y desafiante. Las expectativas por parte de docentes, estudiantes, directivos y especialistas alrededor de la implementación del Modelo 1 a 1 en las aulas crecían a la par del desarrollo Programa. Sin embargo, ese aspecto novedoso traía aparejadas ciertas limitaciones, ya que había pocas investigaciones y estudios de especialistas que abordaran la temática, debido al desarrollo incipiente del Programa.
Este fue un obstáculo a la hora de delimitar el objeto de estudio, por lo cual hemos realizado búsquedas por la web, utilizando como criterios las frases: modelo 1 a 1, inclusión digital, tecnologías de la información y la comunicación. Por otra parte, dado que en la investigación abordaríamos las prácticas de enseñanza, hemos consultado bibliografía referente a la Didáctica y a la Tecnología Educativa.
El planteo inicial que formulamos en 2011 en el marco del "Taller de Apoyo a la Tesis" durante la cursada de la Maestría, rezaba de la siguiente manera:
Se realizará un estudio exploratorio en dos escuelas de la ciudad de Rosario en torno a las prácticas de enseñanza con el modelo 1 a 1 de los docentes de Nivel Secundario, en el marco del Programa Conectar Igualdad. Para ello, se entrevistará a docentes con la finalidad de conocer cómo están abordando sus prácticas de enseñanza, teniendo en cuenta sus representaciones, perspectivas y su relación con las tecnologías, en el marco de la implementación de dicho programa. Con esta investigación se pretende realizar un aporte al campo de la Didáctica y de la Tecnología Educativa en lo referente al modelo de enseñanza 1 a 1.

Sobre la base de ese planteo inicial, recurrimos a Sirvent (2003) para definir la metodología con la cual llevaríamos adelante la investigación.
Al respecto, Sirvent plantea que la metodología en una investigación no puede restringirse a un conjunto de técnicas que se utilizarán para llevar adelante la misma. "El proceso metodológico es un proceso tridimensional" (Sirvent, 2003: 7). Por lo tanto, la investigación se focalizará en las siguientes dimensiones:

[1] Realizado en Ciudad de Buenos Aires, los días 17 y 18 de marzo de 2011. http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/politica-universitaria/seminario-latinoamericano-de-e.php. Fecha de consulta: 8 de enero de 2013.

1) Dimensión epistemológica: esta dimensión alude a las decisiones que toma el investigador sobre el objeto, el problema y las preguntas del problema, como así también con las categorías, los conceptos, los antecedentes de la investigación. Refiere al objeto que se está construyendo y a la intencionalidad del investigador. Se reconocen como momentos de ésta dimensión[2]: a) Formulación del tema; b) focalización del objeto; c) planteo del problema; d) objetivos del problema; e) fuentes; f) antecedentes; g) encuadre teórico-conceptual; h) relevancia científica y social de la investigación.

   Conforme a los momentos a, b, y c hemos desarrollado, con algunas modificaciones y mayores precisiones la siguiente situación problemática: "Habiendo transcurrido poco más de dos años de la implementación del PCI, nos preguntamos por los cambios en las prácticas de enseñanza de los docentes involucrados en el mismo, y si pueden ser consideradas por ellos como innovadoras, conforme a los criterios enunciados en la Resolución CFE 123/10 y el Decreto 459/10, que se desprenden de la Ley de Educación Nacional N°26206/06 y que orientan la política federal TIC".

   Cabe aclarar que hemos acotado el estudio en 3 asignaturas: Física, Historia y Artística. Su elección se debe a que pertenecen al Campo de la Formación General, y como tales, deben estar presentes en todas las propuestas educativas, planes y modalidades del Nivel Secundario. No obstante, no descartamos la posibilidad de explorar otras asignaturas, conforme a la realidad y a las recomendaciones con las que nos encontremos en cada escuela.

   Respecto a los objetivos, nos propusimos como general: conocer para analizar las prácticas de enseñanza de los docentes con el Modelo 1 a 1 en el marco de la implementación del PCI. Como objetivos específicos planteamos, en primer lugar, explorar las experiencias que los docentes están llevando a cabo con el Modelo de 1 a 1, en el marco de la implementación del PCI en escuelas secundarias de Rosario (provincia de Santa Fe). En segundo lugar, reconocer en las experiencias investigadas las prácticas que resultan innovadoras para los docentes involucrados en las mismas. Por último, brindar un aporte al campo de la Didáctica en general y de la Tecnología Educativa en particular en la construcción de categorías analíticas, referentes a la utilización del Modelo 1 a 1.

   Encuadre teórico-conceptual: desarrollaremos los 4 conceptos nodales en nuestra investigación: prácticas de enseñanza, modelo 1 a 1, tecnología educativa, innovación.

   Partimos de considerar a las **Prácticas de Enseñanza** como una totalidad, las cuales cobran significación en el contexto socio-histórico en que se inscriben. Con este concepto, Litwin (1995) focaliza en la acción del docente y en el posicionamiento ideológico de éste a la hora de llevar a cabo sus prácticas. Es por ello que la autora plantea que, para definir dichas prácticas es fundamental distinguir la buena enseñanza y la enseñanza comprensiva. Más recientemente, Edelstein (2011) las entiende como

   (…) como prácticas sociales, históricamente determinadas, que se generan en un tiempo y espacio concretos. Como tales, dan lugar a una actividad intencional que pone en juego un complejo proceso de mediaciones orientado a imprimir, explícita o implícitamente, algún tipo de racionalidad a las prácticas que tienen lugar en la institución escolar, en particular al interior del aula (…) solo puede entenderse, en el marco del contexto histórico, social e institucional del que forma parte. Se trata de una práctica sostenida sobre procesos interactivos múltiples que

[2] Por los límites requeridos para la presentación de este trabajo, no profundizaremos en todos los momentos que abarca esta dimensión.

(…) siempre cobra forma de propuesta singular a partir de las definiciones y decisiones que maestros y profesores concretan en torno a (…) el problema del conocimiento, como se comparte y construye en el aula (Edelstein, 2011: 105).

Entendemos por **Modelo 1 a 1**, al igual que Sagol (2011):

En educación, la introducción del modelo 1:1 consiste en la distribución de equipos de computación portátiles a estudiantes y a docentes en forma individual de modo que cada uno podrá realizar **múltiples tareas**, conseguir un **acceso personalizado**, **directo**, **ilimitado** y **ubicuo** a la tecnología de la información, dando lugar, de manera simultánea, a una vinculación entre sí y con otras redes, en un tiempo que excede el de concurrencia escolar. Los modelos 1:1 facilitan la interacción, la colaboración de un grupo, la formación de una red, la participación de todos los participantes de la red (Sagol, 2011: 10-11) [las negritas pertenecen al original].

Respecto al campo de la **Tecnología Educativa**, partimos desde una perspectiva clásica en nuestro país: "…cuerpo de conocimientos que, basándose en disciplinas científicas referidas a las prácticas de la enseñanza, incorpora todos los medios a su alcance y responde a la consecución de fines en los contextos socio-históricos que le otorgan significación" (Litwin, 1995: 27).
Por su parte, Marta Libedinsky (2001), cita a Larry Cuban quien la define como "cualquier dispositivo accesible a los docentes que es usado con el fin de enseñar a los alumnos de una manera más eficiente y más estimulante que la enseñanza en la que se utiliza sólo la voz" (Libedinsky, 2001: 28).

Innovación es una categoría que decidimos incorporar luego del análisis de la normativa del PCI. En el Anexo I de la Resolución CFE 123/10, la innovación aparece como un criterio a tener en cuenta, reposicionando el conocimiento didáctico del docente que utilizan las TIC. Esto es, "se trata de explorar las posibilidades que las tecnologías ofrecen para producir cambios en las prácticas que permitan una mejor apropiación de los contenidos por parte de los/as estudiantes" (Res. CFE 123/10 – Anexo I, p.10). Al respecto, José Tejada Fernández (1998: 25), plantea que "…la innovación educativa es consustancial con la propia finalidad de la educación: la mejora, el perfeccionamiento, tanto en su dimensión individual como social".
Este mismo autor, en otro trabajo, plantea, refiriéndose al docente que "…el desarrollo de toda innovación exige la consideración de la dimensión personal y biográfica por cuanto la puesta en práctica depende de este agente de cambio" (Tejada Fernández, 2000: 3).
Sobre esta categoría continuamos indagando otras perspectivas teóricas.

2) <u>Dimensión de la Estrategia General</u>: refiere a las decisiones del investigador en torno a las orientaciones que sirven como andamiaje, coherente con la dimensión epistemológica. Se trata de una investigación cualitativa pura, que busca comprender las prácticas de enseñanza de los docentes involucrados en el PCI, para explicar, desde su perspectiva, si dichas prácticas pueden ser consideradas innovadoras. Para ello, se realizará una selección intencional de las instituciones que corresponden a distintos distritos de Rosario y que ya están implementando el PCI. A su vez, en cada una de las escuelas se implementará el procedimiento "bola de nieve" o selección por redes, donde cada participante o grupo sucesivo es seleccionado por el grupo o

individuo precedente. Es decir, las escuelas seleccionadas son "recomendadas" por la supervisión. Luego, en la escuela, se entrevistará en primera instancia al directivo, que se constituye en el informante-clave, y a partir de allí se procederá a trabajar con los docentes que éste nos indique. Hasta el momento hemos asistido a dos escuelas secundarias: una Técnica (N°1) y una Media (N°2), ambas de la zona norte de Rosario. En la Escuela N°1 se ha entrevistado a la Vicedirectora, quien nos derivó a entrevistar a la Referente TIC de la escuela (profesora de Informática). A su vez, ambas docentes recomendaron para entrevistar a la Profesora A, a quien pudimos observar en una clase. En la Escuela N°2, se ha entrevistado a la Directora, quien nos recomendó que entrevistemos a varias Profesoras, de las cuales fueron entrevistadas hasta el momento tres (Profesoras B, C y D).

3) Dimensión de las técnicas: refieren a las decisiones del investigador en torno a la elección y aplicación de las técnicas de obtención y análisis de la información empírica (Sirvent, 2003). En primera instancia realizamos un análisis documental del Decreto 459/10, de la Resolución 123/10 y anexos. Como técnicas de obtención de información, se realizarán entrevistas en profundidad a directivos y docentes. Otra de las técnicas a utilizar es la observación no participante en las clases de los docentes entrevistados. En cuanto a las técnicas de análisis de la información, se prevé el uso del método comparativo constante, ya que ayuda al proceso de doble hermenéutica, asignándole al investigador el rol de productor de teoría y a la teoría un doble papel: de orientadora en la construcción del objeto y de emergente en la construcción de la realidad (Glasser y Strauss en Sirvent, 2003).

Innovación y Prácticas de Enseñanza: perspectivas de las docentes

La normativa del PCI (Anexo I de la Res. CFE 123/10) hace hincapié en el reposicionamiento del docente a partir del abordaje de las TIC desde una perspectiva innovadora, partiendo de su conocimiento didáctico:

(…) se trata de explorar las posibilidades que las tecnologías ofrecen para producir cambios en las prácticas que permitan una mejor apropiación de los contenidos por parte de los/as estudiantes que aporten al desarrollo de nuevas capacidades y que permitan a los/las alumnos/as posicionarse a la altura de los requerimientos sociales, laborales, ciudadanos, etc. (Res. CFE 123/10 – Anexo I: 10).

No obstante ello, tenemos presente el planteo de Díaz Barriga (s/f): "…la tarea docente de innovar el aula incorporando TIC es compleja debido a que enfrenta el reto de la multideterminación del fenómeno educativo" (p.5).
De este párrafo se desprende uno de los ejes de las entrevistas realizadas a las docentes: ¿Podrías definir a tus prácticas como innovadoras a raíz de la implementación del Modelo 1 a 1?
Tomamos acá los relatos de dos docentes cuyas respuestas que trabajan en escuelas distintas y con formaciones diferentes.

La Docente A[3], que pertenece a la Escuela N°1, comenta, acerca del PCI "…es innovador y está buenísimo. Hay que adaptarse a todos los cambios y a todos los progresos tecnológicos; si uno no se va aggiornando a todo lo que va saliendo es como que uno se va quedando". Respecto a sus prácticas de enseñanza, plantea: "Sí, sí, mucho mejor. El tema es que a mí me falta tiempo (…) Tener que armar todo en la computadora es disponer de un tiempo extra, que lamentablemente no lo tengo, es sentarme en mi casa y armar actividades en la compu para trabajar con los chicos, entonces a mí me parece fantástico…el tema es que yo como docente no puedo ir al ritmo de los chicos en cuanto a hacer cosas para que ellos puedan hacer (…)".

La Docente D[4], que pertenece a la Escuela N°2, explicita en torno al PCI, que "…potencialmente podemos definirlo como innovador dependiendo del rol que le adjudiquemos a la tecnología dentro de la propuesta de enseñanza: solo si contribuye al logro de fines educativos signados por la construcción colaborativa del conocimiento podremos pensar que contribuye a la innovación".

Respecto a sus prácticas de enseñanza, la docente plantea: "…algunas pueden considerarse 'buenas prácticas', con la posibilidad de ser reutilizadas, mejoradas, por otros colegas. Otras son meras actividades con el plus de un componente didáctico que posibilitan que los alumnos tengan algunos logros, pero no podemos confundirlos con 'grandes metas a nivel educativo' ni tampoco con desarrollo de competencias. Corroborarlo también requeriría de un proceso de evaluación".

Esta respuesta generó otra pregunta: ¿Podrías explicar qué entendés por buenas prácticas?

D: - "Por buenas prácticas entiendo aquellas experiencias, proyectos, iniciativas que brindan ejemplos prácticos, viables, con posibilidad de ser reutilizados, capitalizados por uno u otros docentes a futuro".

Cabe destacar que la selección de estas respuestas, si bien son opuestas, no se realizó con fines comparativos. Desde la perspectiva del paradigma del pensamiento del profesor, entendemos al docente como un (…) profesional activo, inteligente, cuya actividad incluye: establecimiento de objetivos; búsqueda de información acerca de los alumnos y el currículo en el contexto de los objetivos; formulación de hipótesis sobre la base de esta información; su propia disposición a la enseñanza y el ambiente; y seleccionar entre diversos métodos de enseñanza (Shavelson y Borko en García, 1989: 16).

Es decir, es un sujeto racional que toma decisiones desde su teoría personal del mundo, lo que implica, a su vez, los prejuicios, creencias, experiencias, y fundamentalmente, el contexto en el que lleva a cabo sus prácticas.

En este sentido, entendemos que cada docente le otorga una significación diferente a la enseñanza, producto de su formación, su ideología, sus posibilidades y limitaciones.

Por otra parte, y dado que nos encontramos en una etapa exploratoria de análisis de los datos obtenidos mediante las entrevistas a la luz del marco teórico, intentando generar categorías analíticas, para luego volver al campo hasta tanto las mismas se saturen, consideramos que aún sería un tanto apresurado afirmar si sus prácticas son innovadoras o no.

Estas primeras entrevistas nos sirven como puntapié para nuevos interrogantes, entre ellos:

---

[3] Profesora en Ciencias Naturales. Trabaja en las asignaturas Biología (1° año), Físicoquímica (2° año) y Química (3° año). No ha realizado capacitaciones específicas en TIC y decidió trabajar con las netbooks a raíz del Programa "Laboratorios Pedagógicos", que estaba llevando a cabo la Referente TIC de la Escuela.

[4] Profesora en Historia. En la Escuela N°2 trabaja en la asignatura Formación Ética y Ciudadana en 1° y 2° años. Además de haber realizado varias capacitaciones específicas en TIC, participó en calidad de Tutora en el Programa Conectar Igualdad desde mayo de 2011 hasta octubre de 2012. Se define como una "docente 2.0" por la creación de contenidos digitales, incursión, apertura y sostén de sitios y blogs educativos.

¿Por qué pensar una propuesta de enseñanza que incluya a las TIC representa para algunos docentes un "tiempo extra"? ¿La utilización de otros recursos no implica ese "tiempo extra"?
¿Existen espacios al interior de las escuelas donde se socialicen las experiencias y puedan ser "reutilizadas", "mejoradas", capitalizadas por otros docentes?
El hecho de que un docente se "aggiorne" permanentemente, conozca y utilice para elaborar su propuesta de enseñanza las diferentes herramientas que proporcionan las TIC, ¿implica cambios en sus prácticas de enseñanza?

A modo de cierre…

Como mencionamos anteriormente, sería apresurado afirmar si, a raíz de la implementación del Modelo 1 a 1, las prácticas de enseñanza son innovadoras o no, aún cuando de los relatos se desprende una valoración positiva al PCI.
Consideramos que tenemos un largo camino por andar en la búsqueda de la innovación, dado que el uso pedagógico de las TIC en las aulas es incipiente (Dussel, 2010).
En el primer acercamiento al campo que tuvimos a fines de 2012, la escucha de los relatos de las docentes entrevistadas, analizados a la luz de la teoría, nos lleva a los aportes que nos proporciona Maggio (2012) en torno a los *usos* de las tecnologías en las prácticas de enseñanza, que los denomina en términos de inclusiones:

- **Inclusiones efectivas:** aquellas situaciones en las que la incorporación de nuevas tecnologías se produce por razones que no son las de los propios docentes preocupados por mejorar sus prácticas de enseñanza. Ya sea por darle un "aura" de modernidad a la institución, la presión sobre los docentes para integrar la tecnología a la enseñanza y hasta la "moda", pueden dar lugar a un uso efectivo. El docente no reconoce su valor para la enseñanza ni la integra con sentido didáctico. La tecnología está pero podría no estar.
- **Inclusiones genuinas:** aquellas situaciones en las que los docentes incluyen tecnologías en sus prácticas ya que reconocen su valor en los campos de conocimiento disciplinar objeto de la enseñanza. Los docentes son expertos en los temas que enseñan, ya sea como profesionales y/o como investigadores, y reconocen que las prácticas que desarrollan en ámbitos no docentes se transformaron de modo tal por las nuevas tecnologías que necesitan expresar dicho reconocimiento en su propuesta de enseñanza.

Estas categorías, más allá que fueron pensadas para analizar prácticas docentes con la inclusión de tecnologías en el ámbito universitario, son útiles para pensar, a su vez, en qué hacemos cuando introducimos determinados materiales en la enseñanza.
Hoy por hoy, el uso de las tecnologías por parte de los adolescentes es "natural", ya que las nuevas tecnologías atraviesan sus modos de conocer, pensar y aprender, y tiene un sentido cultural.
El desafío está en el reconocimiento que los docentes puedan hacer de esa situación, y así generar cambios en sus prácticas de enseñanza que favorezcan aprendizajes significativos y perdurables.

Bibliografía

BUCKINGHAM, D. (2008). *Más allá de la Tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital.* Buenos Aires: Manantial.

DUSSEL, I. (2010). *Aprender y enseñar en la cultura digital.* Documento Básico. Buenos Aires: Santillana (versión digital).

EDELSTEIN, G. (2011). *Formar y formar**se** en la enseñanza.* Buenos Aires: Paidós.

GARCÍA, C.M. (1987) *El Pensamiento del Profesor.* Barcelona: Ediciones CEAC.

GVIRTZ, S. y NECUZZI, C. (comps.) (2011). *Educación y Tecnologías. Las voces de los expertos.* Versión digital. C.A.B.A: ANSES.

LIBEDINSKY, M. (2001). *La innovación en la enseñanza. Diseño y documentación de experiencias de aula.* Buenos Aires: Paidós.

LION, C. (2006). *Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento.* Buenos Aires: La Crujía Ediciones.

LITWIN, E. (comp.) (1995). *Tecnología Educativa. Política, historias, propuestas.* Buenos Aires: Paidós.

_____ (1996). "El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda. En *Corrientes didácticas contemporáneas.* Buenos Aires: Paidós.

_____ (comp.) (2009). *Tecnología Educativa en tiempos de Internet.* Buenos Aires: Amorrortu.

MAGGIO, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad.* Buenos Aires: Paidós.

MANSO, M.; PÉREZ, P; LIBEDINSKY, M.; LIGHT, D.; GARZÓN, M. (2011). *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Buenos Aires: Paidós.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN (2012). *Creaciones, experiencias y horizontes inspiradores: la trama de Conectar Igualdad*. Buenos Aires: Educ.ar S.E.

SAGOL, C. (2011). *El modelo 1 a 1: notas para comenzar.* Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

SIRVENT, M. T. (2003). *El proceso de investigación*. Cuadernos de Cátedra. Buenos Aires: Secretaría de Publicaciones. UBA. Facultad de Filosofía y Letras.

TEJADA FERNÁNDEZ, J. (1998). *Los agentes de la innovación en los centros educativos. Profesores, directivos y asesores.* Málaga: Ediciones Aljibe.

_____(2000). "El docente innovador". En: de la Torre, S. y Barrios, O. (coords.) *Estrategias didácticas innovadoras. Recursos para la formación y el cambio.* Ediciones Octaedro S.L. Versión digital.

Documentos:

Decretos: 459/10

Ley de Educación Nacional N° 26206

Resoluciones CFE: 82/09 y anexos, 114/10 y 123/10 y anexos.

Competencias necesarias en EaD con integración de nuevas TIC para el estudio de la Administración

María Beatriz Ricci

Resumen

El presente trabajo es el resultado de una investigación efectuada en el ámbito de la FCA en primer año de la carrera de Licenciatura en Administración, relativa a las competencias específicas necesarias para la modalidad a distancia con empleo de nuevas aplicaciones de las TIC y en particular para el estudio de la administración.

Se parte de la inquietud por conocer aquellos conocimientos, habilidades y hábitos considerados importantes para el pleno desempeño de la disciplina administrativa y su estudio bajo la modalidad EaD. Pero también de la necesidad de conocer qué competencias adicionales o como se modifican algunas de ellas ante la incorporación de nuevas TIC.

La metodología empleada fue la exploratoria, bajo la cual se relevó material secundario, en una segunda etapa se usó datos primarios provenientes de alumnos y personal del Dpto. de EaD.

Los principales resultados estuvieron orientados a identificar las competencias para la modalidad de EaD: competencias básicas para el aprendizaje autónomo, cualidades personales, competencias para procesar información, para desenvolverse en entornos tecnológicos. Se analizó la adaptación de las competencias para la EaD aplicadas al estudio de la administración, y se identificaron las competencias específicas que se requieren ante las nuevas aplicaciones de las TIC.

Palabras claves

Competencias en EaD, competencias en Administración, nuevas aplicaciones de las TIC

Introducción

El trabajo se basó en el análisis de las competencias de los alumnos cursantes de la asignatura Administración I, como asignatura testigo con contenidos propios del área, perteneciente al primer año de la carrera de Licenciatura en Administración de la FCA del IUA.

Lo anterior fue realizado en base a las competencias definidas en teoría para la modalidad a distancia y para la asignatura específica, integrada con el uso intensivo de las TIC.

Los grupos que fueron estudiados, están compuestos por personas de edades entre los 18 y 24 años, con algunos casos de 17 años y otros mayores de 25. El grueso de los alumnos corresponden a la faja etaria señalada.

En cuanto a la distribución del grupo por sexo, un 57% son varones y un 43% mujeres. Viven en distintas zonas de la ciudad, su origen es variado. Un porcentaje significativo proviene de ciudades del interior, también de otras provincias pero en menor proporción.
Del total de alumnos que cursaron la asignatura, el porcentaje que trabaja alcanza casi el 75 %, en mayor medida presentes en los grupos que concurren a tutorías grupales en horario de 19 a 22 hs y un número muy reducido en aquellos que concurren de 15 a 18 hs.
Del total que cursa Adm I, el porcentaje de alumnos que corresponden a personal de Fuerza Aérea o vinculados con ellos, o de otras fuerzas, no llega al 10%.
Los grupos relevados son la totalidad de grupos que eligieron el cursado con modalidad a distancia con tutorías grupales en los últimos 4 años.
Se trata de una investigación, relativa a las competencias específicas necesarias para la modalidad a distancia y en particular para el estudio de la administración, y como se ven afectadas por el empleo de nuevas aplicaciones de las TIC.
Partiendo de la delimitación de las competencias como "aquella situación en que frente a una realidad compleja, la misma exige seleccionar entre el universo de conocimientos, capacidades y habilidades relacionadas con dicha realidad, aquellas que se requieren para su comprensión y transformación. El concepto de capacidad surge como aquella situación en la que relacionamos el conocimiento concreto con un contexto de realidad y ampliamos nuestro campo cognoscitivo". (De Mateo J., Martínez F.; 2006)
Se define el problema investigado en el presente trabajo de la siguiente forma: ¿Cuáles son las competencias necesarias para el aprendizaje de la administración a través de la modalidad a distancia y con el uso de nuevas TIC? ¿En que situación se encuentran los alumnos de la FCA en relación al tema?
Las competencias para educación a distancia son la base para el desarrollo de la modalidad, cortan transversalmente a las asignaturas, considerándose necesaria para el desempeño del alumno.
Es por ello que el objetivo del trabajo, parte de la inquietud por determinar aquellos conocimientos, habilidades y hábitos considerados importantes para el pleno desempeño de la disciplina administrativa y su estudio bajo la modalidad EaD. Pero también de la necesidad de conocer qué competencias adicionales o como se modifican algunas de ellas, ante la incorporación de nuevas TIC y si los alumnos las poseen.

Marco Teórico

"El concepto de competencias aparece asociado a características personales que explican un rendimiento laboral superior. Así, para Boyatzis (1982) las competencias constituyen el conjunto de características de una persona, que está directamente relacionado con la buena ejecución en un puesto de trabajo o de una determinada tarea".
Para Spencer y Spencer (1993) "la competencia es una característica subyacente de un individuo que está relacionada con un rendimiento efectivo o superior en una situación o trabajo definido en términos de criterios".
Mientras que Woodruffe (1993) concibe la competencia como "una dimensión de conductas abiertas y manifiestas que le permiten a una persona rendir eficientemente", para De Ansorena Cao (1996) en cambio "es una habilidad o atributo personal de la conducta de un sujeto, que

puede definirse como característica de su comportamiento y bajo la cual este último, orientado a la tarea, puede clasificarse de forma lógica y fiable".

Los estudios acerca de las competencias profesionales han permitido acercar la formación profesional al mundo del trabajo en la medida que evidencia la necesidad de formar dichas competencias desde la universidad.

En este sentido, el Centro de Investigación y Documentación sobre Problemas de la Economía, el Empleo y las Cualificaciones Profesionales (Cidec) se expide expresando que:

El enfoque de competencia profesional se consolida como una alternativa atractiva para impulsar la formación en una dirección que armonice las necesidades de las personas, las empresas y la sociedad en general, dibujando un nuevo paradigma en la relación entre los sistemas educativo y productivo cuyas repercusiones en términos de mercado laboral y gestión de recursos humanos no han hecho sino esbozarse en el horizonte del siglo XXI (Cidec, 1999).

Por otra parte, hasta la década de 1980 se trabajaba con una concepción de competencias profesionales *simple, factorialista,* en virtud de la cual las competencias se entendían como cualidades personales, aisladas y eminentemente cognitivas, predeterminantes del desempeño profesional eficiente.

Al respecto, es interesante destacar que a partir de allí ha evolucionado para devenir en una concepción *compleja, personológica,* que defiende las competencias como configuraciones funcionales de la personalidad que integran conocimientos, habilidades, motivos y valores, que se construyen en el proceso de interacción social y que expresan la autodeterminación de la persona en el ejercicio eficiente y responsable de la profesión (González Maura, 2006).

En este sentido, Rodríguez Moreno (2006) considera que esta nueva filosofía ha superado la visión conceptualizadora y sumativa de los conocimientos a favor de la necesidad de centrar el proceso de aprendizaje en la capacidad del sujeto que aprende; en la creencia de que es la propia persona la que será competente para poner en práctica comportamientos y estrategias eficaces." (González Maura V., González Tirados, R. M.; 2008).

El listado de competencias relevadas de la bibliografía es el siguiente:

<u>Competencias que el alumno debe tener</u>

- Básicas: lectura, redacción, ortografía, matemática, expresión oral y escrita en la propia lengua, trabajo en equipo, habilidades básicas de manejo de la computadora, capacidad de administrar el tiempo de estudio por jornada. (Larrain U, A. M., González F. L. E.; 2011)
- Genéricas: transversales, comunes a todas las profesiones. En estas competencias se incluyen elementos de orden cognitivo y de orden motivacional, y se pueden clasificar en cuatro grupos - competencias relativas al aprendizaje, a las relaciones interpersonales y el trabajo grupal, a la autonomía y el desarrollo personal, y relativa a los valores. *(González Maura V., Rosa María González Tirados R. M.; 2011)*:
- Específicas: son las relativas a una profesión determinada, en este caso referidas a administración. (Deusto, 2011)
    - Análisis de problemas y situaciones empresariales.
    - Síntesis de información sobre variables de entorno y organizacionales.
    - Pensamiento crítico frente a dilemas organizacionales.
    - Gestión del conocimiento en administración.

Competencias necesarias para la administración (de la asignatura)

- Técnicas: Deberá poseer habilidades para usar los conocimientos, los métodos y las técnicas que abordará en la asignatura.
- Humanas: Deberá saber entender, comunicar mensajes claros, como así también criterios a otras personas, deberá saber escuchar y saber trabajar tanto individualmente como en equipos de trabajo, también están en este grupo las de sociabilización y del saber ser.
- Conceptuales y analíticas: Deberá poder comprender situaciones complejas, proponer soluciones desde su conocimiento, definir políticas, objetivos y estrategias. Deberá entender el contexto y conceptualizar situaciones abstractas, Identificará factores claves en una situación dada y desarrollará principios de solución. Extraerá conclusiones, relacionará datos del presente y podrá extrapolarlos con datos del pasado.
- Capacidad para el uso de herramientas tecnológicas: Deberá desarrollar destrezas cognitivas de manera tal que le permita aprovechar las ventajas que brinda la tecnología entre las que pueden citarse - asegurar el flujo del conocimiento a través de medios electrónicos; asegurar el almacenamiento de la información a través de bases de datos o archivos planos – entre otros -, posibilidad de disminuir los tiempos de sistematización de la información, acelerar los tiempos de comunicación a través del chat, foros, correo electrónico, generación de redes tecnológicas, entre otras.

Competencias básicas en la modalidad EaD

- Capacidades Básicas para el aprendizaje autónomo: expresarse eficazmente en forma oral y escrita; lectura analítica; comprender y construir textos orales y escritos coherentes en la propia lengua; ortografía; manejar información de distintas fuentes; extraer inferencias y aplicar el razonamiento lógico; construir visiones integradoras de la realidad; actuar creativamente; tener una actitud abierta y crítica; capacidad de administrar el tiempo de estudio por jornada, semana, mes; utilizar hábitos de compatibilización de trabajo y estudio; hábitos de diálogo y trabajo colaborativo.
- Cualidades Personales: responsabilidad individual; autoestima; proactividad; sociabilidad; honestidad; autocontrol; integridad; curiosidad; actitud de diálogo (aún por medios informáticos); espíritu de superación personal; perseverancia y adaptabilidad.
- Competencias para procesar información: sintetizar y expandir la información procesando su significado; codificar y decodificar diversos sistemas simbólicos; desentrañar estructuras complejas; reconocer información importante y significativa y seleccionarla; explorar diferentes opciones de búsqueda; percibir nexos y relaciones múltiples; identificar ideas principales y secundarias, vínculos y dependencias entre los componentes de la información; razonamiento lógico; capacidad de síntesis; capacidad de aplicar la teoría a la realidad de las organizaciones; capacidad crítica y autocrítica; capacidad de toma de decisiones y de solución de problemas; poder realizar juicios de valor; reconocer los marcos de referencia ideológicos, sociales, culturales que permiten interpretar la información; distinguir el simple dato, de la información, de los hechos, de las inferencias y juicios de valor.

- Competencias para desenvolverse en entornos tecnológicos: capacidades para distinguir entre medios y fines, entre recursos y procedimientos; capacidades para construir relaciones entre elementos para lograr las metas, transformar ideas en procedimientos, desarrollos en aplicaciones concretas; generar argumentos fundamentados, identificar problemas, encontrar y seleccionar cursos de acción; habilidades para usar herramientas, seguir una secuencia de instrucciones y pasos, interpretar circuitos, cursos de acción, operaciones; actitudes observadora, curiosa, proclive al cambio, proactivo; habilidades básicas de manejo de la computadora y los software básicos.

Metodología

La metodología empleada fue la exploratoria, bajo la cual se relevó material secundario, en una segunda etapa se usó datos primarios provenientes de tutores, alumnos y personal del Dpto de EaD.
Una vez determinadas las competencias requeridas para el desempeño académico del alumno en EaD y para el dominio de las nuevas tecnologías de información y comunicación, determinadas las específicas que necesitan para el desarrollo de la asignatura Administración I en la teoría, se identificaron los indicadores de la realidad que permitirían medir las competencias.
Para el trabajo de campo se definió la utilización de cuestionarios bajo el formato de entrevistas personales estructuradas, una de las herramientas de relevamiento de datos más utilizada para la captura de información, y para este caso sumamente útil, debido a la relación que puede entablarse con el entrevistado, la solución a dudas, el monitoreo de estados de ánimo, de grado de involucramiento, de veracidad o no de sus respuestas, entre otras. Pudo hacerse por correo electrónico, pero se prefirió distribuir personalmente y conversar con los tutores para introducirlos a los objetivos de las herramientas usadas y al significado de su contenido; de igual forma se procedió con los tutores de la asignatura.
Se aseguró el anonimato en las encuestas a alumnos, para aumentar la confianza y lograr autenticidad de los entrevistados, esto aumenta la probabilidad de fidelidad en la información recabada por generar la sensación de mayor libertad para responder a las preguntas. Estos cuestionarios midieron los indicadores que permitieron conocer en qué medida se encontraban las competencias identificadas en la teoría en los alumnos, y si los alumnos consideraban que eran esas u otras las competencias que debían tener.
A los pedagogos se les aplicó una entrevista no estructurada, una conversación prácticamente casual no intencionada a simple vista.
De la comparación entre las competencias que los propios actores (tutores, alumnos y personal de pedagogía de EaD) consideraban como indispensables, las que los propios alumnos reconocieron que tenían y las que la teoría establece, se elaboraron las conclusiones.

Resultados y conclusiones

Los indicadores midieron la siguiente situación en relación al nivel de las competencias generales – básicas, genéricas, específicas -; y competencias en EaD con aplicación de nuevas tecnologías - capacidades básicas para el aprendizaje autónomo, cualidades personales,

competencias para procesar información, competencias para desenvolverse en entornos tecnológicos, adaptación de las competencias para la EaD, a la disciplina y a la asignatura -, que están presentes en los alumnos de la FCA IUA a partir de los cursantes a una asignatura testigo (Administración I).

Competencias generales:

Competencias básicas:

Los siguientes son los indicadores que resultaron identificados y en coincidencia entre los actores, como elementos que permiten medir las competencias básicas, y entre paréntesis se puede apreciar el porcentaje de los alumnos relevados que reconoce ese indicador.
Prevé y planifica su ritmo de avance en base a sus propias capacidades y circunstancias, las orientaciones del tutor y el dominio de las tecnologías (52%). Autoevalúa sus competencias empleando las herramientas provistas por el material didáctico y por el mismo tutor (54%). Identifica sus fortalezas y debilidades y mediante un buen análisis de las mismas, toma sus recaudos para aprovechar y potenciar unas y neutralizar las otras (69%). Actividades obligatorias realizadas cumpliendo con las consignas adecuadamente y con criterio propio en cada respuesta (71%). Domina las técnicas grupales y por tanto el estudio colaborativo tanto como el individual (67%). Autoevalúa sus competencias confrontando con pares y con el tutor (53%).

Competencias genéricas:
Capacidad de trabajar en equipo, de planear, programar (54%). Entrega a tiempo de actividades (55%). Entrega completa y presentada con detalle de las actividades (48%). Superación progresiva durante el cursado (50%) Control de sus tiempos y del ritmo de estudio (47%). Calificación promedio obtenida en las actividades por encima del 7 (42%). Calificación obtenida en exámenes finales por encima del 7 (37%). Realiza hallazgos de autores y artículos significativos (32%). Procesa grandes volúmenes de información (29%). Parte de importantes cantidades de referencias bibliográficas puede llegar a una buena elección de un grupo de autores y líneas de pensamiento (25%). Realiza síntesis de calidad (27%). Confecciona mapas conceptuales como práctica cotidiana en cada tema estudiado (31%).

Competencias específicas:
Pertinencia en el uso de la tecnología utilizada para resolver un caso de aplicación o desarrollar una presentación (69%). Calidad integral en el uso y aprovechamiento de la tecnología (67%). Solvencia en la utilización del Aula virtual como espacio de aprendizaje colaborativo (51%). Sube fotos/vídeos/archivos en los espacios definidos en el aula virtual (72%). Número de participaciones en foros e instancias de debates del aula virtual y el nivel de dichas participaciones (75%). Cantidad de visitas al aula virtual, de respuestas a mensajes de correo (71%). Envía mensajes a foros en lenguaje claro respetando espacios, tiempos y consignas (58%). Utiliza el software específico para la resolución de cada problema (53%). Manejo de los distintos canales de información (55%).

Del relevamiento de competencias en EaD se observó lo siguiente:

Capacidades básicas para el aprendizaje autónomo: Los ítems coinciden con los enumerados en las competencias básicas y sus mediciones consecuentemente, también.

Cualidades Personales

Entrega a tiempo de actividades (78%). Entrega completa y presentada con detalle de las actividades (48%). Superación progresiva durante el cursado (50%). Control de sus tiempos y del ritmo de estudio (47%). Calificación promedio obtenida en las actividades por encima del 7 (42%). Calificación obtenida en exámenes finales por encima del 7 (37%).

Competencias para procesar información:

Realiza hallazgos de autores y artículos significativos (32%). Procesa grandes volúmenes de información (29%). Partiendo de importantes cantidades de referencias bibliográficas puede llegar a una buena elección de un grupo de autores y líneas de pensamiento (25%). Realiza síntesis de calidad (27%). Confecciona mapas conceptuales como práctica cotidiana en cada tema estudiado (31%).

Competencias para desenvolverse en entornos tecnológicos

Pertinencia en el uso de la tecnología utilizada para resolver un caso de aplicación o desarrollar una presentación (69%). Calidad integral en el uso y aprovechamiento de la tecnología (67%). Solvencia en la utilización del Aula virtual como espacio de aprendizaje colaborativo (51%). Sube fotos/vídeos/archivos en los espacios definidos en el aula virtual (72%). Número de participaciones en foros e instancias de debates del aula virtual y el nivel de dichas participaciones (75%). Cantidad de visitas al aula virtual, de respuestas a mensajes de correo (71%). Envía mensajes a foros en lenguaje claro respetando espacios, tiempos y consignas (58%). Utiliza el software específico para la resolución de cada problema (53%). Manejo de los distintos canales de información (55%).

Adaptación de las competencias para la EaD, a la disciplina y a la asignatura

Se encontraron en general las siguientes capacidades: Identificación de comportamientos asociados a conocimientos de índole técnicos. Vinculación a un cierto lenguaje tecnológico y a una función productiva determinada. Análisis de problemas y situaciones empresariales. Síntesis de información sobre variables de entorno y organizacionales. Pensamiento crítico frente a dilemas organizacionales. Gestión del conocimiento en administración. Dominio del uso de las tecnologías.

Conclusiones generales

El trabajo permitió conocer con cierta profundidad el tema de competencias necesarias para la administración y en general para la modalidad EaD con la incorporación de nuevas tecnologías.
A la hora de evaluar las propias capacidades con que cuentan, los alumnos han rescatado la solidaridad presente en ellos, en segundo lugar el compromiso, además suponen que cuentan

con responsabilidad y autonomía. Otros aspectos que destacan son trabajo en equipo, compañerismo, ritmo de estudio constante y diario de la materia, capacidad para aplicar los conocimientos en situaciones reales.

Se hace necesario contar con habilidades y capacidades para afrontar la abstracción de ideas reflejadas en la estructura misma de la asignatura Administración I, base del área Administración en la carrera y en las organizaciones.

Bajo la óptica de las competencias que fueron estudiadas a lo largo del trabajo, y que deben estar presentes en los estudiantes en el ingreso al nivel superior, y observando los resultados, se puede establecer que existen problemas en la articulación entre el sistema secundario y el universitario, y una deficiencia en cuanto a las competencias necesarias para una incorporación adecuada al sistema educativo universitario, las mediciones lo evidencian.

Si a ello le sumamos que la educación a distancia es una modalidad compleja a la que el alumno se adapta con el tiempo, esto exige competencias específicas, que no en todos los casos se poseen.

Las competencias ligadas a la comprensión de textos, y el uso de la lengua oral y escrita son de vital importancia, es fundamental que se tome recaudos en ellas.

Teniendo en cuenta los resultados, el aporte en particular que realiza el trabajo consiste en determinar competencias claves, que relevadas en trabajo de campo, ha permitido establecer en qué situación se encuentra el IUA y la FCA en cuanto a competencias específicas en administración y en EaD con manejo de nuevas tecnologías. Puede servir en general para otras instituciones de similares características.

Se puede decir que en esta institución en particular no se observan grandes falencias en las competencias, considerando que los valores en casi todos los indicadores estuvieron en porcentajes promedios, lo que exigiría simplemente concentrarse en mejorar estos porcentajes.

Bibliografía

ANSORENA CAO, ALVARO. (1996) *15 casos para la Selección de Personal con Éxito*, Barcelona, Paidos Empresa.

BOYATZIS, R. (1982), *The Competent Manager,* N.Y. Wiley and Sons.

Barberá E., Bautista G., Espasa A., Guasch T. (2006). "*Portfolio* electrónico: desarrollo de competencias profesionales en la Red". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento* Vol. 3, n.° 2. UOC. Disponible en: http://www.uoc.edu/rusc/3/2/dt/esp/barbera_bautista_espasa_guasch.html 18/06/2012.

Cidec (1999). "Competencias profesionales. Enfoques y modelos a debate". Disponible en: http://www.oei.es/etp/competencias_profesionales_enfoques_modelos_debate_cidec.pdf 14/05/2012.

Cano E. (2010) "Como mejorar las competencias de los docentes". Disponible en: http://redalyc.uaemex.mx/pdf/311/31121072008.pdf 17/12/2012.

Competencias Específicas. Grupo del Área Temática de Administración y Dirección de Empresas. (2003) Disponible en: http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning_Educational_4.pdf 20/03/2012.

De La Rosa Reyes, M. de los Á. (2004). "El desarrollo de competencias comunicativas: uno de los principales retos en la Educación Superior a Distancia" – Latineduca 2004. Disponible en:

http://www.quia.com/files/quia/users/compinf/hacu/blog/Competencia_comunicaci_yyn_a_distancia.pdf 21/03/2012.
De Mateo, J.; Martinez, F. (2006) "Más allá de la medición y la evaluación educativa - Madrid; Ed. La Muralla.
ESCAMILLA GONZÁLEZ A. (2008) *Las Competencias Básicas*. GRAÖ, de IRIF, S.L.G/Hurtado. Barcelona.
*González Maura V.; González Tirados, R. M. (2008) Artículo: "Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria". España. Revista Iberoamericana N*47 Mayo – agosto 2008.*
GUZMÁN J. C. (2010) *¿Cómo evaluar competencias educativas?* PSICOM Editores.
KOONTZ HAROLD; CANNICE MARK; WEIHRICH HEINZ. (2008) *Administración. Una perspectiva global y empresarial.* Editorial Mc Graw Hill. México.
Larrain U, A. M.; Gónzalez F. L. E. (2011) "Formación Universitaria por Competencias". www.uis.edu.co/.../Formacion_por_Competencias_Larrain.pdf 2/08/2012.
ROBBINS STEPHEN P, COULTER MARY.(2010) *Administración*. PEARSON PRENTICE HALL. 10a. Edición. México.
SPENCER, L.M. Y SPENCER, S.M. (1993) *Competence at Work*, New York, John Wiley and Sons.
Villa Sánchez y Poblete Ruiz. (2011) "Evaluación de competencias genéricas: Principios, oportunidades y limitaciones". Universidad de Deusto. Disponible en: http://www.innova.deusto.es/images/archivos/evaluaci%C3%B3n_competencias_aurelio_bordon.pdf 20/03/2012.
Woodruffe, Charles.(1993) "What is meant by a Competency?" *Leadership and Organization Development Journal*. Vol 14 (1) Pp.29-36.

Adaptando programación interactiva en Python para utilizarla en el proceso de aprendizaje continuo sobre contextos LMS Moodle

Marcelo Cebollada y Verdaguer, Maximiliano Eschoyez y Carlos Alberto Bartó

Resumen

Están bien documentadas las dificultades existentes en diferentes latitudes del mundo en el proceso de aprendizaje de la programación citando "Learning to program is notoriously difficult" (Dehnadi, 2006).

Definiendo un contexto de aprendizaje continuo basado en clases, lecciones y evaluaciones sobre el LMS Moodle, vamos a agregar dos herramientas accesorias:

1. "Online Python Tutor" (Guo 2010) es una aplicación web para editar, ejecutar y trazar programas en lenguaje Python. Se lo adaptará al LMS Moodle y se lo utilizará para facilitar la comprensión de los programas ejemplo en el contexto de las lecciones. El alumno podrá interactuar con el programa ejemplo, observando como se ejecuta paso a paso y como sus variables internas evolucionan.

2. "VPL - Virtual Programing Lab" (VPL, 2010) es un módulo para el LMS Moodle que permite establecer un contexto de programación controlado. Su utilización impactará directamente en la fase de entrenamiento y evaluación.

Es notorio poner de manifiesto la demanda de aprender a programar como se desprende de (Norvig, 2001) y como ello ha invadido la currícula de las carreras universitarias de ciencias y tecnología como parte del proceso de "alfabetización" del alumno. Esta necesidad trae aparejada la dificultad que esta tarea de aprendizaje conlleva en sí misma.

Frente a este desafío hemos planteado el problema, el objetivo y las herramientas a utilizar en la mejora del proceso educativo. Una vez implantadas las herramientas podremos medir variables de rendimiento académico y contrastarlas con el rendimiento actual de los estudiantes. Esta comparación nos permitirá establecer el nivel de mejora.

Palabras claves

Sistemas Tutores Inteligentes, LMS, Moodle, rendimiento académico, enseñanza de la programación.

Introducción

El creciente desarrollo de TIC's en los últimos años ha favorecido a los procesos de enseñanza-aprendizaje con un verdadero arsenal de software y hardware y contenidos multimedia, que puebla todos los aspectos del conocimiento. Desde los e-readers de tinta electrónica, e-books, tablets, smartphones y se han sumado los smart-tv. La mayor parte de estos dispositivos permite la interactividad entre un productor de servicios, Internet y el usuario y utilizar este segmento de dispositivos como vehículos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que los mismos están incluidos en la vida de los estudiantes y conviven con ellos de manera cotidiana.
A estas tecnologías debemos acompañarlas convenientemente y ser partícipes proactivos. Debemos utilizarlas para conseguir el mayor impacto posible, de manera tal que los alumnos tengan un grado de mayor participación del que habitualmente dedican al estudio y práctica de los saberes que forman parte de sus asignaturas.
El principal objetivo es ofrecer al estudiante herramientas accesorias, de manera tal que le permitan comprender mejor el contenido y el desarrollo de la informática. Las TIC's que presentamos en su fase de implementación, prueba y evaluación tienen roles perfectamente establecidos y rango de aplicación perfectamente definidos.

Online Python Tutor (OPT)

Este paquete de software permite la edición, ejecución y traza de un programa en lenguaje Python dentro de un navegador web. Su uso es aplicable solamente para el lenguaje de programación Python. Esta segmentación de uso no es en sí un problema aunque esto cubre más del 60% de nuestras necesidades, sobre todo en las áreas donde la asignatura es el único hito de aprendizaje de las técnicas de programación. Este producto fue diseñado como un asistente “liviano” cuya fortalezas están en la cualidad de mostrar contra el código la traza de la ejecución del programa bajo análisis. Durante la ejecución del programa, la página web tiene tres secciones bien definidas:

1. el código fuente y los indicadores del paso ejecutado y el próximo a ejecutar (sector superior izquierdo),
2. la salidas por consola del programa (sector inferior izquierdo), y
3. la evolución de las variables globales del programa y las correspondientes a las llamadas a las funciones de usuario (sector derecho).

Ilustración 2: Llamada en blanco

Ilustración 1: Llamada con código

El producto tiene restricciones sobre el lenguaje Python. Ellas se deben a cuestiones que tienen que ver con el uso de recursos, como por ejemplo la cantidad de pasos de ejecución, los cuales no pueden exceder una cantidad predeterminada. Esto está vinculado al hecho de que la utilidad esta diseñada para prestar un servicio de aprendizaje y no para fines profesionales. Por otro lado, está el consumo de recursos de servidor, que se ve afectado cuando el proceso involucra muchos pasos y uso de memoria ya que el utilitario calcula previamente la ejecución y nos propone widgets para avanzar rápidamente hasta el final o a un paso intermedio. Otra restricción es la extensión del lenguaje, donde algunas funciones no son válidas como las relacionadas con la captura de datos.

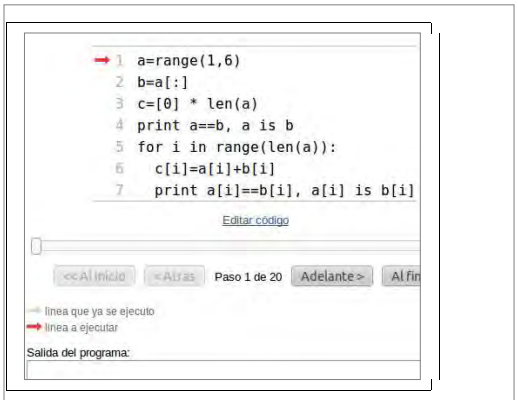


Ilustración 3: Modo de traza

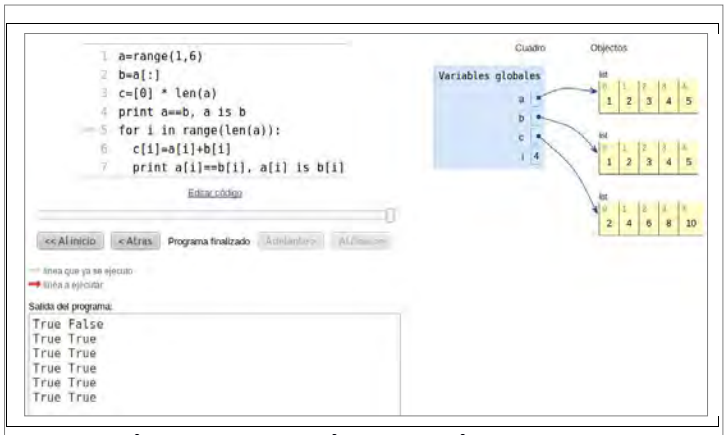


Ilustración 4: Ejecución del código

Las Ilustraciones 1 y 2 se corresponden al editor, el primero llamado sin envío de código y el segundo llamado con envío de código. El envío de código fuente debe cumplir con normas de caracteres para URL obtenibles desde la w3c, ente regulador de las definiciones de los estándares del lenguaje HTML utilizado en las páginas web. La Ilustración 3 se corresponde al momento de la traza del algoritmo en su estado inicial, en esta ilustración se puede observar el

precalculo de la cantidad de pasos, los botones de paso a paso e ir la final o al principio y el slider que nos permite mover los pasos arbitrariamente.

La Ilustración 4 nos muestra el estado final de la ejecución del algoritmo donde se puede observar a la derecha el estado de la memoria y abajo a la izquierda las salidas por consola. Esta herramienta es fácil de utilizar, fácil de embeber en ambientes web y nos permite la ejecución y la traza en la parte más álgida del aprendizaje, que es la que está vinculada a la utilización de las estructuras de control de flujo del programa como las instrucciones de decisión y las instrucciones de ciclos de repetición determinadas e indeterminadas (if, for y while).

Virtual Programing Laboratories (VPL)

Esta herramienta está dirigida hacia la evaluación de los estudiantes de asignaturas con contenidos de construcción de algoritmos. Se la puede utilizar tanto para la evaluación como para el entrenamiento, de manera que el estudiante se acostumbre al ambiente utilizado de evaluación ya que tiene cierta rigidez respecto a los requisitos que debe cumplir un programa. Este proyecto está dirigido al uso dentro del LMS Moodle y tiene un contexto con giros hacia los conceptos establecidos para los "Unit test". Esto compromete el diseño de la evaluación hacia especificaciones que permita medir con exactitud lo que el estudiante ha logrado.

La instalación del módulo es totalmente estándar, por lo que no detallaremos nada en absoluto. Sin embargo, son importantes los detalles de utilización en los que entraremos un poco más en detalle.

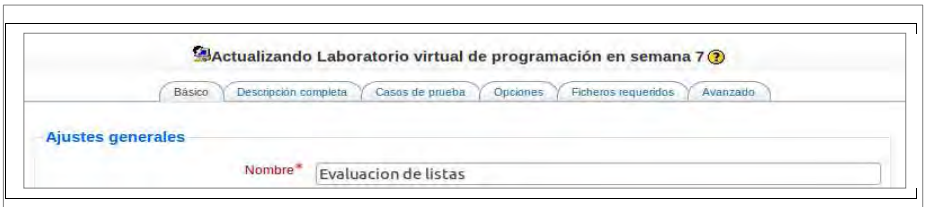


Ilustración 6: Dando el Alta

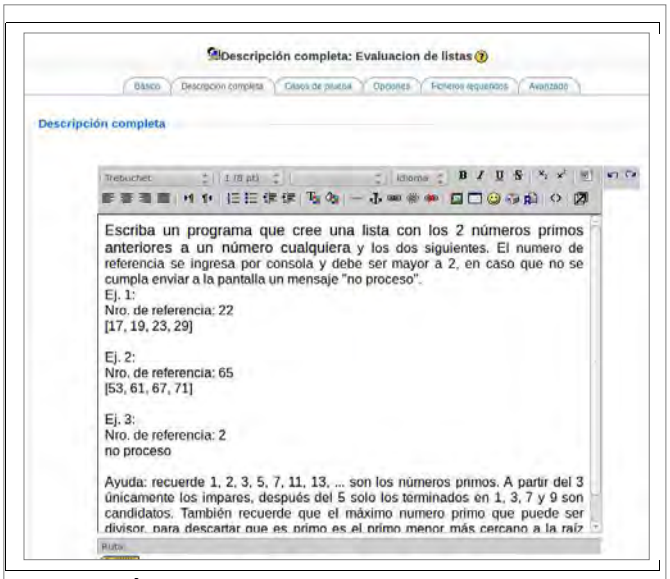


Ilustración 5: El enunciado del ejercicio

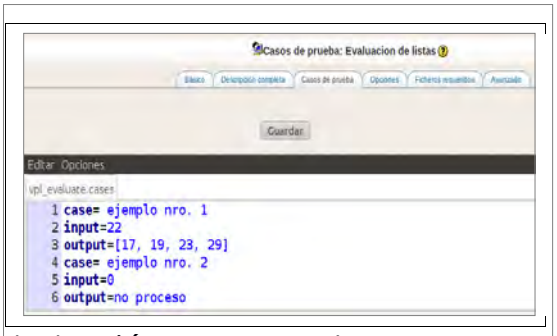


Ilustración 7: Las Pruebas

La Ilustración 5 es solo la imagen del proceso de alta de la tarea ha ser realizada por el estudiante. Por otro lado, la Ilustración 6 es el detalle de la especificación del problema ha ser resuelto. La Ilustración 7 corresponde a los casos de prueba, Este contiene cuatro comandos básicos:

1. "*case=*" se utiliza para definir el rótulo de la prueba,
2. "*input=*" se utiliza para definir los valores de entrada, en donde se pone un valor de entrada por línea para cada valor necesario en la aplicación,
3. "*output=*" se define un valor de salida que puede ser multilínea, permite valores enteros, de punto flotante, textos y textos estrictos, y
4. "*grade reduction=*" , que corresponde al valor o porcentaje del total que se descuenta en caso que la prueba falle.

Estos comandos son fundamentales para el funcionamiento de VPL en el contexto de evaluación calificada y su diseño permite establecer con precisión un conjunto de pruebas que permitan establecer la calidad de la construcción del algoritmo. Cada prueba produce la pérdida de puntos del total de la evaluación por no cumplir el requisito. Esto hace que el diseño y prueba del enunciado se haga con suma corrección, apuntando a detalles que deben ser finamente establecidos.

Ilustración 8: Probando VPL

La Ilustración 8 nos muestra la corrida de la evaluación. La ejecución de las pruebas nos permite verificar las pruebas de evaluación que hemos establecido como estándar, de manera tal que el docente puede utilizar la calificación que propone VPL o corregir manualmente. Esto provee un nivel de revisión y no se deja exclusivamente al programa la capacidad de decisión de la nota final.

Conclusiones

Habiendo probado exhaustivamente ambos productos se concluye:

- OPT: el proceso de instalar el servicio web es sencillo. No presenta problemas de utilización, sobre todo si sumamos que esta prestación puede estar embebida dentro de una lección en Moodle. En el análisis de los pro y los contra se observa el nivel de traza que genera contra los trazadores estándares. La visión gráfica sobre una única interfaz es una ventaja a la hora de aprender, ya que permite relacionar la evolución de las variables con la ejecución de las líneas de código fuente. Esta característica estudiantes tienen afinidad casi natural con lo gráfico.
- VPL: al ser un módulo de Moodle, se simplifica su instalación. Podremos utilizarlo para entrenar a los estudiantes y evaluarlos. Los ejercicios de entrenamiento serán de incalculable valor, ya que los estudiantes se acostumbrarán a las restricciones y a la exactitud con que deben realizar las consignas a la hora de la evaluación.

Bibliografía

Dehnadi, Saeed y Bornat, Richard, "The camel has two humps (working title).", School of Computing. Middleessex University, UK. 2006.
Guo De Philip J. Guo, "*On-line Python Tutor*" 2010, http://www.pythontutor.com/, software bajo licencia MIT/BSD.
Norvig, Peter, "*Teach Yourself Programming in Ten Years*" 2001, http://norvig.com/21-days.html
VPL, Centro de Cálculo del Departamento de Informática y Sistemas de la Univ. de Las Palmas de Gran Canaria - España. "*VPL - Virtual Programming Lab*", 2010, http://vpl.dis.ulpgc.es/index.php/es, software bajo licencia GNU/GPL v2.

Libro electrónico y educación en entornos virtuales

Silvina M. Angelozzi

Resumen

Uno de los componentes de todo proceso educativo son los contenidos a abordar y los materiales de estudio que los vehiculizan. Así como tradicionalmente en la educación presencial la mayoría de los materiales didácticos se siguen utilizando en soporte papel, con incorporación en algunos casos de materiales audiovisuales y digitales, esto varía en el uso de aulas virtuales. Aunque se puede mantener el uso de ambos formatos de materiales, es deseable aprovechar las potencialidades del ambiente electrónico para hipertextualizar y presentar la información mediante medios diversos, presentando contenidos en soportes con base tecnológica (libros electrónicos, revistas electrónicas, audio y vídeo digital, simulaciones, etc.) y que el alumno pueda utilizarlos sin la mediación directa y presencial del profesor. En esta ponencia se explora el estadio actual de los libros electrónicos, se presentan las opciones disponibles, las perspectivas y posibilidades. Se problematizan las limitaciones que aún se encuentran en nuestro medio para la incorporación de libros electrónicos, en relación a compatibilidad de formatos, deseos de monopolio de las empresas productoras, costos y escasa disponibilidad de textos digitales en español.

Palabras claves

Libro electrónico; Aulas virtuales; Materiales educativos digitales; Recursos Educativos Abiertos.

Introducción

Actualmente las TIC están teniendo cada vez mayor presencia en los ambientes educativos de todos los niveles, y se han difundido con fuerza en la educación universitaria. Si bien la aplicación primordial está en la educación a distancia, también se utilizan como apoyo a la educación presencial.

En este sentido, como señala Valenzuela Gárate (2002), los cambios más fuertes, son en la educación presencial. En la educación a distancia, es más bien un cambio de medio, ya se habían utilizado otros medios como correspondencia, radio, televisión, video. En la educación presencial es donde los componentes del sistema educativo deben replantear su rol como parte de un proceso de enseñanza y aprendizaje acorde a los nuevos tiempos, ya que la tradición estuvo centrada en lo impreso y en la figura del docente como transmisor de contenidos. Las modificaciones se dan en los roles de los agentes y en los medios que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje: alumnos y docentes, contenidos, materiales de estudio, ambiente.

Hay acuerdo generalizado de que la enseñanza centrada en la transmisión de contenidos debería dar paso a los procesos de aprendizaje autogestionados por los mismos estudiantes, el

aprendizaje individual como una parte de un todo coherente fundamentalmente colaborativo. El énfasis está en el aprender haciendo e intercambiando información con otros: conocimiento compartido y socialmente distribuido. En relación a este punto, las TIC pueden ser herramientas que favorezcan esta orientación, o servir como refuerzo a un modelo tradicional, es decir, las TIC por sí solas no garantizarán calidad, en tanto, no tengan un proyecto pedagógico sustentador claro. Por ejemplo, las facilidades de la Web 2.0 permiten llevar a cabo experiencias educativas desde una perspectiva social-constructivista.

En cuanto a los materiales de estudio, los mismos están condicionados por el usuario final, actualmente el estudiante promedio posee sólidas competencias y habilidades en relación al uso de recursos tecnológicos, lo que nos exige ser imaginativos y flexibles a la hora de confeccionar material de apoyo para el estudio. Es deseable, que se reestructuren para permitir el acceso remoto y no lineal.

La vida universitaria traspasa los límites de la infraestructura física y se extiende hacia el campus virtual, que puede ser construido como un lugar de encuentro, integración y de debate académico. Se entiende por campus virtual al espacio digital en el cual todos los integrantes de la comunidad universitaria tienen acceso a los mismos servicios que ofrece físicamente una institución.

Siguiendo a Valenzuela Gárate (2002) un campus virtual (con variantes según la plataforma tecnológica de la que se trate) está conformado básicamente por cuatro entornos, relacionado con los permisos de actuación y diferentes roles en la comunidad educativa: entorno alumno, entorno Profesor/tutor, entorno administrador y entorno visitante.

Entre los componentes de un campus virtual, están las aulas virtuales y la biblioteca virtual.

El **aula virtual** se entiende como el espacio digital de interacción de la comunidad conformada por el docente/tutor y los alumnos. Allí se concentran los módulos del programa de estudio. Incluyen actividades de aprendizaje, ejercicios, autoevaluaciones, sitios Web recomendados y herramientas de interacción social como chat, foro, correo electrónico, video-conferencia para la comunicación docente-estudiante y entre estudiantes.

La **biblioteca virtual** es el equivalente a una biblioteca, emplazada en el espacio digital. Se concentran aquí una variedad de recursos bibliográficos en línea: apuntes, guías de estudio, libros electrónicos, artículos y accesos a bases de datos y catálogos Web de bibliotecas. En general, las aulas virtuales también incluyen bibliografía, fundamentalmente bibliografía básica y la biblioteca virtual se utiliza como apoyo y como acceso a otros contenidos.

Materiales de estudio en soporte digital

El material didáctico, es un componente clave y organizador de gran parte de la actividad educativa desarrollada formalmente. Todo proceso de enseñanza y aprendizaje implica la elaboración de materiales educativos (digitales o no) que guían y facilitan el aprendizaje de los alumnos y que se confeccionan para una propuesta particular ya que el aprendizaje, como toda actividad social, es situado en un contexto social, político, económico y cultural particular.

Sin duda podemos afirmar que la posibilidad de contar con materiales educativos en formato digital es fundamental para un entorno virtual de enseñanza. Los materiales didácticos digitales, son aquellos que usan como base de su materialidad la tecnología informática y se acceden utilizando la computadora u otro dispositivo tecnológico.

Area Moreira y García-Valcárcel (2001:14), expresan:

> … un material didáctico electrónico debe asumir las mismas características pedagógicas que el resto de materiales de enseñanza, pero con las ventajas que otorgan, una mayor capacidad de almacenamiento de información, más posibilidades de representación multimedia, mayor vinculación hipertextual entre unos segmentos o unidades de información con otros, mayores recursos de comunicación sincrónica y asincrónica mediante computadoras, y aumento de la potencialidad interactiva humano y máquina.

Dentro de los materiales de aprendizaje digitales existen diferentes tipologías, siguiendo a Area Moreira y García-Valcárcel (2001), podemos distinguir:

Los **materiales textuales lineales**: el canon de la cultura impresa ha impuesto un modelo y forma de procesamiento del conocimiento basado en la linealidad discursiva del texto. El texto de estudio impreso, utiliza prioritariamente una forma narrativa del discurso de tipo lineal, siguiendo una secuencia en que cada unidad informativa tiene un antecedente y un consecuente de modo que si se altera ese orden se modifica la coherencia semántica del discurso. Sería el caso de un artículo o libro digitalizado presentado por ejemplo en pdf, que funciona como imagen de un texto impreso.

Los **materiales hipertextuales**: la forma de organización y tratamiento de la información adopta una secuencia aleatoria, no lineal, sino flexible y abierta.

Entre cada segmento o parte del material de estudio existen conexiones o enlaces que permiten al alumno ir de unos a otros. De este modo el acceso a cada parte o segmento del módulo es una decisión que realiza el alumno según sus propios criterios. La lectura del material se transforma así en una "navegación" a través del mismo sin un orden prefijado.

Si bien no es privativo del ambiente digital, el concepto hipertexto adquiere su verdadera dimensión cuando se aplica a entornos informáticos.

Los **materiales multimedia,** integran diversos formatos de información: textual, gráfica (dibujos y diagramas), auditiva (música y voz) e icónica (imágenes fijas, animadas y secuencias de vídeo). El mensaje de los recursos multimedia es esencialmente visual y auditivo.

Una de las posibilidades de la tecnología informática, es la integración de diversos medios: texto, hipertexto, ilustración, animación, audio, video. El concepto de **hipermedia** alude a la combinación de un sistema multimedia con una estructura hipertextual, lo que supone poder navegar sin una ruta predeterminada por un entorno integrado de gráficos, imágenes animadas y textos, todo ello acompañado de sonido.

En el ambiente digital, en general la distinción entre hipertexto, multimedia e hipermedia es un tanto confusa, ya que la mayoría de los materiales incluyen enlaces y multimedia.

Los autores citados resaltan como la característica más significativa de estos materiales la interactividad, y por tanto quizá deberíamos hablar de materiales electrónicos interactivos para referirnos a estas tres categorías. Se podrían definir los materiales electrónicos interactivos como aquellos sistemas en los cuales el sujeto puede modificar con sus acciones la respuesta del emisor de información. De todos modos no es objeto de este trabajo detenernos a precisar estos conceptos, sino simplemente de presentar los tipos de documentos posibles de construir en un ambiente digital.

Entre los materiales de estudio digitales, se encuentran los denominados **libros electrónicos** (denominados **e-books** en inglés). Los mismos pueden ser planos, de texto lineal (el ejemplo

más cercano es el de un libro en PDF), que sería una continuidad de la lógica del libro impreso en el ambiente digital, o pueden ser hipermedia, integrando e incluyendo enlaces hacia otros textos, imágenes fijas, videos, audio, en este último caso es donde se pueden optimizar las potencialidades del entorno informático.

Libros electrónicos: panorama actual

Como señalan Cordón García, Alonso Arévalo y Martín Rodero (2010) los libros electrónicos constituyen la tercera ola en el desarrollo de la edición electrónica. Después de la aparición de las obras de referencia (diccionarios, enciclopedias) y de las revistas electrónicas, tipos documentales plenamente asentados como referentes bibliográficos obligados, es el turno de los libros electrónicos.

Las iniciativas de educación a distancia comprometen a las instituciones con las experiencias de aprendizaje en línea, donde junto a otros materiales de estudio, el libro electrónico es un elemento esencial, frente a las revistas electrónicas o las bases de datos científicas que están más orientadas a las actividades de investigación.

Al hablar de libro electrónico (*e-book*) estamos hablando de un híbrido en el sentido de que el objeto libro, proviene del mundo editorial impreso, de modo que la noción de *e-book* es combinación de la noción de libro con el soporte digital.

Si aceptamos como primera aproximación al concepto de *e-book* "libro en soporte digital" o "libro en bits", se hace evidente la necesidad de un dispositivo para poder ser visualizado. Los dispositivos utilizados son las PCs (de escritorio, *notebooks, netbooks*), tabletas, *smartphones* y los dispositivos dedicados de tinta electrónica denominados *e-readers.* Cabe aclarar que en alguna bibliografía se habla de *e-book* haciendo referencia al dispositivo de lectura, lo cual genera confusión.

Ormes (2001) señala que el término libro electrónico (e-book) se usa para describir un texto o monografía que está disponible en forma electrónica. Esta autora hace notar que el término también se utiliza frecuentemente para nombrar el dispositivo de hardware para la lectura de libros en formato digital, no obstante para este caso ella prefiere utilizar el término "lector de libros electrónicos" (e-books reader).

La definición de ODLIS (Online Dictionary for Library and Information Science, 2010) es: "una versión digital de un libro impreso tradicional diseñado para ser leído en una computadora personal o en un lector de libros electrónicos". Considera como sinónimos libro digital, libro en línea, *e-book, ebook.*

Roncaglia(2001) señala que cuando se habla de libro electrónico se hace referencia a una acepción bastante amplia del término, atribuyendo la calificación de libro electrónico a cualquier texto completo, orgánico y suficientemente largo, disponible en un formato electrónico que permita la distribución en red y la lectura a través de cualquier dispositivo hardware, dedicado o no. Y añade que la frecuente referencia al modelo representado por el tradicional libro en papel, se hace teniendo en consideración que, por su extensión y características de completitud y organicidad, si el texto en cuestión en vez de estar disponible en formato electrónico, estuviese impreso, probablemente estaría impreso en forma de libro.

Las bibliotecas en nuestro país comenzaron hacia fines de los años ochenta, y durante los noventa a incorporar las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en su quehacer diario. Actualmente se habla de la biblioteca híbrida, que contiene y administra tanto

documentos impresos como digitales. En el caso particular de las bibliotecas universitarias, ya es habitual el manejo de publicaciones periódicas en línea por parte de la comunidad académica y se prestan servicios a los lectores a través de la Web. Es decir, que el libro electrónico aunque en nuestro medio hace relativamente poco tiempo que comenzó a incorporarse, en principio, cuenta con un escenario favorable para su introducción y apropiación por parte de las bibliotecas universitarias y sus lectores.
El libro electrónico se encuentra estrechamente vinculado al entorno de las bibliotecas digitales, surge la necesidad de mejorar el diseño de los portales bibliotecarios y de lograr la integración de la biblioteca digital con las aulas virtuales.

Mercado del libro electrónico

El mercado del libro electrónico se está configurando con editores comerciales y no comerciales. Las universidades cuentan con servicios de publicaciones y se están difundiendo los repositorios institucionales, donde se depositan documentos emanados de la actividad docente y de investigación de la propia institución, entre los que se cuentan tesis y libros electrónicos, además de artículos, ponencias, informes.
En primer lugar, analizaremos lo que está sucediendo con los editores comerciales.
En la actualidad mayoría de los libros electrónicos que componen las colecciones de las bibliotecas provienen de licencias de acceso de editores comerciales, y aun representan una parte muy pequeña del acervo bibliográfico.
Entre los agentes editoriales de libros electrónicos son variados, junto a las empresas multinacionales líderes en edición impresa, se están posicionando otras empresas provenientes del ámbito tecnológico como Sony o Apple, librerías como Barnes & Noble o Amazon, incluso agentes de Internet como Google (Google Play, aún no disponible en Argentina) que tiene digitalizados más de siete millones de libros.

Distribuidores y editores de libros electrónicos académicos

Actualmente existen bastantes editores comerciales de textos académicos electrónicos, que usualmente llegan a los usuarios a través de las plataformas de los distribuidores o proveedores. A continuación se listan los que alcanzaron cierta consolidación y marcan el camino a otros que se van incorporando.
En el mundo de habla inglesa se destacan:

Ebsco Libros Electrónicos (antes Netlibrary) (http://www.ebscohost.com/ebooks)
Ebsco ofrece más de 200 colecciones de libros electrónicos de varias editoriales de libros científicos, técnicos y médicos. Las materias tratadas en estas colecciones representan prácticamente todo el espectro del saber. Los libros están en formato PDF o XML y en inglés. Se puede optar compra o suscripción, dependiendo del editor. Las colecciones están, también dependiendo del editor, disponibles en paquetes cerrados de materias específicas o en opción de compra libro a libro.

Questia (http://www.questia.com)

Es una biblioteca digital comercial que contiene libros y artículos académicos, en varias disciplinas con énfasis en humanidades y ciencias sociales. Nació en 1998 en Chicago, actualmente posee más de 75.000 libros digitales. Fue adquirida en 2010 por la empresa Cengage Learning. El modelo de comercializacón de Questia (www.questia.com), se basa en las suscripciones individuales de los estudiantes. El uso para clase no está permitido. Se necesitan comprar paquetes de temas para estudiantes. Se pueden imprimir páginas, pero con limitación del número de palabras. Los libros están en idioma inglés.

Ebrary (http://www.ebrary.com)
Se trata de una plataforma que ofrece en línea una colección de más de 80,000 títulos de libros de editoriales reconocidas. E-libro es el canal en español de los servicios de Ebrary (USA). Su contenido es multidisciplinar y los documentos se encuentran en PDF. Lo interesante es que hay una colección creciente de libros en español, en 2012 se anunció la inclusión de más de 48,000 títulos. Posee varias opciones para la adquisición: suscripción anual basada en el número de usuarios finales; compra título a título, acceso monousuario o multiusuario, compra activada por uso, alquiler a corto plazo (1 a 7 días).

Para el mundo de habla hispana, podemos citar:

Digitalia (http://www.digitaliapublishing.com/)
Plataforma española de distribución de contenidos electrónicos, tanto libros como revistas. Fundada en 2007. Incluye editoriales de España y Latinoamérica. Se proponen dos tipos de acceso: por suscripción o permanente, tanto a instituciones como a particulares. Cubre todas las ramas del conocimiento, con mayor desarrollo en ciencias sociales.

Libranda (http://www.libranda.com)
Libranda es una sociedad constituida por 7 grupos editoriales importantes de España: Planeta, Random House Mondadori, Santillana, Roca Editorial, Grup62, SM y Wolters Kluwer. Ofrece tiendas virtuales para venta a los particulares y suscripciones a bibliotecas que permiten el préstamo (restringido y controlado, lo cual suscita mucha polémica).

Además de las plataformas, existen editoriales científicas tradicionales, como Elsevier, Springer, etc. que editan y comercializan sus propios libros electrónicos.

Modelos de negocio

Un tema a considerar es el relativo a modelos de negocio y precios. Cordón García, Alonso Arevalo y Gómez Díaz (2011) sostienen que el precio es el principal argumento que tienen en cuenta las bibliotecas cuando compran libros o se suscriben a una colección. En general se considera que el libro electrónico tiene un costo de producción más bajo por lo que su precio final debe ser inferior. Otro argumento es que el libro electrónico conlleva numerosas restricciones respecto a los usos que tiene el libro en papel (copia, préstamo, préstamo interbibliotecario) por lo cual debe de ser más barato.
Las modalidades de compra y/o acceso con las que se manejan los editores comerciales son:

Compra por paquetes: similar a lo que se viene haciendo con las revistas electrónicas. Se pueden adquirir más cantidad de títulos pero no todos serán necesariamente relevantes.

Selección título a título (Pick and choose): permite adquirir sólo los títulos de interés, da mayor control sobre la colección pero es más costoso.

Licencias de acceso y compra a perpetuidad: Los editores ofrecen también la posibilidad de comprar una licencia de uso que se renueva anualmente, o la compra a perpetuidad. Ambas opciones tienen ventajas y desventajas. La licencia de acceso puede ser conveniente en caso de libros que se desactualizan rápidamente, por ejemplo.

Uso único o acceso multiusuario: Una de las ventajas del formato digital frente al impreso es la capacidad de uso múltiple del documento por varias personas de manera simultánea. No siempre el modelo de negocio permite esta opción, altamente deseable especialmente si estamos proponiendo el aprendizaje social colaborativo.

Pago por uso: Otra variante es el pago por uso, se puede hojear el texto completo de un libro gratuitamente, y el pago se realiza cuando se quiere copiar, imprimir o descargar el documento o parte de él.

En general los editores comerciales quieren evitar la copia, préstamo, uso colectivo para proteger su negocio. Una de las opciones es la utilización de DRM ***(Digital Rights Management),*** se trata de tecnologías de control de acceso usadas por editoriales y propietarios de derechos de autor para limitar el uso de medios o dispositivos digitales., de forma que el editor conserva el control sobre determinadas acciones como el acceso, copia, difusión y préstamo. Normalmente no se permite el préstamo interbibliotecario, por ello las bibliotecas son críticas con los sistemas DRM y consideran que son incompatibles con las necesidades del entorno académico y la práctica tradicional de las bibliotecas.
Los distribuidores que ya venían operando con revistas electrónicas, conservan el mismo sistema, es decir identificación interna en el campus de la universidad por rango de direcciones IP, e identificación externa de usuarios que perteneciendo a la universidad acceden desde su domicilio con identificación a través de *nombre de usuario y password.*

Libros en acceso abierto y recursos educativos abiertos

Una opción que está creciendo es la de los libros gratuitos o libres de derechos *(Open Access books),* generalmente con licencias tipo *Creative Commons,* cuyos principales impulsores y editores son autores, entidades públicas e instituciones gubernamentales, cuya producción se realiza con presupuestos públicos. Actualmente algunos editores científicos comerciales, también trabajan con la modalidad *open access* para ciertas colecciones, el modelo en este caso es el de "autor paga", es decir los investigadores financian la edición que luego es puesta a disposición de los lectores en forma gratuita.
Como ejemplo paradigmático de esta vertiente, podemos citar es el **Proyecto Gutenberg**, el más antiguo ideado en 1971 por un estudiante de la Universidad de Illinois, que contiene libros de dominio público, con derechos de autor expirado o mediante acuerdo con los escritores.

Incluye literatura clásica en varios idiomas y obras de referencia. Funcionan solicitando donaciones a quienes descargan libros, o que se contribuya digitalizando algún material. Hay iniciativas asociadas en diversos países del mundo. Ofrecen actualmente 42.000 libros a través del sitio central y unos 100.000 más de las iniciativas asociadas.

DOAB - Directorio de Libros en Acceso Abierto (http://www.doabooks.org)
Es un directorio de libros en acceso abierto creado en abril del 2012 y gestionado por OAPEN (Open Access Publishing in European Networks). Proporciona un índice de búsqueda de libros revisados por expertos (peer review) con enlace a los textos completos de las publicaciones en el sitio Web de la editorial o en el repositorio.
Iniciativas recientes que están comenzando a implementarse en el ámbito latinoamericano son:

Libros Libres - Flacso Argentina (http://libroslibres.flacso.org.ar/)
Nació en 2011 y se dedica a publicar producciones intelectuales bajo una licencia libre, en formatos de archivo libres y completamente realizados utilizando herramientas libres, tanto en su diseño como diagramación. La propuesta se enmarca en la corriente conocida como Cultura Libre que busca desarrollar nuevos modelos para la libre circulación y producción de bienes culturales. Se habilita a los lectores a interactuar con las obras: es legal copiarlas, imprimirlas, adaptarlas, modificarlas, traducirlas y redistribuirlas. En la actualidad posee solo una colección denominada "Educación: nuevas ideas"

Scielo Libros (http://books.scielo.org/es/)
La Red SciELO Libros se propone la publicación online de colecciones nacionales y temáticas de libros académicos con el fin de maximizar la visibilidad, accesibilidad, uso e impacto, de la investigación, los ensayos y los estudios que se han realizado.
Los libros publicados en SciELO Libros se seleccionan según controles de calidad aplicados por un comité científico y los textos en formato digital se preparan de acuerdo a las normas internacionales que permiten el control de acceso y las citaciones, y se pueden leer en lectores de tinta electrónica, tablets, smartphones y pantallas de computadoras. El desarrollo y operación de SciELO Libros sigue la misma estrategia del Programa SciELO de revistas. Dio inicio en 2009 y actualmente participan seis editoriales universitarias de Brasil, pero está previsto que se vayan incorporando otras de países latinoamericanos, entre ellos Argentina.
Si bien la mayoría de los libros tendrán que ser de acceso abierto, se podrán comercializar ciertos títulos por el mismo canal, habrá que ver entonces si evoluciona hacia un modelo comercial o mantiene la filosofía inicial.

LATIn Project: Libros abiertos en América Latina (http://latinproject.org)
Esta Iniciativa tiene como objetivo la creación y diseminación de libros de texto abiertos para educación superior. Los libros creados estarán disponibles libremente para los estudiantes en formato electrónico o podrán ser impresos en forma legal a bajo costo, sin necesidad de pagar licencias o derechos para su distribución. Esto también permitirá su reutilización mediante la creación de libros personalizados donde cada profesor podrá seleccionar secciones apropiadas para su curso o materia, o adaptar libremente módulos existentes a sus necesidades.
Se desarrolla en el marco del Proyecto trianual Alfa III un programa de cooperación entre la Unión Europea (UE) y América Latina (AL) ; en colaboración con otras dos redes de tecnología de

aprendizaje: la Comunidad Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje (Latin American Community on Learning Objects - LACLO) y la Fundación ARIADNE que es la red más importante de repositorios de objetos de aprendizaje de Europa. Participan universidades de Argentina, Bélgica, Brasil, Chile, Ecuador, España, Francia, México, Perú, Uruguay y Venezuela.
Los repositorios institucionales de universidades, están enrolados en el movimiento de acceso abierto. No se desarrolla el tema en este trabajo, ya que cuentan principalmente con trabajos de investigación, ponencias, artículos de revistas y no con libros. El 23 de mayo de 2012 la Cámara de Diputados aprobó el proyecto de Ley que obliga a las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología que reciben financiamiento del Estado Nacional, a crear repositorios digitales institucionales de acceso abierto y gratuito en los que se depositará la producción científico tecnológica nacional.

REA: Recursos Educativos Abiertos

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son recursos digitales ofrecidos online de forma gratuita y abierta para docentes y estudiantes; incluyendo contenido educativo muy variado (texto, imágenes, recursos audio y video, juegos educativos, portales, etc.) y herramientas de software. Estos recursos se pueden utilizar, compartir, combinar y adaptar según las necesidades educativas.
Los orígenes del movimiento de los REA se remontan a los años 2000 y el concepto ganó fuerza y visibilidad cuando el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) lanzó en 2001 su programa de recursos abiertos a gran escala *OpenCourse Ware.* El término de "recursos educativos abiertos" lo adoptó la UNESCO en el año 2002, en el *Primer foro mundial sobre recursos educativos de libre acceso. La Declaración de París de 2012 sobre los REA* constituye un llamado a los gobiernos de todo el mundo para que doten de licencias abiertas los materiales educativos de uso público financiados por el Estado.
En el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba, está llevando a cabo el proyecto ***OpenCourseWare*** en convenio con la red Universia, a través de la **Oficina OCW** (situada en el Programa de Educación a Distancia de la Secretaría de Asuntos Académicos), con la intención, según se puede leer en su Web, de generar una fuente de recursos didácticos valiosa para sus potenciales destinatarios, así como una ventana abierta al mundo cuya dinámica muestre la calidad educativa de los materiales que se desarrollan en esta casa de estudios. Ya hay numerosos cursos disponibles, en junio de 2012 se realizó una convocatoria para los docentes de la casa que desearan publicar sus materiales.

Dispositivos de visualización y formatos de datos

Además de la visualización en la pantalla de una computadora que es lo más difundido hasta hoy, existen otros dispositivos móviles para leer libros electrónicos. Entre ellos las tabletas, los dispositivos de tinta electrónica denominados *e-readers* y los teléfonos inteligentes (*smartphones*).
Existen diversos formatos en los que se codifican los libros, por lo cual las posibilidades de consulta se ven limitadas por el dispositivo y sus restricciones. El formato tradicional y más difundido aún es el **PDF**, pero no es conveniente por ejemplo para los teléfonos y tabletas. Otro formato que se está difundiendo es el **ePub**, un formato de código abierto desarrollado por IDPF (Internacional Digital Publishing Forum). Su pretensión es la de alcanzar la capacidad de

mostrar un texto en cualquier pantalla, independientemente de sus dimensiones y sistema, permitiendo que sea el usuario quien controle la presentación: tamaño de letra, tipografía, etc. En la Web, muchos libros están en **HTML**. Otros formatos son propietarios, como por ejemplo **Mobipocket** (.mobi) y **AZW** utilizados por Amazon, pueden ser leídos sólo con en el dispositivo Kindle, comercializado por dicha compañía.

A modo de cierre

De lo expuesto anteriormente hay una serie de cuestiones a superar para que efectivamente los libros electrónicos puedan incorporarse plenamente en la investigación, estudio y aprendizaje. Un tema es la escasa innovación que se percibe en la oferta de los editores comerciales, es decir se trata de una prolongación del libro impreso en el ambiente digital, sin explotar aún las potencialidades del hipermedia. En la mayoría de los casos, se proporcionan los libros en formato PDF completos o por capítulos. Cordón García; Alonso Arévalo y Gómez Díaz (2011:31) dicen al respecto: "En este momento estamos en un estadio inicial en el que el libro electrónico, imita a su referente más inmediato por lo que podemos hablar de *e-cunables*" haciendo referencia a los incunables de los primeros 50 años de la imprenta. Lo cual podría encontrar una doble razón, la tradición de los editores en el mundo del papel, y lo académico estrechamente vinculado a lo textual impreso durante siglos.

Las limitaciones de acceso, copia, préstamo, y los precios hacen que no resulte sencillo en nuestro entorno, la utilización fluida de los libros electrónicos en el aula.

Uno de los problemas fundamentales, a mi juicio, es que aún existen importantes lagunas de contenidos relevantes, y poco material disponible en español y en general en otro idioma que no sea inglés. En ciertos casos, se empobrece la bibliografía, por intentar utilizar sólo formato digital.

Otra cuestión son la variedad de formatos y dispositivos, no totalmente compatibles entre sí.

Los libros electrónicos pueden ser medios facilitadores especialmente para la educación a distancia, integrados a las aulas virtuales o accesibles desde la biblioteca virtual. De todos modos no hay que perder de vista que la tecnología por sí sola no va a incrementar la calidad pedagógica si no tiene sustento en un modelo de enseñanza-aprendizaje subyacente, y los materiales electrónicos pueden ser elaborados, como así sucede en muchas ocasiones, desde parámetros culturales de la tecnología impresa y con una concepción expositiva de la enseñanza. Hay que tener una orientación pedagógica clara y de allí partir para elaborar o seleccionar de la oferta comercial o en acceso libre de los materiales de estudio.

No hay que olvidar que la promoción de las TIC en la sociedad en general, y en el plano educativo en particular, proviene de las políticas neoliberales de los noventa, con la desregulación de los mercados, principalmente el de las comunicaciones, y con la apertura comercial de Internet en 1995 que generó la posibilidad de hacer grandes negocios por esa via. De modo que está en nosotros, apropiarnos críticamente de las tecnologías, en función de nuestro entorno cultural y social y subordinándolas a nuestras necesidades y proyectos.

Bibliografía

Alonso-Arévalo, J.; Cordón-García, J. A.& Gómez-Díaz, R. (2011) "El libro electrónico en la biblioteca universitaria y de investigación" Biblios, 42 ,15-35. [en línea] Recuperado el 10 de enero de 2013 de http://biblios.pitt.edu/ojs/index.php/biblios/article/view/7

Area Moreira. M. & García Varcácel, A.(2001) "Los materiales didácticos en la era digital" En: Area Moreira, M. (coord.): Educar en la sociedad de la información. Bilbao, Desclee de Brouwer. [en línea] Recuperado el 3 de febrero de 2013 de http://web.usal.es/~anagv/lectura2.pdf

Cordón-García, J. A.; Alonso-Arévalo, J.; y Martín Rodero, H. (2010). "Los libros electrónicos: la tercera ola de la revolución digital". Anales de Documentación, 13, pp. 53-80. [en línea] Recuperado el 28 de diciembre de 2012 de http://revistas.um.es/analesdoc/article/download/106991/101681

Ormes, S. (2001). An E-book Primer. Networked Services Policy Task Group. [en línea] Recuperado el 26 de diciembre de 2012 de http://www.ukoln.ac.uk/public/earl/issuepapers/ebook.htm

Reitz, J.M. (2010). ODLIS: Online Dictionary for Library and Information Science. ABC-CLIO. [en línea] Recuperado el 26 de diciembre de 2012 en http://www.abc-io.com/ODLIS/searchODLIS.aspx

Roncaglia, G. (2001). "Libri elettronici - problemi e prospettive." Bollettino AIB 2001 (4), pp. 409-439 [en línea] Recuperado el 27 de diciembre de 2012 de http://www.aib.it./aibIboll/2001/01-4-409.htm

Valenzuela Gárate, J. (2002). "De la universidad tradicional a la universidad global." En: Valenzuela Gárate, J. (comp.)Hacia la universidad global. (pp. 19-65). Santiago de Chile, UTEM.

Aprendizaje ubicuo. Entre lo disperso, lo efímero y lo importante: nuevas perspectivas para la educación en línea.

Graciela Caldeiro, Gisela Schwartzman

Resumen

Creemos que, actualmente, el diseño didáctico de propuestas de Educación en Línea, requiere pensar el aprendizaje, en términos de ubicuidad. Esto supone, desde nuestra perspectiva, tres categorías estrechamente relacionadas: lo disperso, en donde el volumen de los contenidos publicados tiene su correlato en la difusión (en ocasiones "viral"), la no jerarquización y la fragmentación; lo efímero, en donde la circulación marca un ritmo acelerado que torna a lo novedoso en algo rápido y fugaz, y lo importante; que refiere básicamente al criterio que permite, simultáneamente, focalizar y/o descartar. ¿Es posible construir propuestas de enseñanza valiosas en estas circunstancias? Creemos que sí. En este trabajo compartiremos una experiencia del equipo del PENT/FLACSO llevada adelante durante el webinar 2012 que tuvo como objetivo realizar una reflexión colaborativa sobre este tema, promoviendo el uso de herramientas propias de los dispositivos móviles y las redes sociales, integrando adicionalmente, las posibilidades expresivas de diferentes textos (lingüístico, icónico y audiovisual) Esta experiencia que, deliberadamente, experimentó con las características propias de la ubicuidad, fue el insumo central de un análisis que permitió establecer una articulación entre las representaciones del "aprendizaje ubicuo" propuestas por los participantes y la genuina posibilidad de construir colaborativamente una reflexión conceptual.

Palabras claves

Ubicuidad, tecnología educativa, u-learning, educación en línea, redes sociales

1. ¿Qué es la ubicuidad?

En forma genérica se define al aprendizaje ubicuo (*u-learning*) como un sistema de aprendizaje en línea[1] (o *e-learning*) que permite al individuo aprender en cualquier momento y lugar en donde pueda llevar un dispositivo electrónico móvil (Jones y Jo 2004, citado por Villa Martinez et al, 2010). Pero además, como afirma Burbules (2012), para que el aprendizaje sea ubicuo, se requiere una experiencia más distribuida en el espacio y el tiempo. Sin embargo, aún son pocas las precisiones disponibles teóricamente por lo que nos proponemos revisar con mayor

[1] Si bien la denominación "aprendizaje en línea" merece un párrafo aparte, a los efectos de esta ponencia, la asumimos simplemente como equivalente a la denominación inglesa e-learning.

profundidad el sentido que le damos al término "ubicuidad" y sus implicancias en materia de aprendizajes.

En el uso cotidiano, la palabra *"ubicuidad",* alude a la omnipresencia, a la posibilidad de *estar en varios lugares* simultáneamente desafiando las limitaciones impuestas por el entorno físico. Consecuentemente, la ubicuidad supone una especial capacidad para la flexibilidad y la adaptación a contextos diversos y en constante movimiento. El término, puede sugerir adicionalmente, la necesidad de una capacidad para reconocer pertinentemente un contexto, valorarlo y saber cómo actuar en él. Así, es importante señalar que cuando nos referimos a ubicuidad en el proceso de aprendizaje, es necesario considerar la masificación de los dispositivos móviles.

Entendemos que el concepto de aprendizaje ubicuo se vincula a tres categorías relacionadas: lo **disperso**, en donde el volumen de los contenidos publicados tiene su correlato en la difusión (en ocasiones "viral"), la no jerarquización y la fragmentación; lo **efímero**, en donde la circulación marca un ritmo acelerado que torna a lo novedoso en algo rápido y fugaz, y lo **importante**; que refiere básicamente al criterio que permite, simultáneamente, focalizar y/o descartar.

De las vinculaciones entre estas categorías surgen tres posibles intersecciones que se articulan en torno de una pregunta central: ¿cómo construir propuestas educativas valiosas en *tiempos* de ubicuidad? (ver gráfico 1).

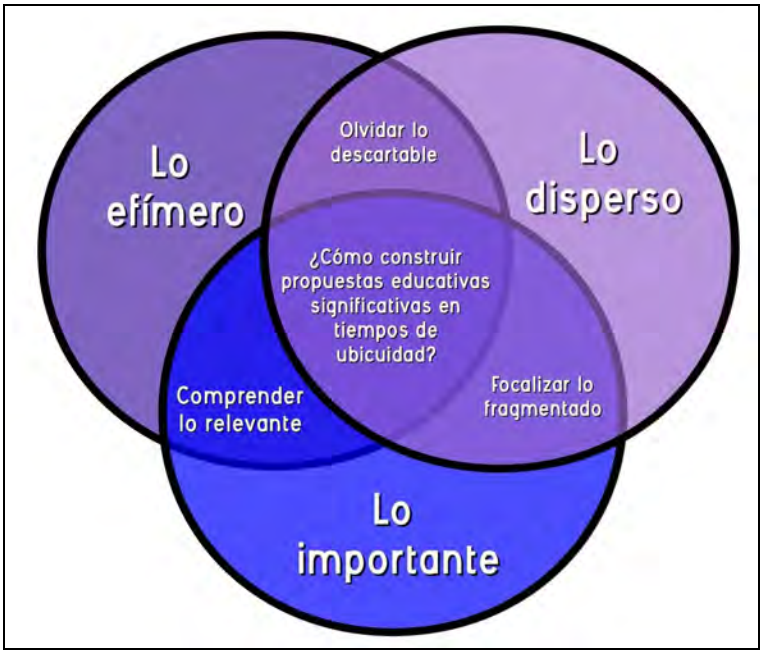


gráfico 1

1.1. Lo disperso: Todo pasa y ¿Todo queda?

Los contextos ubicuos suponen que algo (y alguien) esta siempre *"stand by"*, que se encuentra permanentemente "disponible". En esta presencia constante, el volumen de lo que se experimenta y comparte resulta abundante y excesivo. Esta omnipresencia se da en forma dispersa y fragmentada. De allí que lo disperso, lleve en su seno el riesgo de la desorientación,

aspecto a considerar de cara a los procesos de aprendizaje, cuando la desarticulación de los fragmentos puede desdibujar los objetivos perseguidos.
La dispersión también nos genera interrogantes sobre los espacios abiertos, es decir, por fuera de los entornos pedagógicos configurados institucionalmente. El proceso de aprendizaje, soportado por los dispositivos móviles, ¿rompe con la lógica escolar descontextualizadora? El entorno ubicuo ¿podría ser una oportunidad? Creemos que aún deberemos esperar para observar su posible impacto en la arraigada cultura escolar.

1.2. Lo efímero: Los mundos sutiles, ingrávidos y gentiles

Como hemos sugerido, la noción de ubicuidad implica un mundo sutil y veloz donde lo efímero se define por la imposibilidad de conservar todo. Paradójicamente los dispositivos móviles tienen la capacidad de capturar el instante y registrar aquello que se desee rescatar. La información digital puede guardarse de manera simple y económica, e implica, a la vez, una gran acumulación de contenidos. Como contraparte, surge la necesidad de discriminar entre la inmensa cantidad de datos, para identificar lo valioso y avanzar en la (re)construcción de conocimientos, lo que supone un verdadero desafío educativo. Por otra parte, la irrupción de estas cuestiones en la escuela, impone nuevas preocupaciones (como la posibilidad de registrar cuanto sucede en el aula o el desdibujamiento de la privacidad) y configura una realidad que cambia "el protegido entorno de los muros escolares".
Estas nuevas configuraciones del espacio escolar, parecen despertar, simultáneamente, temor y entusiasmo. Sin embargo, cabe preguntarnos si, una vez más, no estamos cayendo en la trampa de la "herramienta mágica" que resolverá todo problema educativo. Es importante recordar que los dispositivos tecnológicos son tan efímeros como ciertos contenidos que podrían llegar a circular por ellos. Los aparatos se vuelven obsoletos con rapidez: los tiempos del mercado suelen ser más veloces que los de la lógica escolar. Se imponen así, presiones propias de la industria tecnológica que promueven su inclusión, sin que esto implique, con claridad, la posibilidad de introducir mejoras concretas en las propuestas educativas.

1.3. Lo importante: Pasar haciendo camino

Finalmente, en el contexto de lo efímero y lo disperso, lo importante es - desde nuestra perspectiva pedagógica - el aprendizaje. ¿Qué tipos de aprendizaje son posibles en estos nuevos escenarios? ¿Qué estrategias serían más oportunas? ¿Cómo hacer foco sobre una realidad fragmentada y dispersa? ¿Cómo reconocer, ordenar, comprender lo que es relevante?
Junto al carácter efímero y disperso, los dispositivos móviles, concebidos para un uso individual, promueven una configuración altamente personalizada. Pero el aprendizaje requiere un espacio "común" de encuentro, diálogo, intercambio, construcción. ¿es posible construir propuestas pedagógicas significativas en el marco de la ubicuidad? ¿de qué modo? Estas preguntas guiaron el diseño de la propuesta de experimentación en red que aquí presentamos.

2. Experimentación en red: la propuesta

La actividad diseñada en el marco de la conferencia del Webinar 2012[2] se propuso realizar una reflexión colaborativa sobre el aprendizaje ubicuo utilizando las herramientas propias de los dispositivos móviles y las redes sociales e integrando posibilidades expresivas en diferentes formatos. En una primera etapa, presentamos los ejes centrales de la problemática e invitamos a los participantes a sumarse a la propuesta a través de un video introductorio con elementos estéticos propios de los medios audiovisuales[3]. La actividad *posicionaba* a los participantes en el rol de "reporteros del mundo ubicuo" invitándoles a producir y a compartir a través de las redes, imágenes que representaran el aprendizaje disperso, efímero e importante (AEDI) junto a un epígrafe describiendo su significado. Los participantes disponían de un foro propio, vinculado a la *conferencia* mientras se desplegaba el intercambio en las redes sociales[4].
Tras una primera jornada de intercambio, la segunda parte de la experiencia se desarrolló a través de un programa de radio-web en el cual un panel del equipo organizador compartió algunas de las ideas ejes que surgieron al analizar el relevamiento fotográfico y los textos planteados en epígrafes y en el foro[5]. Esta instancia, generó un *punto de encuentro* en torno a la experiencia, promoviendo un intercambio multidireccional sincrónico, a través de las redes sociales.

3. El desarrollo de la experiencia

La propuesta tuvo una muy buena recepción por parte de los participantes que comenzaron a involucrarse en red a partir del momento mismo en que se publicó la consigna, a través de numerosas reflexiones en el foro disponible y de una gran cantidad de imágenes que empezaron a enviar. En total, la experiencia recopiló, en los dos días del proceso de trabajo, unas 8 páginas de comentarios en el foro y más de 150 imágenes. A fin de producir el programa radial, fue necesario realizar un rápido análisis de contenido que nos permitiera continuar la construcción de la experiencia durante la transmisión. Compartimos aquí algunas de las reflexiones surgidas en dicho proceso.

3.1. Algunos comentarios sobre las imágenes

Analizar las imágenes supuso en primer lugar un problema metodológico ya que éstas tienen un valor polisémico (Barthes, 1986) y, por lo tanto, reconocer la intención semántica del participante al enviarla, no siempre resultó transparente. El *anclaje lingüístico*[6] solicitado en la consigna, dio algunas pistas, aunque limitar cada imagen a un único significado, no parecía siempre completamente adecuado para sistematizar lo relevado. Por lo tanto, se decidió trabajar

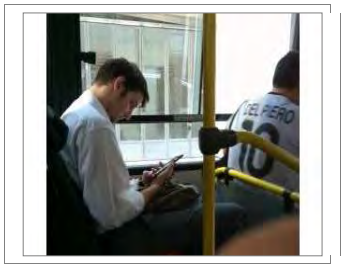
[2] Participaron del diseño y la puesta en marcha de la propuesta didáctica, los miembros del equipo del PENT mencionados en la nota 1 de este artículo.
[3] Video introducción a la actividad webinar, disponible en: http://vimeo.com/38542734
[4] Consigna de actividad, disponible en: http://www.webinar.org.ar/conferencias/lo-efimero-lo-disperso-lo-iaamportante
[5] Este programa fue parte de las emisiones mensuales de "Las Redes del Esquimal", programa de radio del PENT. Disponible en: http://www.pent.org.ar/redesesquimal
[6] Barthes (1986) denomina "anclaje" a aquella función del texto lingüístico que permite limitar la polisemia de la imagen a la selección de uno solo de todos los significados posibles.

con ejes relacionados con la ubicuidad, en muchos casos solapados, que describieran la significación con algunos matices.

Más allá de las posibles clasificaciones, fue interesante observar que la gran mayoría de las imágenes, reflejó interés por la producción de una fotografía propia, original, habiendo incluso algunos envíos en donde se compartieron imágenes post producidas.

A grandes rasgos, debemos señalar que muchas de las imágenes remitieron a escenas escolares o vinculadas al entretenimiento en donde los sujetos utilizan con cierta *naturalidad* las tecnologías ubicuas. Otras, se alejaron en parte del entorno escolarizado, y sugirieron nuevas dimensiones reflexivas: escenas en lugares públicos, en la intimidad del hogar, al aire libre. Finalmente, otras imágenes proponían a una reflexión a través de la retórica icónica. Advertimos así, un gran entusiasmo por aprovechar las posibilidades expresivas de lo icónico, por compartir vivencias propias y por desarrollar ideas y opiniones personales en el formato propuesto[7].

Adjuntamos una tabla que ilustra el relevamiento realizado:

Ejes identificados	**Descripción**	**Ejemplo (Imágenes y epígrafes enviadas por los participantes)**
Producir	Imágenes que sugieren las posibilidades expresivas y creativas de estas tecnologías.	*Lo EFIMERO: una tarde más de juegos. Lo IMPORTANTE: el deseo de aprender y la imaginación puesta a su servicio.*
Compartir	Escenas en donde se da un encuentro físico o digital entre diferentes personas.	*Plaza central de mi ciudad, primera semana de entrega de las netbook, wifi libre para todos.*
Personalizar	Imágenes que refieren al uso individual y diseño personalizado de estos dispositivos.	 *He aquí lo efímero, lo disperso y lo importante. Comparto la foto que saqué esta tarde con mi celular. El joven estaba*

[7] Álbum de las imágenes compartidas durante la experiencia por los participantes disponible en: https://picasaweb.google.com/117025922214851858018/Webinar2012AEDI?feat=email#slideshow

		leyendo con su Tablet un archivo en pdf mientras viajábamos en un colectivo de línea y de corta distancia.
Documentar 	Escenas que remiten a la posibilidad de los dispositivos de capturar momentos efímeros que de otra manera se hubieran perdido.	 La luna es testigo de que la bandera sólo está esperando el momento... para poder desplegar sus alas y volarrr...(foto tomada en el Bicentenario de la Bandera Nacional- Inauguración del mástil)
Comprender 	Imágenes que dan cuenta de procesos intelectuales más específicos como hacer registros, analizar, buscar información, profundizar, etc.	 *Registrando el proceso de fabricación de súper masa*
Reflexionar 	Imágenes retóricas que remiten a metareflexiones sobre la ubicuidad y su relación con el aprendizaje.	 *Lo efímero, aunque dura poco, pero no necesariamente desaparece... y siempre deja su huella en cada uno...*

3.2. Comentarios sobre el foro de la conferencia

Simultáneamente a la publicación de imágenes en las redes, los participantes compartieron reflexiones en el foro, acompañándose en el proceso de trabajo. Si bien el foro estaba disponible, las intervenciones se dieron de manera espontánea sin que mediara intervención significativa de un moderador, ni consigna específica al respecto. A continuación sistematizamos los comentarios que se realizaron en él.

3.2.1. *En relación a la experiencia*

En primer término, la lectura del foro, da cuenta de una intención metareflexiva, generando ideas que partían de analizar lo que les generaba esta experiencia ubicua y en red y sugiriendo articulaciones con su experiencia educativa en otros contextos. Por ejemplo, un participante se preguntaba en este sentido *"¿No es acaso efímero y disperso el conocimiento adquirido a través de las prácticas tradicionales?."* Otro, agregaba: *"considero efímero el momento de cada clase; lo disperso, las ideas que van quedando en cada estudiante, lo importante, los conocimientos que*

ellos van construyendo a partir de la interacción con los equipos tecnológicos y la aplicación de los mismos en su entorno."

Se generó, en definitiva, una mirada crítica hacia el interior de nuestras prácticas, no hacia el afuera ni hacia los otros. La búsqueda se inclinó a interpelar nuestras propias formas de aprender y enseñar. Decía al respecto un participante: *"Mirar la enseñanza y el aprendizaje, desde escenarios en los que todo converge, todo es volátil, pero importante, así como encontrable en cualquier lugar, es una mirada profunda, no hacia fuera, sino hacia adentro. El hecho que cualquier cosa puede servirnos como entrada para generar reflexión, debe indicarnos algo, sobre las formas como pretendemos que nuestros estudiantes realmente transformen su saber. Y la mirada, debe ayudarnos a provocar en nosotros acciones concretas hacia ser receptivos a nuestro refrescante y acelerado entorno tecnológico y digital,y bueno, salir a tomar la foto, en este caso, que es bastante concreto."*

3.2.2. En relación al rol del formador/docente

La experiencia interpeló a los participantes que señalaron la necesidad de un docente trabajando en equipo, participando, colaborando en contraposición a una experiencia cotidiana de construcción didáctica en soledad. Por otra parte, destacaron el valor de vivenciar ellos mismos experiencias en red, ya que permiten entender e imaginar nuevos usos posibles junto a los alumnos. Señalaron de diferentes modos que "*es necesario pasar personalmente por la experiencia para poder comprender de qué se trata*".

3.2.3.En relación a las propuestas de enseñanza

Por otra parte, advertimos como la red configurada en torno a la experiencia compartida, fue dando lugar a una construcción colectiva en donde se generó un valioso punto de partida para pensar en el diseño de actividades propuestas de enseñanza en este contexto ubicuo. Algunos de estos aspectos que circularon por el foro fueron:

***Descubrir que la forma es contenido*:** No basta con establecer ciertas cuestiones en forma discursiva, es necesario llevar a la práctica, encontrar los medios y el modo de hacerlo, ya que la vivencia en sí misma es parte del contenido. Tal como señalan Meadows y Henry (2009) "contenido es un verbo" y la experiencia propuesta parece haber sido oportuna en este sentido. Por ejemplo, respecto a la forma en que fue presentada la actividad, una participante señalaba*: "quiero rescatar que este es el único video de todo el webinar (sacando algunos de las experiencias) que esta realizado con una conciencia audiovisual. Las conferencias bien podrían ser podcast- sin ánimo de desmerecer en lo más mínimo las conferencias- porque el recurso audiovisual está completamente desperdiciado, tanto para beneficiar al orador de la ponencia, como para el espectador de la misma."* Y otra agregaba: "*Me impactó la creatividad de la forma de presentar la propuesta y la propuesta en sí, con taller y programa de radioweb. ¡Excelente ejemplo de lo que se teoriza!"*

Trabajar juntos: El trabajo grupal es una oportunidad para movilizar y potenciar a cada uno. ¿Es posible que el docente pueda promover en este entorno construcciones colaborativas? En este sentido, se observaron frecuentes alusiones a la necesidad de lo "común" en el contexto de lo

ubicuo, un espacio/tiempo/producción/actividad/entorno comunes a los estudiantes y docentes, refiriendo a aquello que el docente propone en medio de lo disperso y lo efímero.

Crear y hacer: La importancia de buscar nuevas posibilidades para motivar y despertar el entusiasmo: *"Considero esta propuesta creativa y enriquecedora, no sólo es importante la parte teórica de este rubro, sino también la parte práctica y que permita ver por medio de una imagen la realidad del contexto escolar del país del que somos parte. Buena iniciativa de aprendizaje colectivo."*

Incorporar múltiples lenguajes: El aprendizaje no sólo es posible en relación al texto lingüístico. El texto icónico también es una posibilidad para comprender, captar ideas, compartir reflexiones, visualizar procesos. Por otra parte, *"las imágenes que ya tenemos en nuestras retinas, pueden ser quizá, aprendizajes previos a ser considerados"*.

Valorar la vida cotidiana: Las tecnologías ubicuas parecen recordarnos que la vida cotidiana es un espacio en donde existen contenidos educativos sustanciales.

Desarrollar la capacidad de hacer preguntas: Más que respuestas o recetas, surgen interrogantes que nos llevan a repensar lo que estamos haciendo, que nos invitan a buscar nuevas ideas.

El placer de aprender: ¿Por qué no diseñar propuestas de aprendizaje en donde se promueva el entusiasmo por el descubrimiento y el aprendizaje mismo?. Un participante, reflejaba el poder motivador de la propuesta: *"Debo ir a la Escuela....y capturar la sorpresa que generaré cuando ordene ¡saquen los celulares!"*

Revisar los supuestos, interpelar nuestros prejuicios: Un participante trazaba una analogía con el título de una pintura de Magritte: *"Esto no es una pipa", y la pintura la representaba, es verdad, pero solo era/es una apariencia de realidad, no la realidad.¿Cuántas veces damos por seguros conocimientos ya fenecidos, ¿cuántas veces eso que le decimos a nuestros alumnos es apenas y tan solo una tibia aproximación de lo real?"* Un participante compartía sus impresiones al respecto preguntándose si lo breve no puede ser profundo y relataba a propósito de la actividad de la conferencia: *"Cuando abrí el video y vi q duraba poco + de 3 minutos me dije, "y en este tiempo piensan decirnos algo????" Noooooo, cómo me equivoquéeeeeee."*

3.2.4. En relación a los alumnos

Las intervenciones de los participantes invitan a reflexionar sobre las características de los alumnos en este nuevo contexto. Una reflexión fue constante entre los docentes (participantes de nuestra conferencia): los alumnos, parecen haber cambiado, actualmente tienden a prestar atención por períodos más breves y la imposición escolar de quedarse quietos, sin moverse, les resulta muy difícil[8]. Pero además, el panorama se mueve y da cuenta de cambios constantes

[8] Un participantes decía: *"Asi de breves seran los periodos de atencion, tipo flash? pobres nuestros alumnos cuando nos tienen que escuchar 45 min "sentaditos y sin moverse"."*

¿Están los alumnos preparados para esto o más bien deben ser preparados? En relación con esto, los participantes rescataron ideas propuestas por el video inicial de la experiencia, en particular que "aprender es también saber olvidar y saber descartar aquello que es descartable" considerando qué tipo de aprendizajes promovemos en el contexto de la ubicuidad. También se preguntaron por el hecho de que el aprendizaje no se produzca exclusivamente dentro de *cuatro paredes* sino que supone la apertura hacia otros espacios, tiempos... e incluso otros "mundos"

4. Golpe a golpe, verso a verso: preguntas finales

La experiencia desarrollada parece confirmar la sospecha de que el *u-learning*, tiene la potencialidad de generar un quiebre, dando espacio a una propuesta mucho más radical en materia de experiencias educativas, apartándose de modelos transmisivos. Lo multidireccional se vuelve aún más disperso y más inestable. La invitación a la reflexión es, entonces, un compromiso ineludible ¿el uso de dispositivos móviles abre efectivamente las puertas del aula? ¿de qué modo cambia el ecosistema también para el ámbito escolar?

A la vez, no podemos perder de vista que hay mucho interés en estas cuestiones, y en este sentido, el entusiasmo que se promueve al respecto requiere, al menos, una mirada prudente. En ciertos casos, se señalan las posibilidades de brindar "píldoras" de información que puedan ser consumidas en cualquier momento y lugar, lo que lleva a preguntarnos si el *u-learnin*g es una suerte de "delivery" educativo. Podría serlo, pero creemos que no radica allí su potencial ya que la educación requiere mucho más que la distribución de contenidos. Adicionalmente, no es la primera vez, que las promesas de impacto decisivo en la calidad educativa se asociacian a un recurso "mágico". Las experiencias e investigaciones de este campo muestran que estas cuestiones no pueden ser abordadas con superficialidad. Sin embargo, la ubicuidad se impone y habrán de negociarse nuevas fronteras y nuevas formas de vinculación entre lo que está "afuera" y lo que está "adentro".

Surgen además nuevas posibilidades didácticas que deben explorarse. Por ejemplo, ciertas aplicaciones para dispositivos móviles, vinculadas con la tecnología de la realidad aumentada, basadas en la interacción de los dispositivos con el entorno que vinculan la representación gráfica a la geolocalización permitiendo sumar información en tiempo real[9]. Las experiencias de aprendizaje se dispersan y se multiplican, pero se requiere creación y reflexión docente que le dé sentido a las mismas generando dispositivos tecnopedagógicos valiosos (Schwartzman, Tarasow y Trech, en prensa).

Finalmente, esta experiencia ha significado una buena oportunidad para seguir reflexionando sobre nuestro propio quehacer educativo en este nuevo contexto, llevando al campo de la práctica lo que sostenemos en nuestras reflexiones de corte más conceptual. Sin duda, el entusiasmo y el compromiso de los participantes, nos brindan pistas que sugieren que efectivamente al caminar juntos, estamos haciendo camino al andar... como sintetizó una participante: *"Aprender a aprender y aprender durante toda la vida. Aprender con otros y de otros. Aprender en red y a desarrollar habilidades para trabajar con otros. Formar personas solidarias, creativas, responsables, con espíritu crítico..."*

[9] Nos referimos a aplicaciones que permiten, por ejemplo, el reconocimiento a través de la superposición de capas, de información en relación con estructuras de las ciudades, objetos, constelaciones, etc...

Bibliografía

BARTHES, R. (1982) «Retórica de la imagen», en Lo Obvio y lo Obtuso, Págs. 29-47. Paidos, Barcelona

BURBULES N. (2012) Aprendizaje Ubicuo, entrevista realizada por IIPEE - UNESCO, Buenos Aires. Video disponible en: http://www.iipe-buenosaires.org.ar/node/645

HENRY J. y MEADOWS J. (2009) An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching. En Canadian Journal of Learning Technology V34(1) Winter / hiver, 2008. Disponible en: http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177

SCHWARTZMAN, G., TARASOW, F. y TRECH, M. (en prensa) Cómo se crea una propuesta de educación en línea: núcleo genético, líneas de tensión y dispositivos tecnopedagógicos. Revista de la red Universitaria de Educación a Distancia.

VILLA MARTINEZ, H., TAPIA, F., LOPEZ C. (2010) Aprendizaje ubicuo en la enseñanza de las matemáticas. En Revista Estudios Culturales, ISSN-e 1856-8769, Nº. 5, 2010 , págs. 123-136 Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3739983

La formación de docentes inicial y continua sigue siendo en el presente motivo de discusiones y producción conceptual, de reflexión e investigación. (Paquay, Altet, Charlier, Perrenoud, 2005; Birgin, 2012; Edelstein, 2011, entre otros).

De redes conceptuales a ontologías, una experiencia aplicada a la enseñanza de la Programación

Aldo Algorry, Carlos Alberto Bartó, Laura Cecilia Díaz

Resumen

Este trabajo se inserta en la estrategia general del grupo de investigación del LEV-FCEFyN orientado a la implementación de Sistemas Tutores Inteligentes para ayudar en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la materia inicial de programación para carreras de Ingeniería, en el lenguaje Python.

Uno de esos sistemas es ASPIRE que requiere de la definición de la ontología del cuerpo de conocimiento a ser transmitido.

La formulación de ontologías constituye la herramienta fundamental para la descripción sistemática del conocimiento susceptible de ser tomado e interpretado por una herramienta automatizada como ASPIRE.

Otra forma de describir conocimiento es mediante mapas conceptuales que son representaciones gráficas con una estructura jerárquica.

Como existe una estrecha relación entre mapas conceptuales y ontologías, es posible la generación automática de ontologías a partir de un mapa conceptual aunque el mapa conceptual tiene algunas características que le dan un mayor nivel de complejidad que las ontologías utilizadas por ASPIRE.

Aquí se presenta una experiencia donde a partir del desarrollo de las Redes Conceptuales diseñadas con CMapTools sobre unidades de la materia se generaron las ontologías para ser utilizadas en la herramienta ASPIRE.

Para alcanzar este objetivo se detectaron los elementos comunes entre ambas formas de modelar el conocimiento y sus modos de representación, a partir de lo cual se fijaron reglas sintácticas adicionales en la formulación de los mapas conceptuales en CMapTools a fin de identificar unívocamente los elementos del mapa y asignarlos correctamente a los correspondientes componentes de las ontologías en ASPIRE. Luego se desarrolló la herramienta propia que realiza la generación automática de las ontologías.

Se describe la experiencia de construir la herramienta, la sintaxis, los conceptos que la fundamentan y los resultados de la misma.

Palabras claves

Ontologías, Sistemas Tutores Inteligentes, Mapas conceptuales, ASPIRE

Introducción

Entendemos por ontología al conjunto de conceptos, sus propiedades y relaciones que constituyen un determinado dominio de conocimiento.
Las ontologías representan una forma de encapsular conocimiento para su posterior implementación y reuso, permitiendo describir el conocimiento propio de un dominio.
La formulación de ontologías constituye la herramienta fundamental para el desarrollo de la Web semántica por su capacidad de definir dominios específicos, otra de sus aplicaciones es la de contar con una descripción sistemática del conocimiento susceptible de ser tomado e interpretado por una herramienta automatizada, como ASPIRE, para presentar esos conocimientos a un estudiante guiándolo en su proceso de aprendizaje mediante la indicación de los errores detectados en la solución de problemas, por la violación de las reglas de restricciones generadas. Esta última aplicación es la de interés para el presente proyecto.
Los mapas conceptuales, otro modo de describir conocimiento, son representaciones gráficas para organizar y mostrar conceptos usualmente encerrados en círculos o cajas del mismo tipo, y relaciones entre conceptos indicados por una línea uniendo dos conceptos.
Texto sobre la línea, significa palabras o frases conectoras especificando relaciones entre dos conceptos. Por otro lado los mapas conceptuales permiten establecer una estructura jerárquica.
Como vemos existe una estrecha relación entre mapas conceptuales y ontologías por lo que es posible la generación automática de ontologías a partir de un mapa conceptual.
El mapa conceptual tiene algunas características que le dan un mayor nivel de complejidad que las ontologías utilizadas por ASPIRE, como ser la capacidad de "navegar" entre conceptos para formar proposiciones.
El equipo de investigación tiene como objetivo el desarrollo de tutores en diferentes herramientas a fin de evaluarlas, por lo que se justifica la realización de las ontologías en una única herramienta, en este caso CMapsTools para luego exportarla a otra.

Desarrollo

Para generar la herramienta de transformación desde los mapas conceptuales de Cmap a las ontologías que utiliza ASPIRE lo primero que se realizó fue un estudio a nivel de metamodelo de la capacidad sintáctica de la herramienta ASPIRE para modelar las ontologías, luego se analizó la capacidad expresiva de los mapas conceptuales generados por CMapTools y se establecieron las reglas sintácticas a ser usadas en los mapas conceptuales y que permiten a la herramienta de traducción identificarlos correctamente para su implementación en ASPIRE.

ASPIRE, una herramienta para construir tutores inteligentes

ASPIRE es un ambiente para la creación e implementación de Sistemas de Tutores Inteligentes orientado a los docentes para su uso en sus propios cursos con el objeto de mejorar el proceso de aprendizaje.
ASPIRE específicamente es un sistema de tutoría basado en restricciones semánticas y sintácticas
El proceso de creación de un tutor basado en restricciones es un proceso semi-automático en ASPIRE. Este proceso consta de las siguientes etapas

1. Modelar la estructura del dominio;
2. Componer la ontología de dominio;
3. Modelar las estructuras del problema y soluciones;
4. Diseñar la interfaz del alumno;
5. Agregar problemas y soluciones;
6. Generar restricciones sintácticas;
7. Generar restricciones semánticas;
8. Implementar el dominio.

En el segundo paso el autor desarrolla una ontología sobre el dominio instruccional, la que juega un papel fundamental en el proceso de generación de las restricciones que son la base del conocimiento de ASPIRE.
Una ontología describe la estructura de un dominio, mostrando sus conceptos básicos, sus propiedades y las relaciones entre los conceptos. Una definición ampliamente aceptada es que una ontología es una especificación de una formalización (Gruber, 1993), en otras palabras, es una especificación explícita, formal del vocabulario de dominio que presenta una comprensión común de los temas que se pueden comunicar entre usuarios y aplicaciones.
Una ontología permite de este modo a todas las personas involucradas hablar el mismo idioma.
Las ontologías juegan un papel crucial en ASPIRE. Como el objetivo de ASPIRE es hacer posible que los profesores desarrollen sus tutores para sus cursos, el proceso de creación con el apoyo de ASPIRE se basa en la ontología del dominio de conocimiento. En lugar de pedirle al docente que codifique manualmente el dominio mediante un lenguaje de representación del conocimiento específico, el autor debería describir el dominio de instrucción especificando la ontología del mismo. Esto es un requisito mucho más simple, ya que el autor no tiene que aprender el lenguaje de representación del conocimiento y los detalles de un enfoque particular a la utilización de modelos de dominio. Además de especificar la ontología de dominio, el autor proporciona ejemplos de los problemas y sus soluciones y sus relaciones con los conceptos definidos en la ontología. ASPIRE-author analiza las tres fuentes de conocimiento (ontología, problemas y soluciones), e induce el modelo de dominio representándolo en términos de un conjunto de restricciones.

ASPIRE y su capacidad expresiva para modelar ontologías

Para la construcción de la ontología del dominio, ASPIRE cuenta con una interfaz online con un editor gráfico que permite la generación de grafos jerárquicos donde los conceptos, simbolizados como rectángulos con etiqueta, se vinculan entre sí mediante líneas de conexión que indican relaciones del tipo “es un” siendo este el único de tipo de relación gráfica soportado por la herramienta, constituyendo una taxonomía.

Un concepto puede ser definido como “abstracto” o sea que no puede ser instanciado en un problema o solución sino a través de sus sub-conceptos, representando generalizaciones.
Para definir otros tipos de relaciones o propiedades la herramienta permite que a un concepto se le agreguen “slots” que pueden ser propiedades de un tipo predefinido (Any, Boolean, Float, Integer, String, Symbol) o relaciones (Relationship) con otros conceptos presentes en la ontología. Los slots tienen un nombre que es un descriptor de la relación y permiten definir la

cardinalidad de las relaciones; una cardinalidad se puede marcar como “opcional” equivalente a que permite valor nulo o “múltiple” que indica que puede haber mas de uno, también se puede indicar una cardinalidad específica.
Por otro lado en los casos de las propiedades se pueden establecer valores máximo y mínimo que puede tomar el valor de la propiedad.
Un tipo especial de propiedad es el Symbol, donde el autor debe especificar la lista de valores que puede tomar la propiedad.
Las relaciones con otros conceptos puede ser establecidas con un o con una lista de conceptos, este último caso se presenta cuando se quiere modelar una relación donde una instancia de un concepto puede asociarse a una instancia cuyo concepto esta incluido en una lista de conceptos, aqui se marca la relación como “list” y se indican cuales son los conceptos de los que puede ser la instancia de la relación. Para mayor detalle ver el manual de ASPIRE [6].

CMapTools y los mapas conceptuales

CMapTools es un poderosa herramienta para modelar gráficamente ontologías que permite realizar mapas conceptuales completos que en definitiva se pueden ver como ontologías. Los mapas conceptuales desarrollados en CMapTools se los llama Cmaps.
Como dijimos, la idea de este trabajo es la de poder generar reutilizar mapas conceptuales desarrollados en CMapTools para generar ontologías de ASPIRE.
Los mapas conceptuales se crean en un ambiente gráfico donde los conceptos de indican como rectángulos y se vinculan a través de lineas que indican las diferentes relaciones entre ellos, la relaciones se nominan y pueden tener información asociada y complementaria.
A diferencia de ASPIRE que no permite repetir nombres de los conceptos y de sus slots, CMapTools no tiene restricciones de ese tipo permitiendo generar nombres repetidos ya que mantiene identificadores únicos internamente.

Reglas sintácticas en los Cmaps para poder correlacionarlos con las ontologías de ASPIRE

Para poder cumplimentar con el objetivo de portar Cmaps a ontologías de ASPIRE se debieron generar reglas sintácticas en los Cmaps que permitieran identificar las diferentes características de los conceptos, propiedades y relaciones según los elementos establecidos por ASPIRE.
Se analizaron varias alternativas para fijar las reglas sintácticas adicionales, como el uso de diferentes colores, tipos de líneas o el uso de estilos prefijados para representar las diferentes posibilidades y sus combinaciones permitidas por ASPIRE.
Al final se decidió utilizar la capacidad de CMapTools de adjuntar a las relaciones entre conceptos información adicional, en este caso texto.
Para ello se utiliza una especificación mediante el uso de tags y atributos que la herramienta de traducción interpreta para generar los slots de ASPIRE.
Se prefijaron conceptos “reservados” que representan los tipos definidos por ASPIRE para las propiedades: Any, Boolean, Float, Integer, String y Symbol. De modo que una conexión que llega a un concepto etiquetado con alguno de estos nombres reservados será interpretado por la herramienta de traducción como un slot de propiedad en ASPIRE.

Referencia sintáctica:

Tag: concept

Indica un concepto, esta tag es opcional, solo se usa cuando se quiere marcar un concepto como abstracto.
Attributes:

Nombre	TipoEsquemaXML	Requerido	Descripción
abstract	string	No	"Yes" si es abstracto, "No" si no lo es

Ej: *<concept abstract="Yes" />*

Tag: is_a

Indica conexión de tipo jerárquica "es un" que se representa gráficamente en ASPIRE, se aplica en las cajas de los conceptos.
Attributes:
No posee
Ej: <is_a/>

Tag: relationship

Se usa para indicar slots de relaciones con otros conceptos, se aplica en las cajas conectoras de los Cmaps.

Attributes:

Nombre	TipoEsquemaXML	Requerido	Descripción
optional	string	No	"No" si es mandatorio, "Yes" si no lo es
multiple	string	No	"No" si es unico, "Yes" si pueden ser varios valores
at_least	string	No	Cardinalidad mínima
at_most	string	No	Cardinalidad maxima
free_text	string	No	"Yes" si es texto libre, "No" si no lo es

Ej: *<relationship multiple="Yes" at_least="2"/>* (indica un relación entre conceptos que debe tener dos o más instancias de concepto asociadas)

Tag: property

Se usa para indicar slots de propiedades en conexiones con conceptos con nombres reservados (Any, Boolean, Integer, Float o Symbol), se aplica en las cajas conectoras de los Cmaps.

Attributes:

Nombre	TipoEsquemaXML	Requerido	Descripción
optional	string	No	"No" si es mandatorio, "Yes" si no lo es
multiple	string	No	"No" si es unico, "Yes" si pueden ser varios valores
at_least	string	No	Cardinalidad mínima
at_most	string	No	Cardinalidad maxima
unique	string	No	Valor por defecto
min	string	No	Valor mínimo, solo para conexiones con Integer, Float o String
max	string	No	Valor maximo, solo para conexiones con Integer, Float o String
list	string	No	Lista de simbolos separados por caracter pipe (|), solo para conexiones con Symbol

Ej: *<property optional="Yes" at_most="1"/>* (indica una propiedad de un concepto que puede tomar o no un valor y no mas de un valor)

Estas tags y sus atributos deben ser agregadas usando el botón secundario del mouse sobre el nombre de la relación y seleccionando "Agregar información...", en la seccion "Info visible", siguiendo las reglas de XML.

En caso de tratarse de la relación de tipo "relationship" con multiples conceptos asociados ("list") prevista en los slots en ASPIRE, las conexiones de los elementos del Cmap deben tener el mismo nombre para que sean unificadas por la herramienta de traducción en un solo slot.

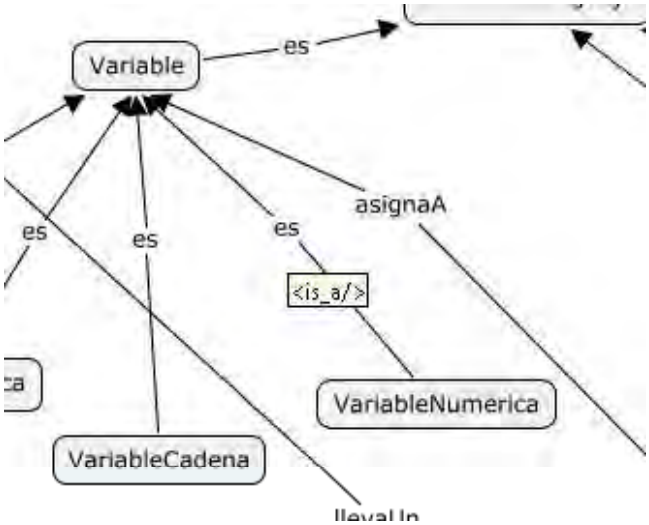


Fig. 1 : Implementación de una relación jerárquica en CmapTools.

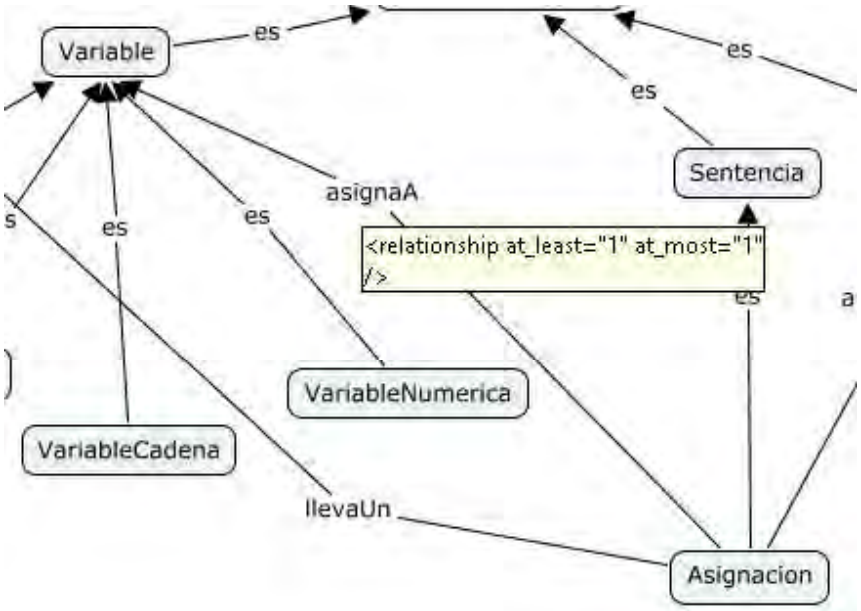


Fig. 2: Implementación de una relación entre conceptos en CmapTools.

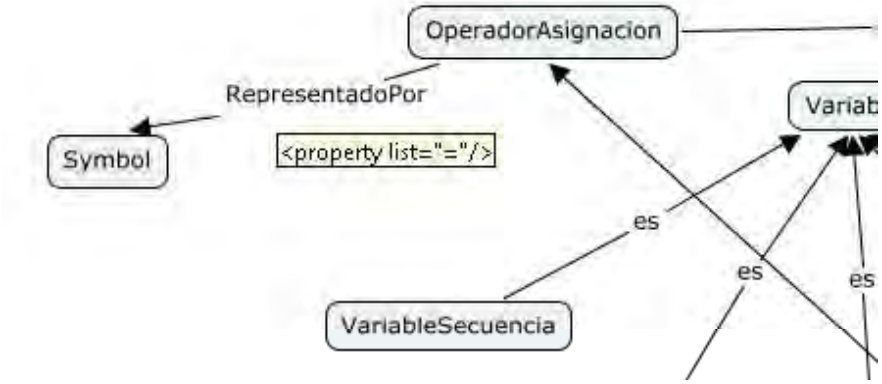


Fig. 3: Implementación de una propiedad Symbol en CmapTools.

La herramienta de traducción

Se desarrolló una herramienta, denominada CMapToAspire, la que en base a las reglas descriptas permite que los Cmaps sean implementados en ASPIRE-author .
La herramienta utiliza archivos generados por CMapTools de extensión CXL, un lenguaje XML que describe el contenido de los Cmaps, , cuyo esquema cmap.xsd se encuentra disponible.
CMapToAspire analiza el archivo CXL, detecta inconsistencias y en caso de no haberlas genera una salida que permite ser ingresada a ASPIRE. Es de destacar que actualmente ASPIRE-author no cuenta con la posibilidad de importar archivos con las ontologías de dominio por lo que la herramienta no genera una salida en archivo sino una salida de pantalla. Es idea trabajar con los responsables de ASPIRE para desarrollar la capacidad de importar archivos y evitar retrabajo.
La herramienta ha sido utilizada para transformar Cmaps en ontologías de ASPIRE sobre contenidos de unidades de la materia Informática de la FCEEFyN de la UNC.

Ejemplo

En las figuras siguientes se muestra un ejemplo de una ontología simplificada del dominio de conocimiento del tema "asignación de una variable", parte del contenido de la materia elaborado por el equipo de investigación.
En la fig. 4 se ve el Cmap generado con CMapsTool donde coexisten relaciones jerárquicas, relaciones entre conceptos y propiedades, se visualiza el agregado de información para su transformación a ASPIRE. En el ejemplo el concepto "Asignacion" tiene relaciones con varios conceptos: "Variable", "OperadorAsignacion" y "Expresion" a la vez que es una "Sentencia". Mientras que el concepto "OperadorAsignacion" implementa una propiedad llamada "RepresentadoPor" de tipo Symbol.

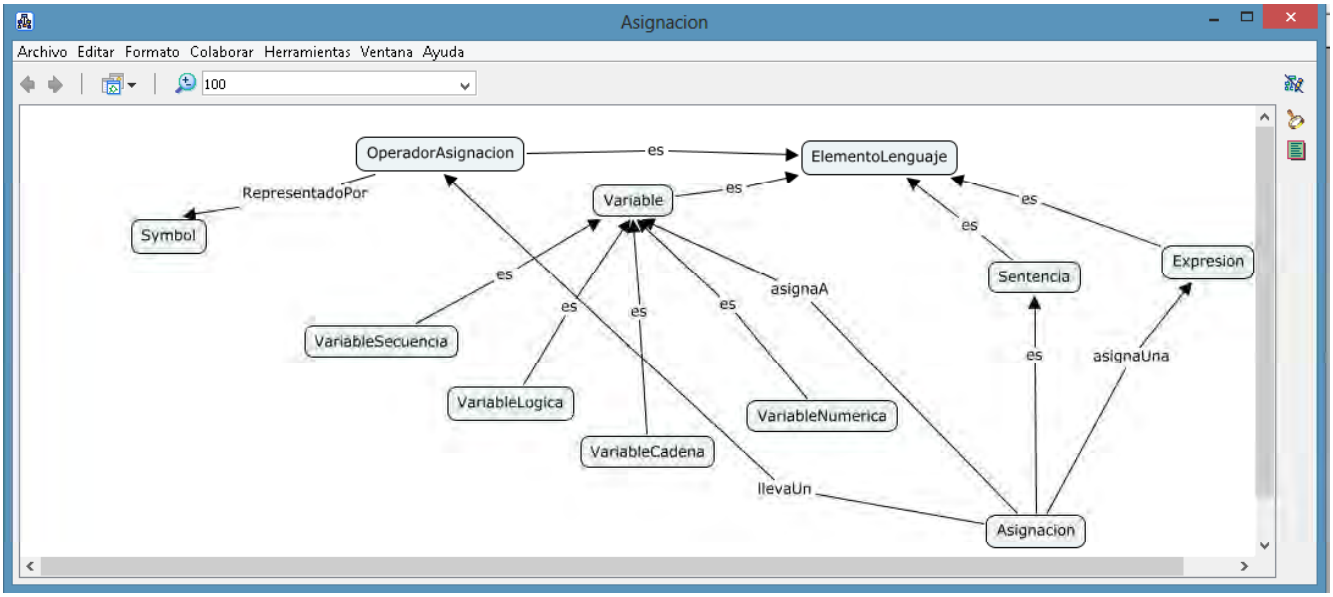


Fig. 4: Implementación completa de la ontología en CMapTools

En la fig. 5 se presenta el archivo .CXL cargado en CMapToAspire y en las figs. 6 y 7 se presenta la salida de la herramienta donde del lado izquierdo se ve la jerarquía de conceptos y del lado derecho se muestran los slots generados del concepto seleccionado para ser implementados en ASPIRE.

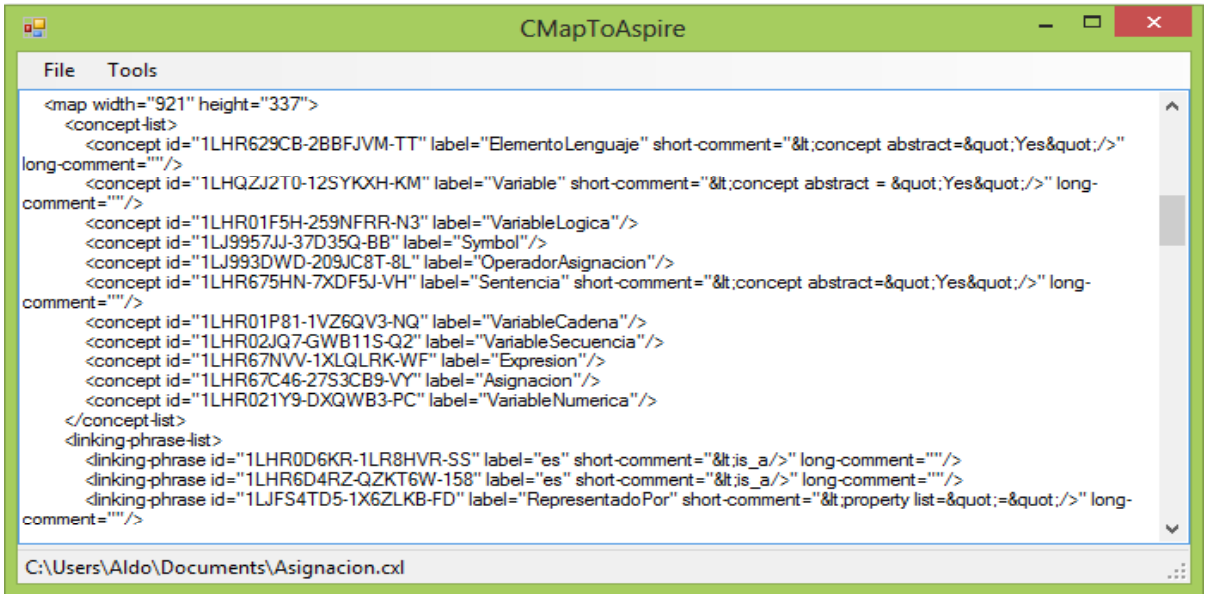


Fig. 5: El archivo cxl cargado en la herramienta CMapToAspire

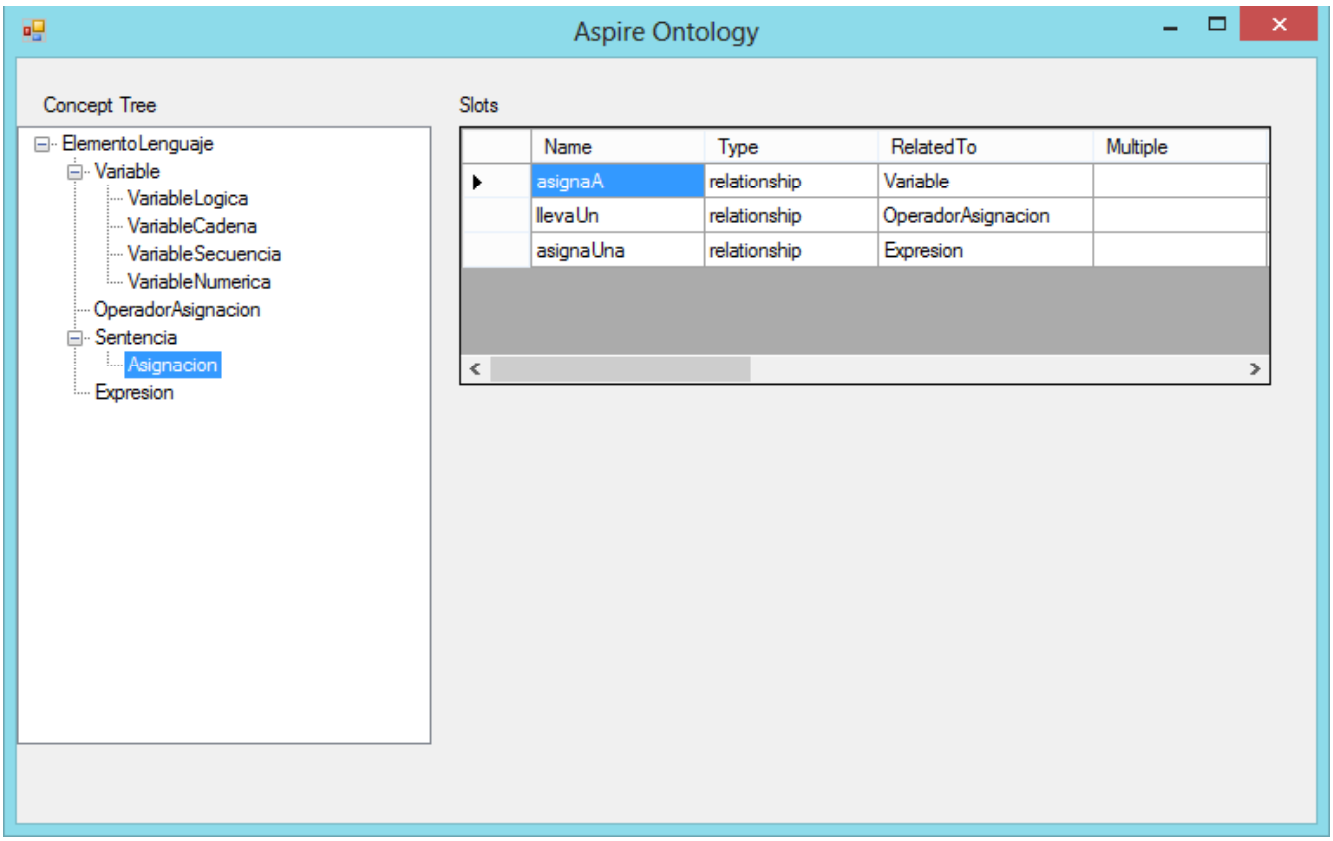


Fig. 6: La salida de la herramienta CMapToAspire con un concepto seleccionado con relaciones

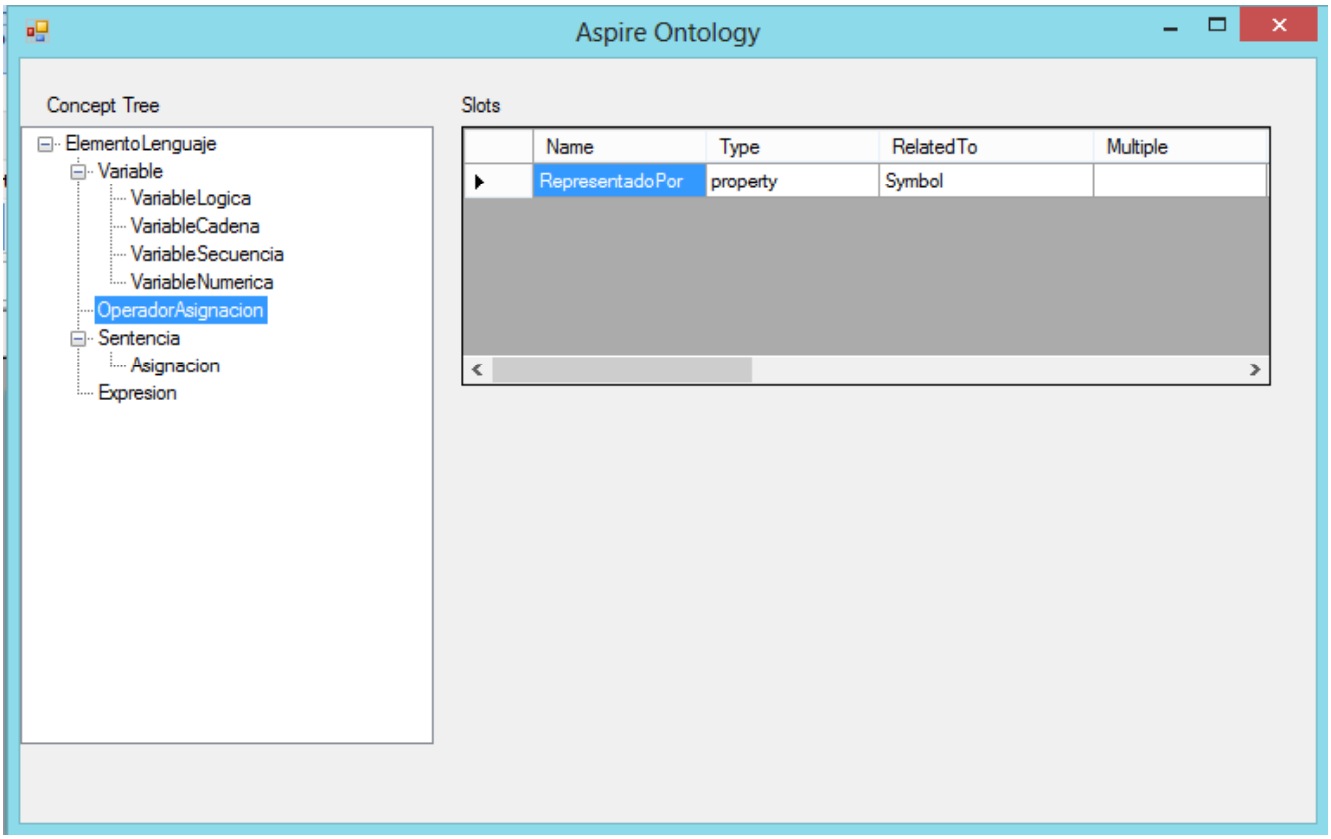


Fig. 7: La salida de CMapToAspire con un concepto seleccionado con un propiedad de tipo Symbol

Por último se muestra esta ontología cargada en ASPIRE en la fig. 8.

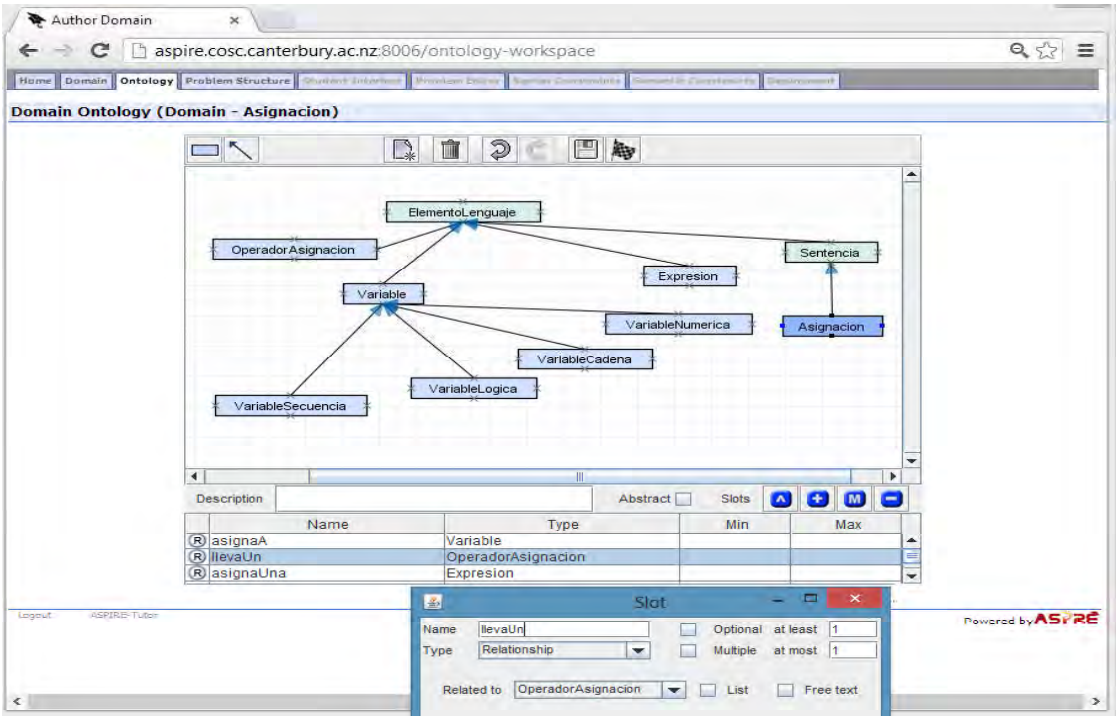


Fig. 8: La ontología del ejemplo en ASPIRE con un concepto seleccionado y editando un slot

Conclusiones

En este trabajo se pone en evidencia que es posible establecer correlaciones entre diferentes modos de representar el conocimiento y permitir su portabilidad entre herramientas, en este caso entre CMapsTools y ASPIRE-author.

Futuros pasos

Como tarea pendiente se destaca la necesidad de permitir que las ontologías traducidas puedan ser importadas directamente en ASPIRE mediante un formato standard, para lo cual es necesario trabajar con el equipo de desarrollo de ASPIRE para que se habilite esa funcionalidad.
Por otro lado este trabajo solo abarca la parte de la formulación de la ontología, como indicamos mas arriba el proceso de autoría de un tutor en ASPIRE tiene pasos subsiguientes, entre los que se destaca la formulación de problemas y soluciones, los que se vinculan a los conceptos para que luego se generen las restricciones automáticamente. Se debería trabajar para ver de que manera se puede usar CMapsTools para implementar los problemas y soluciones y sus vinculaciones, ampliado la herramienta de conversión para portarlos a ASPIRE.

Bibliografía

C. A. Bartó, Member, IEEE and L. C. Díaz. *Intelligent Systems Applied to Computer Engineering Teaching.* En revista IEEE Latin American Transactions, 2012.
L.C. Díaz, A. M. Algorry, M. Eschoyez, R. Marangunic and C. A. Bartó, Member, IEEE. *Actions towards the application of intelligent systems in computer education.* En revista IEEE Latin American Transactions, 2012.
V.H. Forte. *Mapas Conceptuales, La gestión del conocimiento en la didáctica.* Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. 2005
CMapsTools. Institute for Human and Machine Cognition http://cmap.ihmc.us/
P. Suraweera, A. Mitrovic, B. Martin, J. Holland, N. Milik, K. Zakharov, N. McGuigan. *Using Ontologies to Author Constraint based Intelligent Tutoring Systems* Intelligent Computer Tutoring Group University of Canterbury Christchurch, New Zealand 2007
A. Mitrovic B. Martin, P. Suraweera, N. Milik, J. Holland, K. Zakharov. *ASPIRE User Manual.* Intelligent Computer Tutoring Group University of Canterbury Christchurch, New Zealand 2007
A. Mitrovic B. Martin, P. Suraweera, N. Milik, J. Holland, K. Zakharov. *ASPIRE: An Authoring System and Deployment Environment for Constraint-Based Tutors* Intelligent Computer Tutoring Group University of Canterbury Christchurch, New Zealand 2009

Adaptación de los robots Lego y Rur-ple para la enseñanza de la programación

Nicanor Romero Venier, Maximiliano A. Eschoyez, Carlos Alberto Bartó y Laura Cecilia Díaz

Resumen

El acompañamiento del estudiante durante el proceso de aprendizaje y la motivación son objetivos que persigue el proyecto SeCyT-UNC 'Sistemas Inteligentes aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería'. Para la parte motivacional, se planteó una metodología de trabajos prácticos basada en el uso de robots para la enseñanza del lenguaje Python en la cátedra de Informática de la FCEFyN, UNC.

En este trabajo se describen el proceso de diseño, la implementación y la prueba para los robots utilizados:

1. RUR-PLE: un robot virtual que se desempeña dentro de una ciudad virtual editable por el usuario. Este robot es el elemento motivador de una herramienta educativa cuyo objetivo es la enseñanza de la programación en lenguaje Python.

2. LEGO Mindstorms: un kit de robótica basado en bloques de encastre, una microcomputadora, motores y sensores. Dado que ofrece una alta flexibilidad para el diseño, se desarrolló un robot comparable con RUR-PLE. Además, se desarrolló una biblioteca de software en lenguaje Python (basada en NXT-Python) que le permita al programador realizar las mismas acciones que con su par virtual.

Actualmente, están disponibles los robots virtuales y los robots físicos equivalentes. De esta forma, los programas que desarrollen los estudiantes pueden utilizarse en forma transparente en cualquiera de ellos.

Palabras claves

Lenguaje Robótico, LEGO, RUR-PLE, Python, TIC.

Introducción

El siguiente trabajo se ubica en el marco del proyecto SeCyT – UNC "Sistemas Inteligentes aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería" (Bartó y Díaz, 2012) (Bartó, et. Al, 2013) (Díaz, et. al, 2012). Uno de los objetivos del proyecto es estudiar la motivación generada por uso de robots en la enseñanza de la programación. El estudio se realizó con estudiantes de ingeniería en la asignatura Informática, correspondiente al primer año académico.

Parte de la evaluación en la asignatura se realiza mediante trabajos prácticos. Estos consisten en ejercicios que deben ser resueltos con un programa escrito en lenguaje Python. En el 2012 se

añadieron dos nuevas modalidades para la realización de los trabajos prácticos. Una utiliza un robot virtual llamado RUR-PLE y la otra un robot físico llamado LEGO Mindstorms.
Con el fin de poder comparar los resultados obtenidos en las tres modalidades se debieron adaptar los robots para que se asemejen a los trabajos prácticos tradicionales.

Robot Virtual RUR-PLE

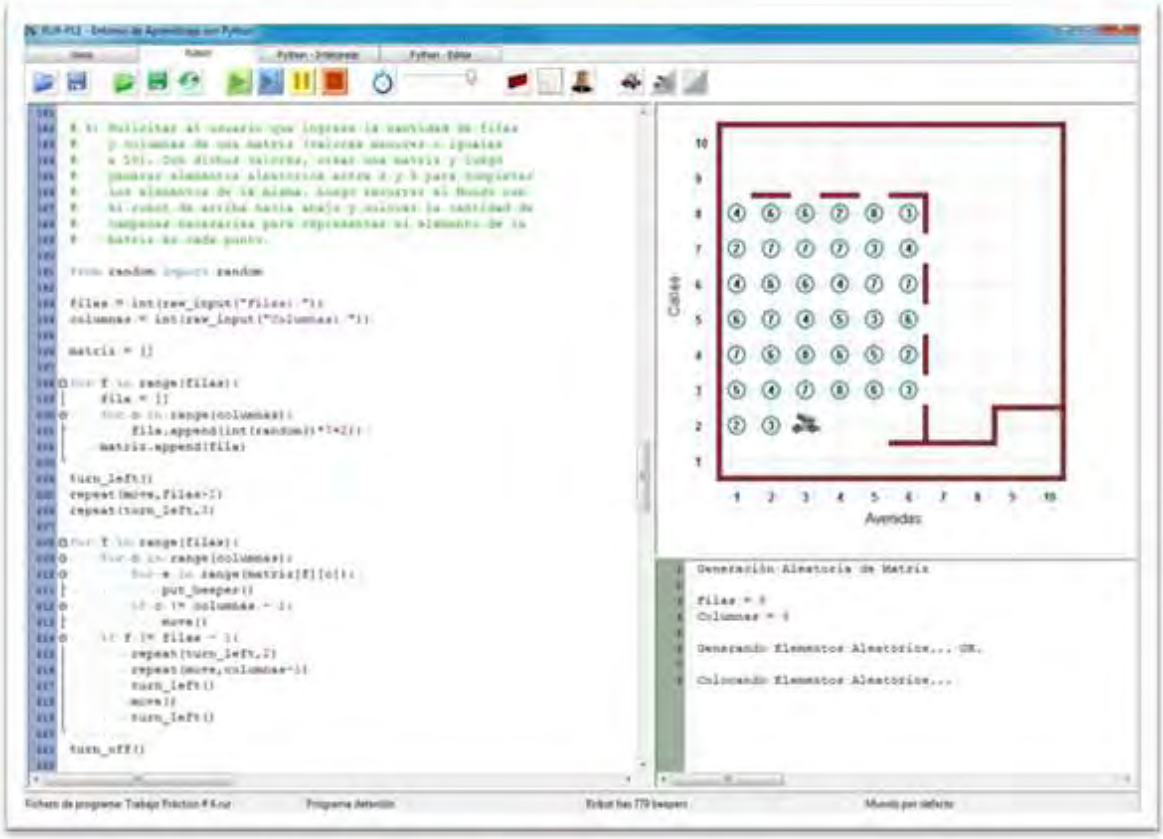


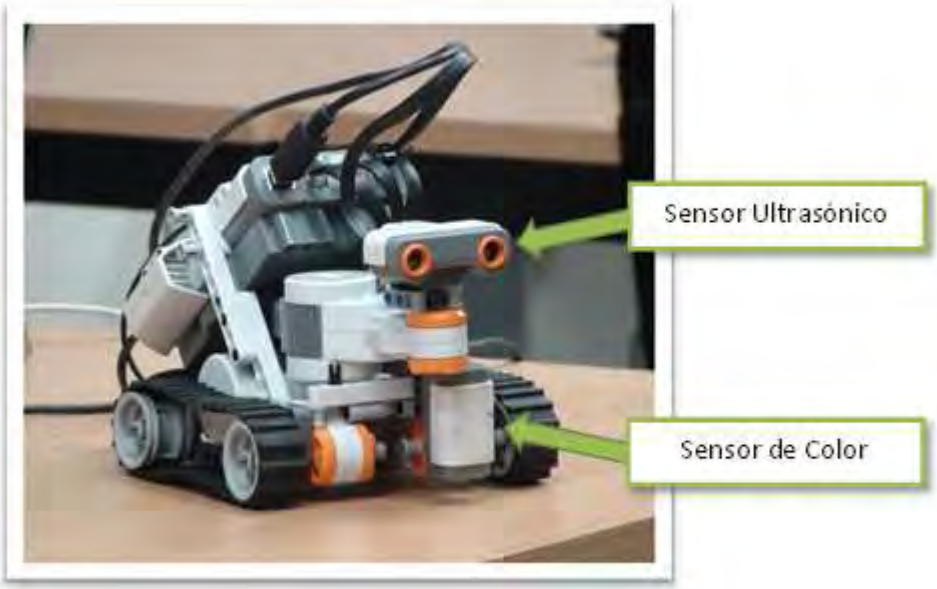
Imagen 1 – Entorno de Aprendizaje Rur-Ple

RUR-PLE es un ambiente de desarrollo educativo creado por André Roberge en el año 2004 (RUR-PLE, 2004). El ambiente cuenta con un robot virtual que se maneja en una cuadrícula. La interacción se realiza mediante programación en lenguaje Python. Mediante funciones predefinidas, el robot es capaz de realizar distintas acciones. Puede moverse hacia delante, girar a la izquierda, colocar y levantar señalizaciones del suelo e identificar obstáculos a su alrededor. A su vez, la cuadrícula donde se desarrolla puede modificarse añadiendo paredes como obstáculos (editable por el usuario).
Además de las funciones predefinidas, la herramienta es compatible con todas las estructuras de Python y sus módulos. Combinando ambas partes se obtiene una poderosa herramienta para la realización de trabajos prácticos que involucren la manipulación de robots con la utilización del lenguaje Python.
Para que los alumnos puedan aplicar lo aprendido en la asignatura sin inconvenientes se habilitó el ingreso de datos por teclado con la opción de incluir una cadena que describa el dato solicitado.

Para mejorar los movimientos del robot se añadió la opción de poder girar hacia la derecha, en vez de girar 3 veces a la izquierda.
También se realizaron modificaciones en la interfaz gráfica. El objetivo de esto fue mejorar su apariencia y relacionarlo con el robot de LEGO para que se asemeje a un simulador. La imagen del robot se cambió por la del robot de LEGO. Las imágenes de los botones se cambiaron por imágenes relacionadas al robot físico. Las imágenes que aparecen cuando surge una excepción en el programa también fueron modificadas. Por ejemplo, cuando el robot colisiona con una pared, se muestra una imagen del robot de LEGO averiado con el mensaje correspondiente.
Finalmente se modificó la traducción al español para mejorar la claridad en la descripción de las viñetas, los botones y los mensajes de error.

Robot Físico LEGO Mindstorms

El robot LEGO Mindstorms forma parte de un kit comercializado por la empresa LEGO desde el año 1998, desarrollado en conjunto con el MIT (Fernández Panadero, 2010). Incluye piezas de encaje, motores y sensores que permiten armar un robot a medida que luego puede ser programado a gusto.
Para poder utilizar esta herramienta, lo primero que se hizo fue diseñar un modelo de robot. Este debía poder realizar las mismas acciones que el robot RUR-PLE. De esta manera ambos entornos serían compatibles entre sí. El robot diseñado cuenta con dos servomotores para movilizarse. Cada servomotor controla el movimiento de una oruga a cada lado del mismo. Esto permite hacer girar el robot sobre su propio eje, al igual que el robot de RUR-PLE. Ambos motores pueden sincronizarse para mover el robot hacia delante. Para simular la identificación de obstáculos, se montó un sensor de ultrasonido sobre un tercer servomotor. De esta forma es posible hacer girar el sensor para verificar obstáculos tanto al frente como a los lados del robot.



Un reto fue adaptar el robot de LEGO para simular la acción de colocar y levantar señalizaciones del suelo. Para esto colocamos un sensor infrarrojo orientado hacia el suelo que permite la lectura de colores. Utilizando cartulinas de distintos colores, se pueden simular distintas señalizaciones. Además, el sensor permite distinguir la frontera entre dos colores, con lo cual es posible seguir una línea dibujada en el suelo.

Imagen 3 – Robot LEGO Seguidor de Línea

Imagen 4 – Robot LEGO en Laberinto

Para la acción de colocar las señalizaciones se utilizó la bocina interna del bloque principal. Esta puede emitir distintas secuencias de sonido según la señal que se quiera dar.
Para conectar la computadora con el robot se puede utilizar un cable USB o una conexión inalámbrica mediante Bluetooth. A pesar del intento, no logramos establecer una conexión inalámbrica utilizando las bibliotecas de Python. Además, debido a que aún no se ha desarrollado un firmware que incluya un intérprete de Python, no es posible almacenar un programa en el robot para que funcione de forma autónoma. Por estas razones, nos vimos obligados a trabajar con los robots en todo momento enlazados físicamente a la computadora.

En cuanto a la programación del robot LEGO, se utilizó un wrapper llamado NXT Python (nxt-python, 2009). Este permite interactuar con el robot utilizando el lenguaje Python. Incluye funciones para accionar los motores, leer información de los sensores, reproducir sonidos, entre otras. Para que se puedan utilizar las mismas funciones del robot de RUR-PLE, se creó un nuevo wrapper sobre el NXT Python. Este incluye las funciones de movimiento *move*, *turn_left*, *turn_right* y funciones de prueba como *front_is_clear*, *left_is_clear*, *right_is_clear* y *on_color*. La función *on_color* es equivalente a la función *on_beeper* de RUR-PLE, la cual verifica si el robot se encuentra sobre una señalización. Otras funciones permiten establecer y finalizar la conexión con el robot así como también apagar los sensores. Al igual que en el entorno de RUR-PLE, se incluyeron excepciones que surgen cuando no hay ningún color para leer o cuando el robot no se apaga correctamente.
De esta manera, solamente con importar el nuevo wrapper, cualquier programa escrito para el robot de RUR-PLE puede ser ejecutado en el robot de LEGO Mindstorms.
A continuación se muestra un extracto del wrapper creado.

```
# Acciones

''' Método para mover el robot un paso hacia adelante.
    El paso es de 20 centímetros. '''
def move ():
    potencia = 75
    distancia = 20       # Distancia del paso en centímetros
    radio = 1.5          # Radio de la rueda en centímetros
    giro = int(round(distancia / (2 * pi * radio) * 360))
    MOTORES_SINCRONIZADOS.turn(power=potencia, tacho_units=giro)
    return

''' Método interno para girar el robot 90 grados.
    El sentido del giro viene dado por el argumento sentido.
    El valor 1 en el sentido gira el robot hacia la izquierda.
    El valor -1 en el sentido gira el robot hacia la derecha. '''
def _turn (sentido=1):
    giro = 520
    potencia = 45 * sentido
    thread.start_new_thread(MOTOR_DER.turn, (potencia, giro))
    thread.start_new_thread(MOTOR_IZQ.turn, (-potencia, giro))
    sleep(2)
    return

''' Método para girar el robot 90 grados hacia la izquierda. '''
def turn_left ():
    _turn(1)
    return

''' Método para girar el robot 90 grados hacia la derecha. '''
def turn_right ():
    _turn(-1)
    return
```

Para imitar el ambiente del robot RUR-PLE se utilizaron planchas de madera que pueden ser ensambladas en cualquier combinación para simular obstáculos o crear laberintos.

Conclusión

Luego de implementar las nuevas modalidades durante todo el año 2012, llegamos a la conclusión que la adaptación fue satisfactoria. Ambas herramientas funcionaron como se esperaba y no hubo inconvenientes en el uso por parte de los alumnos. A simple vista, no se percibieron diferencias en cuanto a dificultad entre las tres modalidades de cursado de la cátedra. Mayor información acerca de la experiencia áulica se encuentra en (Eschoyez, et. al, 2013).

En la utilización de los robots de LEGO nos encontramos con algunos inconvenientes. Debido a imperfecciones en el wrapper NXT Python, el giro del robot no resultaba preciso ni consistente. En algunos casos, esto provocaba la necesidad de corregir la dirección del robot manualmente para evitar colisiones.

La necesidad de una conexión física entre el robot y la computadora también resulto un problema. A medida que el robot se movía, los alumnos debían sostener el cable para que no obstaculice el paso y luego de algunos giros era necesario desenredar el cable.

En el caso de RUR-PLE, su uso no mostró inconvenientes. Por esta razón, durante el año 2013 se incrementará el número de alumnos que lo utilizarán.

Bibliografía

Bartó, Carlos Alberto y Díaz, Laura Cecilia, "*Proyecto: Sistemas Inteligentes Aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería*", WICC 2012, XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación, Posadas, Misiones, 26 y 27 de abril de 2012.

Bartó, Carlos Alberto, Díaz, Laura Cecilia, Cebollada y Verdaguer, Marcelo, Eschoyez, Maximiliano A., Romero Venier, Nicanor, "*Sistemas Inteligentes Aplicados a la Enseñanza de la Programación en Ingeniería*", I Jornadas Nacionales y III Jornadas sobre Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa en la UNC, 2013.

Díaz, Laura C., Algorry, Aldo, Eschoyez, Maximiliano A., Marangunic, Rodolfo y Bartó, Carlos A., "*Acciones hacia la aplicación de sistemas inteligente en la enseñanza de informática*", ARGENCON 2012 . Córdoba, Argentina: IEEE, Junio 2012.

Fernández Panadero, Carmen y otros (2010): "Impact of Learning Experiences Using LEGO Mindstorms in Engineering Courses, IEEE EDUCON 2010 Conference (2010), Pág.503-512, ISBN: 9781424465682

nxt-python, A pure-python driver/interface/wrapper for the Lego Mindstorms NXT robot. http://code.google.com/p/nxt-python/

(RUR-PLE, 2004) "*Learning Python: Child's Play with RUR-PLE!*", http://rur-ple.sourceforge.net/

Eschoyez, Maximiliano A., Romero Venier, Nicanor, Bartó, Carlos Alberto, Díaz, Laura Cecilia, "*Enseñando a Programar con Robots LEGO y RUR-PLE: Una experiencia Áulica*", I Jornadas Nacionales y III Jornadas sobre Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa en la UNC, 2013.

Hacia la detección de los modelos mentales de los estudiantes de Programación

Laura Cecilia Díaz, Rodolfo Marangunic, Carlos Alberto Bartó

Resumen

En el marco del proyecto acreditado por SECYT que lleva adelante el Laboratorio de Educación Virtual del Departamento de Computación: 'Sistemas inteligentes aplicados a la enseñanza de la programación en Ingeniería', se presentan los primeros resultados referidos a la detección de los modelos mentales de los estudiantes conducentes a proveer la base de conocimiento a un Tutor Virtual Inteligente, el cuál vía retroalimentación le facilitará al estudiante la construcción de modelos conceptuales.

Se describe la metodología empleada para la detección de los modelos mentales de los alumnos que cursaron la asignatura Informática durante el primer cuatrimestre 2012. Esta información alimentará la base de conocimiento del Sistema Tutor Inteligente SIETTE, que la cátedra pretende utilizar para mejorar la retroalimentación de su aula virtual y el sistema de evaluación automático actual. Se muestran el tratamiento estadístico, sus resultados e interpretaciones.

Por otra parte, se muestran nuevos resultados de la aplicación de Redes Neuronales Artificiales en la detección temprana de las capacidades del estudiante para enfrentar con éxito el aprendizaje de la programación. Estos se corresponden con los primeros cursos de acción del equipo, antecedentes del proyecto. En tal sentido, es interesante observar la serie de tiempo a partir del 2010.

La contribución más importante de esta presentación es el análisis confirmatorio, mediante test de hipótesis, del grupo testigo de preguntas –ítems- que se utilizó como información de modelos mentales para construir la base de conocimiento de SIETTE. De este análisis se desprenden las conclusiones que sugieren modificaciones sobre los distintos cursos de acción, tanto para el proyecto de investigación como para el sistema de evaluación que se utiliza actualmente para la acreditación de la asignatura. Se están llevando a cabo estas acciones correctivas que deben ponerse a punto antes del inicio del próximo ciclo lectivo.

Palabras claves

Tutor Inteligente, Modelos Mentales, Conocimiento, Predicción, Rendimiento

Introducción

Este trabajo es parte de un proyecto abocado a incorporar Sistemas Tutores Inteligentes en la enseñanza de la Programación en Ingeniería como estrategia para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería.

Una de las líneas de acción que se llevó a cabo durante el primer año fue la investigación exploratoria, tanto de los STI que han sido utilizados en experiencias similares, como de los modelos y estrategias de aprendizaje que mejor se adaptan a cursos de Programación, ello sin descuidar la necesaria compatibilidad entre ambos a la hora de pensar en su implementación.

En tal sentido, los criterios que prevalecieron para la elección de los STI, además de la accesibilidad, se orientan a la mejora de la calidad de los procesos de aprendizaje y de evaluación. Para el primero se pensó en acciones de retroalimentacióna partir de una base de conocimiento más alineada con las dificultades reales del estudiante. Para mejorar el proceso de evaluación, las exigencias se orientaron hacia dos aspectos relevantes: el aprovechamiento del aprendizaje durante esta instancia y a obtener resultados que mejor expresen el nivel de conocimiento adquirido por el estudiante. Se escogió a SIETTE (Bartó, Díaz: 2012) como STI que satisface adecuadamente ambos requerimientos.

Por otra parte, y desde un punto de vista estrictamente cognitivo, nuestro equipo de trabajo ha adherido a un modelo (Johnson-Laird:1993), para lo cual se hace necesario pensar en metodologías que permitan detectar los modelos mentales de los estudiantes (MME). Estos modelos mentales nutren la base de conocimiento de SIETTE para mejorar el proceso de evaluación.

Es a través de la estrategia de retroalimentación que se busca achicar la brecha entre los MME y el modelo conceptual del conocimiento objeto de aprendizaje. Trabajando en esta dirección, se hace necesario realizar experimentos sobre grupos de estudiantes con el fin de detectar los MME y reconstruir un proceso de evaluación que, atendiendo a estos, posibilite la retroalimentación para favorecer el aprendizaje durante la instancia de evaluación y además, que refleje mejor el nivel de conocimiento adquirido.

El Proceso de acreditación de la asignatura consta actualmente de tres partes: las Evaluaciones Conceptuales, la Especificación de Algoritmo y los Trabajos Prácticos. Las dos últimas no son actualmente objeto de incorporación a SIETTE. Sin embargo, se están llevando a cabo otro tipo de acciones, cuyos relatos son objeto de presentación en este evento.

Las Evaluaciones Conceptuales, adaptables a SIETTE, están organizadas en veinte ítems distribuidos en siete test que se aplican a lo largo del desarrollo de la asignatura, con lo cual es posible la retroalimentación para el aprendizaje. Los contenidos abarcan todos los aspectos conceptuales desarrollados. El estudiante debe alcanzar en esta epata un mínimo de sesenta por ciento como condición excluyente para la acreditación.

Se describen los aspectos metodológicos relacionados con la provisión de la base de conocimiento para habilitar el proceso de Evaluaciones Conceptuales con SIETTE en 2013.Esto incluye el análisis confirmatorio mediante test de hipótesis, del grupo testigo de preguntas –ítems- que se utilizó como información de modelos mentales para construir dicha base de conocimiento, en adelante Grupo B. Además se muestran el análisis y la interpretaciónde resultados a partir de los cuales se sugieren modificaciones, tanto para las acciones de investigación como para el sistema de evaluación que se utiliza actualmente en la asignatura.

Por último, la detección temprana de patrones de comportamiento del rendimiento académico es otra contribución a los modelos de aprendizaje de los estudiantes para la aplicación de STI. En este sentido, el objetivo es predecir rendimiento académico utilizando una red neuronal de aprendizaje supervisado cuya información de entrada es la correspondiente a los test predictores tomados al inicio de cada cursada. Se pretende investigar si es factible proponer la existencia de patrones de comportamiento y que, además éstos sean detectados a través de esta herramienta de la inteligencia computacional.

Desarrollo

En la asignatura Informática se cuenta con un generador de preguntas y un sistema de corrección automático, todo adecuado a la plataforma Moodle. Para cada ítem de cada EC se cuenta con un banco de preguntas con distribución random para garantizar la individualidad de la prueba que le corresponde a cada alumno. Las respuestas son abiertas.
La base de datos de respuestas de los alumnos de Ingeniería que cursaron la asignatura durante los años 2010, 2011 y 2012 contiene la información necesaria para detectar los MME.
En ese sentido, se utilizaron los resultados de las evaluaciones conceptuales de los estudiantes de Informática durante el cursado correspondiente al primer cuatrimestre 2012. Se eligió un grupo de individuos para formar el Grupo B, de 136 alumnos que equivale al 25% de 546 alumnos distribuidos en ocho comisiones, ocho docentes, tres bandas horarias de dictado, todas las carreras de Ingeniería que cursan la asignatura durante el primer cuatrimestre con el lenguaje Python como herramienta de aprendizaje. El 75% de alumnos restantes constituyó lo que en adelante se denomina Grupo A.
Al Grupo B se le aplicó un único instrumento evaluador para cada EC y cada ítem, extraído del banco de preguntas mencionado. Al finalizar la cursada se contaba con los resultados de todas las instancias de evaluación para ambos grupos.
Con esos resultados se llevaron a cabo dos líneas de acción necesarias: la detección de los modelos mentales de los estudiantes y el análisis confirmatorio mediante test de hipótesis entre las preguntas seleccionadas para el Grupo B y el Grupo A con el fin de validar los MME detectados para los conceptos involucrados.
La primera tarea fue realizada por expertos, docentes e investigadores de nuestro equipo de trabajo, e implicó un gran esfuerzo para comprender los procesos de argumentación que conducían a dar esas respuestas. Se propuso detectar para cada una, no más de cuatro MME.
En el procesamiento estadístico, atendiendo al tipo de variable utilizado en el calificador de Moodle, se realizó un test de hipótesis de diferencia entre proporciones y una prueba Chi Cuadrada como respaldatoria del primero.
La siguiente etapa consistirá en aplicar evaluaciones de opción múltiple cuyas respuestas se adecuen a los MME detectados. De este modo se lograrán dos objetivos fundamentales consecuentes con la implementación exitosa de STI: la retroalimentación del estudiante durante los procesos de evaluación y la provisión de datos para detectar automáticamente, mediante Redes Neuronales Artificiales, patrones asociados a los MME y al rendimiento académico.
En relación con este último objetivo, los avances realizados hasta el momento se refieren a la predicción del rendimiento académico de los estudiantes, a partir de los test predictores tomados (Carretero y otros: 2005) y de las calificaciones obtenidas al finalizar el curso.

En esta oportunidad se muestran resultados para el primer cuatrimestre 2012 utilizando una RNA de arquitectura multicapa, tipo Perceptron con aprendizaje supervisado con propagación hacia atrás por corrección del error, de la que ya se cuenta con resultados que fueron motivo de publicaciones anteriores (Díaz y otros:2012) con información correspondiente a los años 2010 y 2011.
Sin embargo, creemos que el verdadero avance en este sentido será la implementación de una RNA con aprendizaje no supervisado del tipo Kohonen que permitirá la detección de patrones de aprendizaje y además relacionarlos con el rendimiento académico de los estudiantes. Se espera contar con avances en esta dirección hacia fines de 2013.

Resultados

El proceso de detección de los Modelos Mentales de los Estudiantes se llevó a cabo mediante el análisis de las respuestas abiertas que los alumnos del Grupo B daban a cada ítem. Se buscaron respuestas repetidas y además que el modelo mental fuese comprensible, para ello se hicieron importantes esfuerzos en pos de detectar el proceso mental que conducía a la respuesta errónea.
De las veinte preguntas, en trece fue posible interpretar al menos cuatro MME. Sin embargo, en situaciones como las de los ítems 7, 13, 15, 17 y 20, para las cuales no resultó posible entender la semántica de las respuestas erróneas de los estudiantes, surgió la necesidad de recrearlos, apelando para ello a la experiencia que los docentes han adquirido en las observaciones realizadas a los alumnos durante el desarrollo de las clases y en las evaluaciones parciales y finales.
También se detectaron respuestas que, aunque repetidas, resultó imposible reconstruir su semántica como por ejemplo en los ítems16 y 19.
Por último, se redactó para cada ítem y cada MME, una explicación conducente a destacar el proceso de argumentación errónea detectado. Esto para alimentar la base de conocimiento necesaria en la retroalimentación de las evaluaciones automáticas.
Para utilizar los MME hallados es necesario realizar previamente un análisis confirmatorio, para ello se propuso un test de hipótesis de diferencia entre proporciones de los resultados encontrados correspondientes a los Grupos A y B.

En la figura se muestra un resumen del procesamiento estadístico realizado. La primera columna corresponde a cada una de las siete instancias de evaluación, la segunda indica el número de ítem o pregunta, en total 20.

	Test estadístico: rechazo
	Estadísticmente bueno
	Aceptable, puede rechazarse

RESULTADOS EVALUACIONES CONCEPTUALES 1-2012

EC	Item	Gr B p=X/n	Gr Ct p=X/n	Dif entre proporc Interv conf 99%		X cuadrada	Decisiones
1	1	0,70	0,60	-0,002	0,202	5,74	ok
1	2	0,43	0,56	0,026	0,243	9,55	dpi
2	3	0,01	0,41	0,340	0,446	109,82	dpi/dbp
2	4	0,54	0,54	-0,102	0,103	0,01	ok
2	5	0,57	0,60	-0,075	0,128	0,35	ok
3	6	0,83	0,45	0,284	0,466	72,07	dpi
3	7	0,85	0,27	0,503	0,671	187,98	dpi/rediseño
3	8	0,47	0,56	-0,020	0,205	4,13	ok
4	9	0,16	0,34	0,090	0,264	19,48	dpi/dbp
4	10	0,27	0,24	-0,061	0,133	0,76	rediseño
4	11	0,11	0,12	-0,059	0,080	0,06	rediseño
5	12	0,27	0,44	0,071	0,270	16,36	dpi/dbp
5	13	0,69	0,46	0,132	0,336	30,11	dpi
5	14	0,29	0,40	0,007	0,208	6,54	dpi/dbp
6	15	0,65	0,41	0,139	0,355	30,89	dpi
6	16	0,39	0,30	-0,018	0,200	4,53	ok
6	17	0,43	0,38	-0,059	0,163	1,27	ok
7	18	0,59	0,57	-0,090	0,138	0,20	ok
7	19	0,43	0,41	-0,094	0,135	0,14	ok
7	20	0,77	0,59	0,083	0,286	17,24	dpi

Cada pregunta tiene un peso del 5% de la calificación máxima. Las dos siguientes columnas muestran los resultados por ítem de las EC para los Grupos B y A. En la quinta y sexta columna se muestran respectivamente los límites inferior y superior de un intervalo de confianza de la diferencia entre proporciones, al 99%. La siguiente columna muestra los valores obtenidos para Chi cuadrada y la última columna indica las decisiones tomadas en función de los resultados obtenidos.

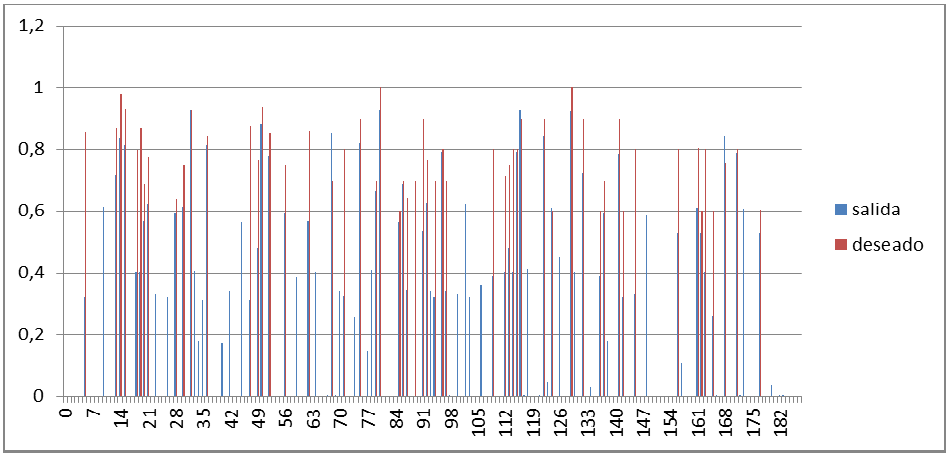
dpi: Se tomó la decisión de descartar los ítems cuyo test de hipótesis resultara de rechazo, ello implica la pérdida de trazabilidad de las mediciones en las respuestas de estudiantes a los conceptos relacionados. Sin embargo, los MME encontrados siguen aportando conocimiento acerca de las dificultades de los estudiantes para comprender el modelo conceptual involucrado.

dpb: En aquellos ítems que además de rechazarse el test de hipótesis, se observaron valores muy bajos del estadístico de prueba correspondiente al Grupo B, se decidió retirar del banco de preguntas, la del ítem analizado. Ello en razón de que no es posible afirmar que la pregunta involucrada es representativa en su categoría.

rediseño: Esta decisión fue tomada cuando, a pesar de la aceptación del test de hipótesis, ambos estadísticos de prueba, tanto el perteneciente al Grupo B como el del A, arrojaban valores muy alejados del rendimiento académico medio.

ok: Cuando se acepta el test estadístico y el valor de la proporción es superior a 0,3, este último tomado como criterio de mínimo rendimiento admisible en función del histórico de la asignatura.

Sólo el 40% del total de preguntas superó el análisis de aptitud para posibilitar la continuidad de las acciones durante 2013.
Sin embargo, cuando se comenzó a implementar las acciones definidas en este análisis confirmatorio, los hallazgos observados obligaron a rectificar el rumbo una vez más.
Entre otros, y solo a modo de ejemplo, la pregunta correspondiente al ítem 3 del Grupo B se relaciona con un concepto distinto de la del Grupo A. Ello en razón de que en Moodle no se sorteó la del B al barajar las preguntas para el segundo grupo.
Situaciones como éstas y similares, llevaron a la conclusión de la necesidad de rediseñar el banco de preguntas, acción que actualmente se está desarrollando. Se han propuesto un total de 70 ítems, que abarcan conceptos más acotados con lo cual la evaluación resultará más precisa y veraz.
Las preguntas relativas a los 8 ítems que superaron el análisis confirmatorio se preservan en la medida de lo posible en esta nueva organización para ser reusadas.
La información proveniente del análisis de los MME es utilizada en el nuevo diseño tanto para construir la base conocimiento de SIETTE como para la retroalimentación automática en Moodle.
En este próximo ciclo se realizarán experimentos con un Grupo testigo en SIETTE con el fin de avanzar sobre aspectos relativos al proceso de evaluación y sus resultados y además se implementará retroalimentación automática en la plataforma Moodle para las nuevas evaluaciones de opción múltiple, que se aplicará sobre el Grupo Control. Por otra parte, como las opciones de las evaluaciones de Moodle están preparándose en relación a los MME encontrados, sus resultados serán plausibles de alimentar Redes Neuronales Artificiales para detectar de patrones de aprendizaje de los estudiantes.



En la figura se muestran las predicciones obtenidas en la ejecución de la Red Neuronal para las Calificaciones de los alumnos 2012.
Se realizó análisis de capacidad de aprendizaje -comportamiento de la varianza en el tiempo- y exactitud de respuesta -diferencia entre los valores de salida y los esperados de los individuos- . No se determinaron intervalos de confianza para los distintos rangos de la variable de resultado.
Se tomaron los parámetros de ajuste de la red correspondientes a entrenamiento y validación con las muestras 2011-1 y 2010, respectivamente. La capa oculta tiene ocho neuronas, el momentum nulo y delta de error generalizado bajo. La varianza promedio para las muestras utilizadas no superó el 0,8%.
La primera neurona de la capa de entrada representa el porcentaje obtenido en las Evaluaciones Conceptuales, las otras dos, que toman los valores: 2, 5 y 10, corresponden a los test

predictores. La neurona de salida toma valores entre 0 y 100%, representando la calificación obtenida en la última instancia de Acreditación. Se normalizaron todos los datos.

Conclusiones

Si bien esta presentación muestra los avances hacia la detección de los modelos mentales de los estudiantes de programación; la conclusión más relevante tiene relación con la importancia de medir y comparar resultados tanto en la dimensión académica como en investigación.
De la interpretación del análisis estadístico se sugieren resultados superadores de los objetivos inicialmente planteados; ellos no sólo contribuyen a realizar ajustes y correcciones sobre el rumbo del proyecto de investigación, motivo de esta presentación.
Además nos proporcionaron una mirada crítica de nuestro desempeño como profesionales implementadores de estrategias de aprendizaje y evaluación. Si bien, esta asignatura se caracteriza por implementar año tras año diversas acciones de mejora tanto en los procesos de enseñanza como en los de evaluación, los análisis descriptos en esta presentación posibilitan la revisión de estas acciones y la decisión de medidas correctivas en consonancia con ellas.
Con referencia a la ejecución de RNA, los resultados se comportan dentro de lo previsible, no habiendo encontrado hallazgos significativos que ameriten más comentarios. Se espera que la implementación de las RNA con aprendizaje no supervisado para detectar patrones de comportamiento de aprendizaje, hacia fines de 2013, resulte una contribución más alentadora.

Bibliografía

Bartó, C. A., and Díaz, L. C., 2012, "Intelligent Systems Applied to Computer Engineering Teaching". Revista IEEE Latin American Transactions.
Carretero, Mario y otros, 2005, *Introducción a la psicología cognitiva*. Aiqué Grupo Editor.
Díaz, L. C., Algorry, A. M, Eschoyez, M., Marangunic R. and Bartó, C. A., 2012. "Actions towards the application of intelligent systems in computer education". Revista IEEE Latin American Transactions
Johnson-Laird, Phillip N. Mental Models, 1993, *Deductive Reasoning, and the Brain*. Department of Psychoogy, University of Princeton. N. J. U.S.A.

Análisis estadístico del Modelo Bayesiano de SIETTE

Rodolfo Marangunic, Carlos Alberto Bartó, Laura Cecilia Díaz

Resumen

Este trabajo integra el Proyecto de Investigación bianual (2012-2013) aprobado por SECYT - UNC, Convocatoria Proyectos "A"-2011, "Sistemas Inteligentes aplicados a la enseñanza de la programación en Ingeniería" (código 30720110101648), que emplea sistemas tutores inteligentes y robots para enseñar Programación en Ingeniería.

SIETTE (Sistema Inteligente de Evaluación mediante Tests para Teleeducación) es un sistema de enseñanza con técnicas de Inteligencia Artificial, que guía al alumno con un modelo que representa lo que él conoce y no conoce del dominio que estudia, actualizándose durante el aprendizaje, determinando que acción debe realizar el estudiante.

Los Tests Adaptativos Informatizados (TAI) poseen fundamentos teóricos de validez, fiabilidad y objetividad de los resultados de la evaluación, y estiman el nivel de conocimiento del alumno. Necesitan menor número de preguntas por test que los convencionales, pues cada pregunta es seleccionada según la estimación que hasta ese momento hace el test de dicho conocimiento.

Los TAI aplican un algoritmo de evaluación, según la teoría psicométrica llamada Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), donde la respuesta de un alumno a una pregunta se relaciona con el nivel de conocimiento que posee, y esta relación se cuantifica con una o varias funciones de densidad llamadas curvas características. Obtienen el nivel de conocimiento (rasgo latente) del alumno, independientemente del test utilizado.

Palabras claves

Sistemas Tutores Inteligentes, Teoría de Respuesta al Ítem, Tests Adaptativos Informatizados, Modelos Bayesianos.

Introducción

Este trabajo contribuye al Proyecto aclarando el fundamento matemático de la metodología estadística, tanto en el modelo Bayesiano de SIETTE, como en las técnicas de muestreo y procesamiento estadístico de las variables en estudio.

Se analizan los Factores de Discriminación, Dificultad y Factores de adivinanza (o pseudoazar) mediante el modelo SIETTE, que es politómico (generaliza el dicotómico basado en v/f = verdadero/falso), discreto (no continuo, la "nota" toma un nº finito de valores entre 0 y N-1, N>2), heterogéneo (pueden coexistir distintos tipos de ítems), no paramétrico, y residente en la Web.

Se describen los métodos BAYESIANOS de calibración de parámetros en las curvas características de los ítems.

Desarrollo

1- Los métodos clásicos de la Estadística estiman el o los parámetro/s de interés a partir de una o varias muestras, pues antes no se sabe el valor del/los mismo/s. Pero los métodos BAYESIANOS emplean en la estimación del/los parámetro/s información previa (aún subjetiva) sobre el/los mismo/s, además de la que provee/n la/s muestra/s.

2- Esa información previa proviene de tomar el parámetro desconocido no como una constante (a determinar) sino como una variable aleatoria, cuya distribución de probabilidad f_θ se propone "a priori", tratando que represente a su vez nuestra información anterior.

3- Fijada f_θ , se toma la muestra, que son n valores x1 , ... , xn .

4- Se forma la función de verosimilitud de la muestra, $f_{M/\theta}$, pero como las n variables Xi son independientes, es el producto de las n funciones de densidad de las Xi dado el parámetro.

5- Se calcula $f_{\theta/M}$, distribución "a posteriori", que ya "conoce" la muestra, aplicando la definición de distribución condicional.

6- Se obtiene (aplicando el Teorema de BAYES) la distribución conjunta $f_{M/\theta}$, de dimensión n+1 de las variables θ, X1, X2, ..., Xn.

7- Por probabilidad marginal, se elimina la variable θ de la distribución conjunta.

8- Se calcula así la distribución de θ dada la muestra, que luego permite estimar el valor de θ, empleando la esperanza de la distribución obtenida.

9- En la TRI se miden y cuantifican "rasgos latentes" o "habilidades" de las personas, con base en una escala de medición, que si bien en teoría es entre menos y más infinito, en la práctica se toma entre -3 y 3, suponiendo que proviene de una población normal tipificada. Por ende, 0 es el punto medio de la escala y 1 es la unidad de medida.

10- Si θ es el nivel de un estudiante en el rasgo latente o habilidad dentro de dicha escala, y consideramos un ítem i, la probabilidad de responder correctamente el mismo con la habilidad θ es

$$P(Y_i = 1 / \theta) = 1 / (1 + \exp a_i(\theta - b_i))$$

para un modelo de 2 parámetros a = Discriminación y b = Dificultad , y

$$P(Y_i = 1 / \theta) = c_i + (1 - c_i) / (1 + \exp(-1.7\, a_i(\theta - b_i)))$$

para un modelo de 3 parámetros a = Discriminación , b = Dificultad , y c = Azar, y la constante -1.7 cumple la condición matemática de normalización de funciones de densidad de probabilidad .

La gráfica de la probabilidad en función del nivel de rasgo ($P(Y_i = 1 | \theta)$) es la **Curva Característica del Ítem (CCI)**, que muestra la probabilidad de contestar correctamente a la pregunta en función de su nivel del rasgo: si la probabilidad es cercana a 0 hay niveles bajos de habilidad, y si la probabilidad es cercana a 1 hay niveles altos de habilidad.

Interpretación de los parámetros

a- El Parámetro a de Discriminación dice que tan bien un ítem puede diferenciar a los estudiantes con niveles de habilidad bajos de aquellos con habilidades altas.
En la Curva Característica del Ítem, este parámetro representa la pendiente, por lo que existirá mayor discriminación donde la pendiente es mayor. Si la curva es achatada, este ítem no sería muy capaz de discriminar, ya que la probabilidad de responder correctamente con bajo nivel de habilidad es casi igual que para niveles altos de habilidad.

b- El Parámetro b de Dificultad es el punto sobre la escala de habilidad donde la probabilidad de responder correctamente es el promedio entre este piso (c) y 1, vale decir:
$P(\theta = b) = (1 + c) / 2$
El rango (en teoría) de b es de $-\infty$ a $+\infty$, pero en la práctica se considera entre –3 y 3, tal como se dijo antes.

c- El parámetro c de adivinanza o Azar tiene rango teórico de 0 a 1, pero se considera aceptable hasta un valor de 0.30, según BAKER, y se interpreta como el "piso" de la probabilidad, que todos los estudiantes poseen de responder correctamente, independientemente de su nivel de rasgo. O sea, hay al menos una probabilidad "c", de dar respuesta correcta a un ítem.

NOTA : Para los modelos de 2 parámetros, b (Dificultad) es el punto sobre la escala de habilidad donde la probabilidad de respuesta correcta es 0.5 para $\theta = b$, y representa en cuanto a dificultad un "equilibrio" entre los "extremos".

Conclusiones

1- La estimación **bayesiana** da buenos resultados aún con muestras pequeñas, pues al elegir la distribución a priori se emplea la "tendencia" del valor del parámetro. Si dicha distribución es

"buena", porque se parte de valores cercanos al real, la estimación "aprende" la ubicación del parámetro con muestras más chicas, y por lo tanto con igual tamaño de muestra los resultados son más precisos.

2- Los métodos **BAYESIANOS** de calibración de parámetros en las curvas características de los **ítems** permiten un análisis de éstos en las pruebas de evaluación anteriores; luego, ayudan a los docentes a depurar y perfeccionar sus exámenes, por medio de la mejora continua en la selección más adecuada de los **ítems** a tomar en adelante.

Bibliografía

BAZÁN, J. CALDERÓN, A., VALDIVIESO, L. 2009: " Modelos de teoría de respuesta al ítem bajo enfoque bayesiano ", 27º Coloquio de la Sociedad Matemática PERUANA , LIMA.

DEBERA L. y NALBARTE L., 2006: "Pruebas diagnósticas: una aplicación a la teoría de respuesta al ítem, aproximación clásica y bayesiana",
Universidad de la República, DT (06/01), Montevideo.

DOMÍNGUEZ, Z. 1977: "Módulos para medir y evaluar la educación", Editorial Nancea, MADRID.

GUZMÁN De los RISCOS, E., 2005: "Un modelo de evaluación cognitiva basado en Tests Adaptativos para el diagnóstico en Sistemas Tutores Inteligentes", Universidad de Málaga, Tesis Doctoral, Málaga.

HAWKRIDGE, D., 1985: "Informática y Educación" ,Editorial Kapelusz , Buenos Aires.

LAFOURCADE, Pedro, 1973: "Evaluación de los aprendizajes",
Editorial Kapelusz , Buenos Aires.

LAFOURCADE, Pedro, 1985: "Planeamiento, conducción y evaluación en la enseñanza superior", Editorial Kapelusz , Buenos Aires.

SAWIN, E. I., 1970: "Técnicas básicas de Evaluación", Editorial Magisterio Español, 2ª edición, MADRID.

TENBRINK, T. D., 1984: "Evaluación-Guía práctica para profesores",
Editorial Narcea, Editorial Magisterio Español, 2ª edición, MADRID.

ZYLBERBERG, Alejandro , 2004: "Probabilidad y Estadística", Ed. Facultad de Ingeniería de la UBA, Buenos Aires.

El diseño de materiales en el Área de la Gramática Inglesa desde el Modelo TPACK

María José Morchio, Fabián Negrelli, Josefina Díaz

Resumen

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los ámbitos formales de enseñanza ha producido cambios significativos en las prácticas docentes. Resulta difícil pensar hoy en diseño de materiales para la enseñanza del inglés sin la incorporación de la tecnología. Por este motivo, el propósito de este trabajo es presentar una selección de herramientas web y software, como así también algunos ejemplos de sus usos, siguiendo los lineamientos del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK).

El modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2008) propone un marco teórico conceptual que sirve de lenguaje común para unificar las diferentes iniciativas de integración de tecnología, lo cual sirve, a la vez, para transformar no solo la conceptualización, sino también la formación docente y su práctica profesional en materia de integración de la tecnología.

En el presente trabajo describiremos la estructura del conocimiento tecnológico pedagógico del contenido y la intersección que existe entre el contenido, la pedagogía y la tecnología, ya que la capacidad de identificar este tipo de conocimiento es necesaria para que se pueda integrar la tecnología en el diseño de materiales de forma eficiente.

Palabras claves

TIC- Lengua Inglesa- TPACK- Gramática Inglesa

Introducción

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los ámbitos formales de enseñanza ha producido cambios significativos en las prácticas docentes. Resulta difícil pensar hoy en diseño de materiales para la enseñanza del inglés sin la incorporación de la tecnología. Por este motivo, el propósito de este trabajo es presentar una selección de herramientas web y software, como así también algunos ejemplos de sus usos, siguiendo los lineamientos del Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK).

El modelo TPACK (Mishra & Koehler, 2006; Koehler & Mishra, 2008) propone un marco teórico conceptual que sirve de lenguaje común para unificar las diferentes iniciativas de integración de tecnología, lo cual sirve, a la vez, para transformar no solo la conceptualización, sino también la formación docente y su práctica profesional en materia de integración de la tecnología. El modelo identifica algunas de las cualidades necesarias para integrar la tecnología a la enseñanza

teniendo en cuenta la naturaleza compleja, multifacética y contextualizada de este conocimiento.
En el presente trabajo describiremos la estructura del conocimiento tecnológico pedagógico del contenido y la intersección que existe entre el contenido, la pedagogía y la tecnología, ya que la capacidad de identificar este tipo de conocimiento es necesaria para que se pueda integrar la tecnología en el diseño de materiales de forma eficiente. Ello nos permitirá obtener el marco adecuado a fin de organizar las herramientas web 2.0 y el software seleccionado para el utilizarlos en el diseño de materiales. Asimismo, ejemplificaremos los conceptos teóricos a través de recursos y herramientas que resultan útiles para diseñar y digitalizar material en el área de la gramática inglesa.

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Algunos recursos tecnológicos, tales como la plataforma educativa *Moodle,* estimulan la experimentación y la generación de conocimientos individuales y colectivos, favoreciendo un entorno de aprendizaje colaborativo, en el cual discentes y docentes pueden aportar su conocimiento y compartirlo. En este sentido, es posible sugerir una mirada reflexiva sobre las instancias de evaluación y proponer el portafolios como una alternativa interesante e innovadora con respecto a la modalidad tradicional de evaluar a nuestros alumnos.
Las corrientes constructivistas proponen una serie de modificaciones en la interacción docentes-discentes, entre las que cabe destacar los siguientes principios:
a. Construcción de aprendizajes significativos basados en conocimientos previos.
b. Uso de técnicas que permitan trabajar de forma autónoma y manejar recursos de distinta naturaleza.
c. Definición de los objetivos basados en competencias (saber hacer), y no únicamente en conocimientos disciplinarios (saber), estos últimos concebidos como los únicos índices valorados en la evaluación.
Dichas modificaciones van generalmente acompañadas del desarrollo de tecnologías aplicadas exclusivamente a la educación, generando instancias de cambios profundos cuyas consecuencias e impacto no están aún claramente definidos. En el área de la enseñanza y del aprendizaje de una lengua extranjera, los recursos disponibles no solo han acercado a los estudiantes a las fuentes auténticas, sino que también han permitido que los aprendices puedan acceder a contextos válidos para participar en interacciones situadas y significativas. Como docentes de la cátedra *Gramática Inglesa I* de la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba, nos hemos propuesto investigar y reflexionar sobre los usos y las prácticas de los estudiantes y de los docentes; dichas prácticas serán compiladas, además, en un portafolio en el que se registrará el trabajo realizado por los estudiantes durante el ciclo lectivo.

Marco teórico del TPACK (Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar)

En uno de sus primeros artículos - *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge* -, sobre la teoría postulada por el TPACK, Mishra and Koehler (2006) describen la interacción que se produce entre distintas áreas del conocimiento (o distintos conocimientos) en nuestras prácticas áulicas. Resulta innovador que estos autores incluyan en

su diagrama (ver imagen 1) distintas formas de saber que hasta hace poco tiempo se consideraban conocidas por los docentes y los estudiantes.

El *conocimiento pedagógico del área disciplinar* (PCK) refleja las formas mediante las cuales los docentes relacionan las estrategias de enseñanza con el contenido disciplinar. Los procesos de aprendizaje se van construyendo en la tarea de los profesores de adaptar los marcos pedagógicos generales al contenido que deben impartir en su disciplina y a las estrategias específicas que son necesarias para un área específica de conocimiento. Por ejemplo, en el área de Gramática Inglesa, un determinado texto se analiza no solo desde el punto de vista sintáctico sino también desde el semántico y pragmático. Estas dimensiones – conocidas como forma, significado y uso – están interrelacionadas de tal manera que si se realiza un cambio en un nivel, este afectará a los otros.

El *conocimiento pedagógico del área tecnológica* (TPK) analiza la relación entre el área disciplinar y la tecnología. Las distintas herramientas tecnológicas nos ofrecen oportunidades para representar el contenido de la disciplina en cuestión mediante prácticas más variadas y eficaces, permitiendo que el estudiante se apropie de elementos que conoce desde la dimensión disciplinar.

Por otra parte, el TPK se ocupa de aquellas prácticas en las que las herramientas tecnológicas específicas pueden promover la enseñanza y el aprendizaje; es decir, pretende demostrar cómo los docentes pueden optimizar dichos procesos. Mishra (2008:1017) define este modelo como:

"La integración efectiva de la tecnología desde una mirada pedagógica en torno a un área disciplinar específica requiere la observación y sistematización de estrategias que expliquen la relación dinámica, transaccional entre los tres componentes. Un docente capaz de integrar dichos conocimientos podrá ofrecerle a sus alumnos prácticas más completas y complejas, que por ejemplo lograrían de manera individual un experto disciplinar (por ejemplo un matemático o un historiador), un experto en tecnología (un científico de la computación) y un experto pedagógica (una educadora con experiencia). "

En áreas disciplinares en las cuales la inclusión de las tecnologías parece una tarea casi imposible, el marco teórico del TPACK ofrece diferentes caminos que los docentes pueden recorrer. Si bien no existen recetas prescriptas en áreas que aún se encuentran en plena elaboración de sus trayectos pedagógicos, disciplinares y tecnológicos, el marco propuesto por Mishra & Koehler postula las dificultades y algunas respuestas a las mismas que esta interrelación de conocimientos plantea.

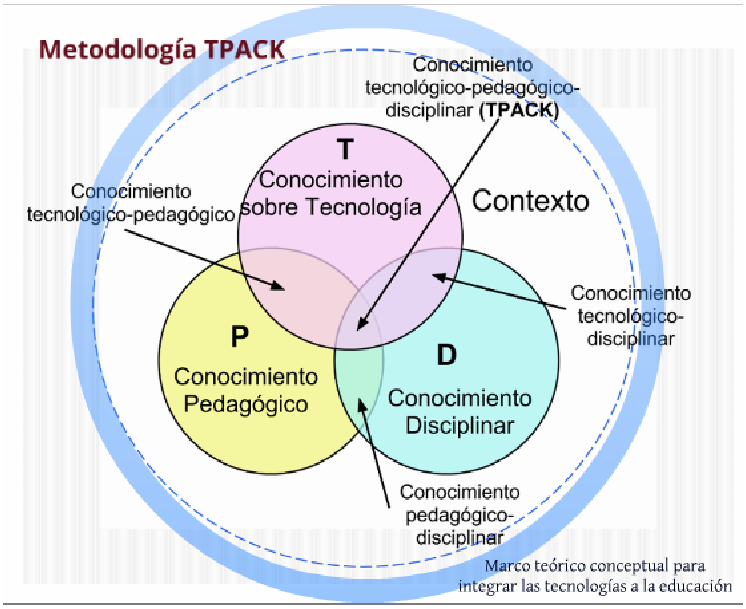


FIGURA 1. Reproducido con autorización de la editorial, © 2012, tpack.org

Recursos utilizados en el EVA de la Cátedra de Gramática Inglesa I

Con el nacimiento de las tecnologías de la información y de la comunicación, la educación ha sido una de las disciplinas más beneficiadas, ya que la investigación y el desarrollo de herramientas vinculadas a dicha área es tema de debate continuo. Por otro lado, la utilización de dichas tecnologías ha resultado en la producción de conocimiento que guía la tarea de los usuarios de las mismas. Estas herramientas estimulan la experimentación y la generación de conocimientos individuales y colectivos, favoreciendo un entorno de aprendizaje colaborativo, en el cual discentes y docentes pueden aportar su conocimiento y compartirlo a través de diferentes recursos: blogs, wikis, redes sociales(*twitter* y *facebook),* comunidades y mundos virtuales (*second life),* videos en espacios (*youtube*, *dailymotion, myspace)*, entre otros.

Otros recursos que fortalecen el aprendizaje de la gramática inglesa son las plataformas educativas, tales como *Moodle. Moodle* es un sistema de gestión de cursos (CMS) - un espacio virtual de aprendizaje (EVA) -, que permite el diseño de comunidades educativas. Este sistema ofrece distintos recursos que permiten incluir actividades y organizar dichos recursos de acuerdo al programa de la asignatura que se desea diseñar. Los formatos de las diversas actividades son muy variados e incluyen ejercicios de opciones o selecciones múltiples, ejercicios en los cuales el usuario debe completar las oraciones con las unidades gramaticales indicadas u ordenar los elementos de la oración; además, posibilitan la inclusión de una gran variedad de formatos, los cuales permiten que el profesor escoja el más adecuado a los contenidos teóricos que desea desarrollar. Por otro lado, permite organizar los ejercicios según su grado de dificultad, por lo cual el estudiante puede desarrollarlos siguiendo una progresión secuenciada de los mismos. Además, las diferentes herramientas de comunicación, tales como el foro o wiki, permiten la contextualización del aprendizaje y facilitan una comunicación auténtica.

Moodle incluye múltiples tareas que el alumno puede llevar a cabo de manera autónoma; es decir, sin presencia o supervisión directa del docente. Dichas tareas sirven como complemento práctico a las diversas actividades presenciales realizadas en clase. Por otra parte, los estudiantes

cuentan con una serie de elementos que facilitan la realización de las distintas actividades. Estos elementos se presentan como mecanismos de autoevaluación – por medio de claves de corrección -, los cuales retroalimentan la interacción entre el tutor y el usuario, indicándole, por un lado, si sus respuestas son correctas y, por otro, la puntuación obtenida en cada ejercicio.
Es esencial destacar, entonces, que en la actualidad los docentes contamos con recursos tales como *Moodle* para fomentar y motivar el trabajo independiente de los usuarios de este espacio. Se entiende como autonomía la capacidad que tiene el individuo de controlar y dirigir su pensamiento, sus procesos de aprendizajes y sus actos. El aprendizaje eficaz, según las concepciones más modernas, es aquel que está centrado en el aprendiz y que surge como resultado de su motivación, cooperación y empatía con otros estudiantes.
El proceso de desarrollo del aprendiz involucra varias etapas o estadios que lo conducen a la toma de conciencia del aprendizaje, y que lo llevan a utilizar estrategias metacognitivas, tales como el monitoreo y la evaluación realizadas por el mismo usuario y no por un par externo (Oxford, 2003). En el caso específico del aprendizaje de la gramática, es indudable que la inclusión de las TIC se constituya en un punto de partida para realizar un cambio en la metodología tradicional, centrada en el docente que solo facilita información, hacia una enseñanza centrada en el descubrimiento guiado, en el que el discente atraviese el proceso de manera deductiva teniendo más libertad para elegir cuánto de los contenidos a ser aprendidos quiere abordar y a qué ritmo hacerlo, sin olvidar las restricciones impuestas por un calendario académico.
En el EVA que se diseñó para la Cátedra *Gramática Inglesa I* en el marco de las Carreras de Profesorado, Traductorado y Licenciatura de inglés en la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba, se incluyeron actividades de práctica extra-áulica. Dichas actividades se diseñaron para que los estudiantes pudieran tener acceso a ejercitación adicional durante el cursado de la asignatura y previo a las diferentes instancias de evaluación. EL diseño de las mismas se llevó a cabo paralelamente al desarrollo de los distintos contenidos temáticos tratados en las clases presenciales. Algunos ejercicios fueron diseñados de manera objetiva, de tal forma que una sola respuesta fuese la correcta. De esta forma, el alumno podía obtener la retroalimentación a su tarea de manera inmediata. Asimismo, se incluyeron otras actividades pensados como tareas de producción que el estudiante debía completar y enviar al tutor.
Se habilitaron foros de consultas (con la especificación que las mismas debían estar relacionadas con las actividades propuestas en el EVA). Si bien la participación de los alumnos en dichos foros fue relativa, es interesante destacar que, en varios casos, las respuestas a las preguntas de los alumnos fueron provistas por sus pares. También incluimos videos y audios producidos en otras unidades académicas del país y del extranjero. En estos videos se desarrollaban de manera teórico-práctica distintos temas del programa vigente. Dichos videos nos permitieron luego analizar diferentes corrientes teóricas sobre una misma cuestión disciplinar.

Algunas Dificultades

El EVA diseñado e implementado en nuestra Cátedra ha sido revisado y actualizado sobre la base de nuestra experiencia en cursos anteriores. De esta manera, hemos trabajado arduamente para lograr que tanto las consignas como los distintos tipos de actividades (en inglés) fueran claras, de manera que el alumno pudiera entenderlas y/o resolverlas sin requerir la presencia física del docente.

En algunos casos, el hecho de que algunos alumnos no conocieran acerca del uso de las herramientas tecnológicas utilizadas ocasionó algunos problemas que atendimos oportunamente. Entendimos que era necesario explicar los distintos procedimientos en caso de que algún alumno lo necesitase. Así, incorporamos a la primera unidad del aula un recorrido de navegación de las herramientas que se utilizarían en el EVA. En este sentido, las habilidades y experiencia previas de los alumnos en este tipo de prácticas nos facilitó nuestra tarea.

El Portafolio

Es en este marco que resulta crucial reflexionar sobre el rol de la evaluación. El clásico examen escrito como único modo de medir el progreso de los estudiantes es ampliamente cuestionado por autores como Barberá (2007), quien sostiene que la evaluación no debería ser un mero proceso de relevamiento de datos, sino que se trata de "un proceso que facilita el análisis conjunto y la reconstrucción de aprendizajes mediante la interpretación compartida de los datos recogidos por el profesor y el estudiante". De esta manera, el proceso de evaluación ha de completarse con un conjunto de acciones que son responsabilidad inicial del profesor y que acostumbran a obviarse cuando la evaluación es considerada como un diagnóstico de los conocimientos de los estudiantes. Barbará describe dichas acciones como:

a) una toma de decisiones respecto a los aprendizajes en base a los resultados, parciales o finales, obtenidos (que hacer, como seguir),
b) una ejecución efectiva de estas decisiones que muchas veces se da por supuesta por el simple hecho de haberla indicado o por pensar que su alcance no es real y,
c) un seguimiento del desarrollo de las decisiones tomadas, lo cual redundará en un verdadero aprendizaje progresivamente asegurado. (Barberá, 2007)

El portafolio, también conocido como *carpeta de trabajo* o *dossier de trabajo*, es un instrumento utilizado frecuentemente en Europa y en los Estados Unidos. Aplicado a la enseñanza el portafolio, en un principio, no era más que la encuadernación de una serie de logros y certificaciones de los discentes con propósito promocional. Con el paso del tiempo, el portafolio evolucionó incluyendo datos de currículum del estudiante. El punto de inflexión fue su uso con fines de instrucción. Este modelo de evaluación se ha extendido con variantes y aplicados a las realidades culturales e institucionales de los educadores que lo desean aplicar.
El portafolio supone una herramienta útil en el área de la gramática inglesa, ya que ofrece materiales que manifiestan el progreso de los discentes, el grado de asimilación de los contenidos y la capacidad para desarrollar competencias. Concretamente, el portafolio permite, en primer lugar, integrar las tareas del proceso de aprendizaje con la evaluación; en segundo lugar, ayuda a evaluar los logros de los estudiantes así como su grado de autonomía; y en tercer lugar, ofrece al docente más información sobre el esfuerzo que los estudiantes realizan y el cumplimiento de cada una de las tareas asignadas. De esta manera, en las carpetas de trabajo se ilustra la totalidad del proceso de aprendizaje y se refleja cómo, cuándo y dónde los conceptos, las destrezas y las competencias han sido adquiridos por los discentes.
El portafolio no es solo una estrategia de evaluación cualitativa e integradora; en el área de la gramática inglesa, el portafolio puede también servir para archivar documentación: los trabajos prácticos, los trabajos solicitados y corregidos por el docente, los exámenes parciales, etc.) y

como portafolio de proceso (se pueden compilar todos los trabajos realizados para un tema determinado).
El uso dado al portafolio dependerá de las características del curso que se esté dictando; la clasificación antes descripta permite ampliar la concepción básica de portafolio extendiendo su uso y alcance. Este constituye, además, una estrategia de trabajo y evaluación durante los procesos de enseñanza y de aprendizaje, acompañando y asistiendo al docente en la tarea de planificación y diseño instruccional (Delmastro, 2005:196).
Si bien cada docente decidirá cómo implementar el portafolio de acuerdo a su realidad áulica, la mayoría de los autores coinciden en describir tres fases o etapas en su implementación: una fase previa de información y preparación para la experiencia; una fase de desarrollo y seguimiento, y una última fase de presentación final, cierre y evaluación de la experiencia. (ver figura 2)

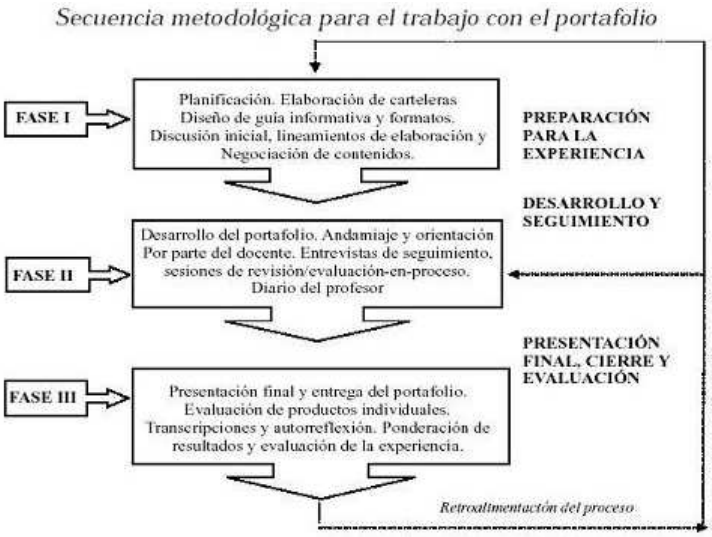


Figura 2- Delmastro (2005:16)

Durante la fase de preparación, el docente informará a los estudiantes cuales son las características del portafolio, sus lineamientos generales, contenidos que se incluirán y cuáles serán los criterios para la evaluación de dichos contenidos. A continuación, el docente explicará la segunda etapa: desarrollo y seguimiento; en esta instancia se instruirá a los estudiantes en la metodología de trabajo con la cual se trabajará y cómo el portafolio estará inserto en dicha metodología, el docente expondrá el cronograma de actividades, explicará cómo se realizarán los trabajos prácticos, cómo se evaluará la participación en las clases; asimismo, se orientará al estudiantado en el uso del material y sobre la corrección del mismo, se presentará (en los casos que hubiera) el espacio virtual de enseñanza y se expondrán los objetivos de dichos espacios. En esta etapa comienza a retroalimentarse el proceso, guiando a los estudiantes con más dificultad y acompañando a todos los alumnos en su aprendizaje. Al final del curso, los estudiantes podrán presentar sus portafolios con todos los trabajos realizados durante el cursado de su materia; cada portafolio servirá de testimonio del proceso de aprendizaje que cada individuo ha atravesado durante el año académico.
Creemos que en algunas oportunidades y por diferentes razones relacionadas con el número de estudiantes por grupo o comisión, la falta de recursos humanos, la cantidad de contenidos disciplinares a desarrollar y las exigencias formales de la unidad académica en la cual se está

trabajando, la implementación de los portafolios es poco viable si se siguen con absoluta rigurosidad las etapas planteadas anteriormente.
Los portafolios pueden también ser incluidos en las plataformas educativas como Moodle; en ellas se incluirán y almacenarán de manera virtual todos los trabajos que el docente decida incluir para evaluar el proceso de aprendizaje de sus alumnos durante un determinado lapso, pudiendo exponer luego dichas instancias en los foros de pares y sugerir que entre compañeros comenten sus trabajos.

A modo de conclusión

La inclusión de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje de lenguas extranjeras, especialmente en el área de la gramática inglesa, se encuentra en una etapa de experimentación; por lo tanto, el proceso de introducción de los recursos antes mencionados debe ser progresivo y reflexivo, puesto que implica romper con paradigmas de aprendizaje tradicionales. Marcos teóricos como el postulado por el TPACK acompañan estos procesos de trazado de nuevos caminos, de encuentro de soluciones y de nuevas prácticas.
En los apartados anteriores nos hemos referido a la plataforma *Moodle* y al portafolio como instrumentos que fortalecen los procesos de aprendizaje. Dicha plataforma, como herramienta tecnológica, nos ha permitido brindar práctica extra a los estudiantes, incentivándolos para optimizar su proceso de aprendizaje. Sin lugar a duda, el uso de esta herramienta nos ha facilitado, a partir del acceso a contenidos específicos elegidos, diseñados y subidos a la plataforma por los docentes del curso, la comunicación entre pares y tutores sin ataduras físicas y temporales.

Bibliografía

Barberá, Elena. (2007), Conferencia "*Evaluación por Portafolios en la Universidad*", Universidad de Barcelona, España. Disponible en:
http://www.ub.es/forum/Conferencias/barbera.htm [Consulta: 12 de marzo de 2011].
Delmastro, a., (2005), *"El portafolio como estrategia de evaluación en la enseñanza de lenguas extranjeras: fundamentos teóricos y orientaciones procedimentales,"* Lingua Americana, Vol 9, No 16 (2005)Vol. 9, No 16
Dougiamas, M., (1998), "*A Journey into Constructivism"*, [documento electrónico], http://dougiamas.com/writing/constructivism.html [Consulta: 20 de marzo de 2011].
Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing TPACK. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPACK) for educators.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: Aframework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.
Oxford, R., 2003, "*Toward a More SystemaTics Model of L2 Learner Autonomy*", en: David Palfreyman y Richard C. Smith, "*Learner Autonomy Across Cultures"*, Great Britain, Palgrave.

La tecnología móvil en la educación a distancia, ¿para mejorar lo que hacemos o para cambiar las reglas de juego?

María Laura Ferreyra

Resumen

Los dispositivos móviles son cualquier dispositivo que se pueda usar para acceder a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento. Deben tener un mecanismo de ingreso de datos, una pantalla, capacidad de procesamiento y memoria y conexión.

Estos dispositivos se están convirtiendo en la clave para hacer la información universalmente accesible.

Han evolucionado de ser un simple canal de voz a uno que permite intercambiar textos, datos, audio y video a través de la Internet. Debido a la convergencia tecnológica, los dispositivos móviles ahora pueden funcionar como una billetera, una cámara, un televisor, un reloj despertador, una libreta de direcciones, un calendario, un diario de noticias, un giroscopio y un dispositivo de navegación combinados. Los últimos teléfonos inteligentes no están simplemente invadiendo el espacio de los computadores; lo están reinventando al ofrecer mucho más tanto en servicios de voz como en otros servicios (Banco Mundial, 2012)

"En el 2012, aproximadamente las tres cuartas partes de los habitantes del mundo ya tenían acceso a un teléfono móvil. Los móviles son la tecnología moderna más ubicua: en algunos países más personas tienen acceso a un teléfono móvil que a la electricidad, a una cuenta de banco o al agua limpia" (Banco Mundial, 2012).

"La penetración de los celulares se ha más que duplicado desde 2005 y la adopción de los dispositivos móviles excede el uso de los computadores personales y el acceso a Internet". (ITU, 2010).

Palabras claves

Dispositivos móviles, educación a distancia

Características de los dispositivos móviles con conexión a web

Los dispositivos móviles con conexión a web tienen un conjunto de características que deben ser tomadas en cuenta para planear su uso como herramienta de aprendizaje: Ubicuidad, Acceso casi universal, Capacidad (de procesamiento y almacenamiento) creciente, Conectividad, Manejo intuitivo, Privacidad y personalización, Accesibilidad[1] , Transmisión de voz, fotos y videos

[1] Los dispositivos celulares con pantallas táctiles facilitan mucho el uso a personas con discapacidades motrices que tendrían dificultades para usar un ratón. También hay aplicaciones para celulares que transforman los mensajes de texto en mensajes de voz.

de alta calidad a relativamente bajo costo – También tienen un costo más alto de conexión y llamadas que la PC y el teléfono común**.**

Usos actuales de la tecnología móvil en la educación

Actualmente, la tecnología móvil se está utilizando *principalmente* como soporte de las actividades educativas para: Enviar contenidos y avisos a los estudiantes; Ejercitar preguntas y respuestas; Enviar mensajes y mantenerse conectados (con docentes, con otros estudiantes); Proveer contenidos multimedia a los estudiantes; Buscar información en web y redes sociales; Registrar lo que pasa en actividades áulicas y extra-áulicas para reflexión y análisis.

Nuestro enfoque: La tecnología móvil como tecnología disruptiva

Las nuevas tecnologías pueden utilizarse para mejorar lo que ya hacemos (tecnologías de soporte) o para hacer lo que antes no se podía hacer y que es de valor para algún segmento de población (tecnologías disruptivas). En este último caso se generan cambios en las reglas de juego de los mercados y redes de valor existentes[2]. Prácticamente todas las organizaciones invierten en tecnologías de soporte relacionadas con su actividad principal, pero hay muy pocas que invierten en tecnologías disruptivas debido a que invertir en estas últimas es más riesgoso y a que con generan cambios de todo tipo (sociales, económicos, ambientales, educativos e incluso políticos) que son difíciles de imaginar a priori.
La educación a distancia es una tecnología disruptiva que cambió las reglas de juego en el sector de la educación, haciéndolo más inclusivo. El aprendizaje electrónico (e-learning) parece ser una tecnología de soporte para la educación a distancia, que mejora principalmente el acceso y la interactividad de ésta, así como el atractivo de los materiales.
Decidimos utilizar en nuestro proyecto a la tecnología móvil como tecnología disruptiva para proveer una propuesta de valor diferente, que satisfaga necesidades insatisfechas de algunos grupos de población aunque a priori pueda parecer de poco interés para los usuarios satisfechos del e-learning. Para poder hacerlo, es necesario basarnos en sus potencialidades o affordances.

Affordances de los dispositivos móviles

Gibson (1979) introdujo originalmente el término y definió las affordances o potencialidades de los objetos o tecnologías como "*todas las posibilidades de acción que están latentes en el entorno, que se pueden medir objetivamente y que son independientes de la habilidad del individuo para reconocerlas, pero que siempre están en relación con el actor y que por lo tanto dependen de sus capacidades".* Por ejemplo, un banco del parque tiene la affordance de sentarse para los adultos, mientras que para los niños pequeños puede tener la affordance de escalar. Esta última es consecuencia del tamaño de los niños en relación con el banco, y puede ser descubierta por éstos o no. Por otra parte, para los adultos de estatura normal el banco no tiene la affordance de escalar.

[2] Las redes de valor (value networks) son el contexto dentro del cual una empresa [u organización] identifica y responde a las necesidades de sus clientes, se abastece de insumos y reacciona a los competidores (Christensen y Rosenbloom, 2005)

Por lo tanto, una affordance o potencialidad de un objeto o de una tecnología surge de la relación entre los individuos y su entorno y puede ser percibida por éstos o no. Los objetos bien diseñados les permiten a los individuos detectar sus affordances o potencialidades.
Los dispositivos móviles tienen una cierta cantidad de potencialidades que se van incrementando a medida que la tecnología evoluciona. Es precisamente el conjunto de affordances característicos de los dispositivos móviles los que generan nuevas oportunidades de aprendizaje.
Si estas nuevas oportunidades de aprendizaje utilizan solo parcialmente las potencialidades de estos dispositivos, surgirán affordances falsas, ya que los individuos acostumbrados a usar esta tecnología supondrán la existencia de ciertas potencialidades que no existirán. Por otra parte, también existe la posibilidad de affordances ocultas cuando estén involucrados individuos con escasa familiaridad con estas tecnologías.
De acuerdo con Orr (2010), los celulares proveen las siguientes affordances o potencialidades: Ubicuidad; Movilidad; Comunicación; Acceso a datos en tiempo real donde y cuando lo necesitan; Herramientas de registro para tomar notas, grabar, tomar fotos, etc.
Cuando aprovechamos la ubicuidad y la movilidad de los dispositivos móviles para cambiar la forma de enseñar y aprender, ***hablamos de aprendizaje ubicuo*** en lugar de aprendizaje móvil.

El nuevo mundo del aprendizaje ubicuo

El aprendizaje es ubicuo cuando se convierte en una actividad que está incluida en las demás; que se hace en cualquier parte, en cualquier momento. El uso del entorno como fuente de recursos de aprendizaje contribuye a desarrollar capacidades de investigación y captura de conocimiento que son útiles para el entorno personal y laboral.
El aprendizaje ubicuo requiere necesariamente el uso de dispositivos móviles. El aprendizaje móvil es una forma de aprendizaje asistida por dispositivos móviles, pero lo que lo caracteriza no es el uso de estos dispositivos, sino la movilidad del que aprende (Taylor, Sharples, O'Malley, Vavoula, Giasemi y Waycott, 2006). El aprendizaje móvil puede ser ubicuo o no, mientras que todo aprendizaje ubicuo es aprendizaje móvil.

Restricciones del aprendizaje ubicuo

Surgen de las restricciones para el uso de los dispositivos móviles (Orr, 2010):

- Restricciones de hardware: Tamaño de pantalla pequeño, poca capacidad de memoria, poca vida batería
- En algunos lugares ancho de banda bajo, acceso a Internet limitado
- Se dificulta el ingreso de textos, debido a que frecuentemente es necesario operar el dispositivo mientras se está en movimiento y/o con uno o dos dedos de una mano.
- Plataformas inconsistentes; sistemas operativos diferentes
- Costo de las comunicaciones en aumento
- Sin embargo, las restricciones más importantes surgen de la gran variedad de contextos en los que se pueden utilizar estos dispositivos como herramienta de aprendizaje. Ellas son:

- La *Atención Parcial Continuada* (CPA) que es el proceso de atender a la vez varias fuentes de información, pero a un nivel superficial. No es lo mismo que el multitasking dado que la fuerza impulsora de éste es el deseo de ser más eficiente y productivo, mientras que la CPA es un proceso automático motivado por el deseo de no perdernos nada que pueda resultar interesante. Mientras que el multitasking tiene lugar periódicamente, la CPA es un proceso continuo de vigilancia que produce stress (Firat, 2013; lindastone.net[3]).
- La necesidad de que el contexto provea los recursos para el aprendizaje. Dado que los recursos disponibles (y los lenguajes/léxicos) en los distintos entornos es diferente, cuando se diseñen los cursos de aprendizaje ubicuo deben explicitarse las condiciones que debe satisfacer el entorno físico o virtual en el que se desenvuelven los estudiantes.
- La posibilidad de *reactancia.*
- "Si un usuario se acostumbró a que un objeto o dispositivo le provea ciertas potencialidades y después no las puede obtener, siente que ha perdido libertades a las que tenía derecho y por lo tanto lucha para recuperarlas. Para que esto ocurra el individuo debe tener una relación perdurable con la parte que genera la amenaza de forma tal de suponer que la pérdida va a persistir en el tiempo" (Brem, 1989)
- La reactancia se trata de una reacción emocional que se incrementa si se percibe que otras libertades pueden estar en riesgo. Por lo tanto, al diseñar nuevas oportunidades de aprendizaje usando los dispositivos móviles debemos asegurarnos que se aprovechen las affordances o potencialidades características para evitar la pérdida de las libertades asociadas a estos dispositivos. En caso contrario, se generará insatisfacción y se incrementará la oposición a la nueva propuesta.

El aprendizaje ubicuo como consecuencia de la acción conjunta de potencialidades y restricciones

El aprendizaje ubicuo implica cambios en:

- *Los materiales*: menor uso de textos escritos; mayor uso de sonido y multimedia. Los materiales dejan de tener la importancia que tenían tradicionalmente en la educación a distancia dado que los estudiantes pueden obtener parte de la información y los recursos por sí mismos a través de Internet. De esta forma, los estudiantes se convierten en co-productores de materiales y las actividades pasan a tener el rol central que antes tenían los materiales.
- *El diseño de los cursos*: la base del diseño es el desarrollo de capacidades y no el logro de objetivos educativos. La diferencia es que las capacidades son siempre multidimensionales (cognitivas, procedimentales, afectivas, ambientales) y los objetivos no.
- *La importancia del entorno:* el entorno deja de ser fondo para transformarse en actor en el proceso de aprendizaje. Esto genera oportunidades de localización basadas en la disponibilidad de recursos del entorno, en lugar de basarse en la localización geográfica de los estudiantes.

[3] Linda Stone (una ex ejecutiva de Apple y de Microsoft) fue quien le dio su nombre a la CPA

- *Los estudiantes:* obtienen más libertades y pasan a transformarse en co-productores de su aprendizaje.
- *Los docentes:* pierden parte del control que tradicionalmente han tenido. No controlan los materiales que van a utilizar los estudiantes para aprender, ya que la mayor parte de los recursos son obtenidos por éstos. Deben ser flexibles para ajustarse a una amplia gama de condiciones. En lugar de proveer los recursos requeridos, ayudan a los estudiantes a encontrarlos, valorarlos y usarlos. Además proveen la motivación y la realimentación necesaria para que los estudiantes persistan en su esfuerzo por aprender.
- *El uso de redes sociales:* la familia, los amigos, los conocidos y los vecinos: al igual que los potenciales contactos de las redes virtuales- ayudan a los estudiantes a obtener los recursos[4] que necesitan. De esta forma no solo se utilizan las redes virtuales, sino también las redes sociales pre-existentes formadas a través de relaciones cara a cara.
- *La base pedagógica:* está constituida por el aprendizaje situado (Lave y Wenger, 1990) y el conectivismo (Siemens, 2004; Sobrino Morras, 2011). Además, al utilizar más fotografías, videos, diagramas e ilustraciones y menos textos escritos, se incrementa el uso de hemisferio derecho.

La población objetivo del Aprendizaje Ubicuo

La población objetivo inicial del aprendizaje ubicuo está compuesta por aquellas personas que tienen necesidades educativas (formales o informales) satisfechas solo parcialmente, y que valoran la posibilidad de aprender bajo condiciones de atención compartida continuada. Principalmente se trata de dos grandes grupos que tienen un crecimiento sostenido: los trabajadores móviles y los jóvenes.

Los trabajadores móviles

Los **trabajadores móviles** son personas que trabajan al menos 10 horas por semana fuera de su hogar y de la oficina (por ejemplo, en viajes de negocios, en desplazamiento de viaje o en instalaciones de los clientes) y usan conexiones informáticas en línea para realizar su trabajo. (Electronic Commerce and TeleworkTrends, 2000).
Esta definición engloba a: (a) personas que trabajan en una ubicación, pero se desplazan dentro de ella; (b) personas que trabajan ocasionalmente fuera de una ubicación fija (viajes de negocios); (c) el teletrabajo; (d) los que trabajan en diferentes lugares y se desplazan constantemente entre ellos (ej. vendedores, rescatistas); (e) empleados de transporte que trabajan en desplazamientos, transportando bienes o personas.
Según el IDC Worldwide Mobile Worker Population 2009-2013 Forecast, en el año 2008 el porcentaje de trabajadores móviles en Estados Unidos ya era de 72,2% y se espera que en 2013 alcance el 75,5%. Y que para el resto del mundo esa cifra llegue al 34%. De acuerdo con ese mismo informe, se espera que en un futuro cercano "la fuerza de trabajo móvil sea la norma y no la excepción" (2010).
Los trabajadores móviles se beneficiarán con el aprendizaje ubicuo debido a su necesidad de realizar más de una tarea al mismo tiempo (multitasking) y de aprovechar los "tiempos muertos".

[4] Principalmente la información, los conocimientos y las habilidades

Se trata de incrementar la inclusión educativa no formal, principalmente la educación para el empleo y la educación continua.

Los jóvenes

Los jóvenes también tienen el problema de la atención compartida continuada pero en este caso no se debe principalmente al multitasking sino al uso que hacen de las tecnologías de información y comunicación para mantenerse conectados con sus pares y para compartir con éstos lo que les pasa en el momento en que ocurre. Aquí el principal beneficio es la inclusión educativa formal para terminar la escuela y para prepararse para conseguir empleo, además de algunos programas de educación para la salud (como la prevención del SIDA y la paternidad/ maternidad responsable).
No solo se trata de llegar a aquellos que no pueden acceder a la escuela debido a su lejanía de las instituciones educativas o a la necesidad de trabajar para aportar a la familia, sino también a aquellos que dejan la escuela porque no les gusta, porque es "lenta", porque enseña cosas que no sirven[5].

Los beneficios del aprendizaje ubicuo para la población objetivo

- Mayor "autonomía segura", que les permite a los individuos relacionarse libremente con el mundo al tiempo que mantienen su infraestructura de apoyo personal (Castells y otros, 2007)
- Mayor inclusión educativa y laboral (acceden a oportunidades que antes no tenían)
- Les permite aprovechar los "tiempos muertos" en actividades cortas que pueden descontinuarse (y luego retomarse fácilmente) cuando las circunstancias lo requieren.
- Aprenden como viven- Aprendizaje auténtico, realista, situado en el contexto.
- Aprenden a usar los recursos de su entorno para aprender.

¿**Qué pierden con el aprendizaje ubicuo**?

- Tiempo dedicado a buscar la información.
- Sincronicidad, debido a problemas de costos de conexión, de distancia a puntos de acceso a red y de necesidades de atención compartida.
- Estructura de cursado (debida a la mayor flexibilidad)
- Actividades que requieren alta capacidad de procesamiento y memoria del dispositivo

Comparación de nuestro modelo de Aprendizaje Ubicuo (u-learning) y el Aprendizaje electrónico (e-learning)

Aprendizaje Ubicuo (u-learning)	Aprendizaje Electrónico (e-learning)
En ambos casos el enfoque es modular, pero mucho más pequeños, con una duración de	los módulos del aprendizaje ubicuo son hasta 5 minutos

[5] Dado que el aprendizaje ubicuo se basa en el aprendizaje situado y las actividades son cortas y relacionadas con problemas reales, se hacen más ágiles e interesantes.

Presupone un mundo rico en información, y provee solo la estrictamente necesaria, cuando es necesaria (enfoque "*just in time*").	Se provee información por si acaso haga falta (enfoque "*just in case*")
Solo un tipo de módulos: las actividades obligatorias[6]	Variedad de tipos de módulos
El aprendizaje ubicuo se enfoca en las actividades obligatorias como medio para desarrollar capacidades. Cada curso permite desarrollar una capacidad compleja, la cual se puede obtener a partir de la integración de varias capacidades simples, las cuales a la vez están integradas por componentes de capacidades. Cada capacidad simple se desarrolla a través de una unidad, mientras que cada componente de capacidad se desarrolla a través de un módulo de actividad obligatoria.	La base del diseño son los objetivos de aprendizaje y utiliza los contenidos como medios para lograrlos.
Los estudiantes pueden elegir el orden de las actividades obligatorias del aprendizaje ubicuo, con la única excepción de que la actividad integradora[7] debe ser la última de cada unidad. Para poder dar este tipo de libertad a los estudiantes, es necesario que cada módulo de u-learning provea una mirada holística al tema de la unidad, pero desde una perspectiva diferente a la de los otros módulos de la misma.	El e-learning integra cada unidad con módulos secuenciados que proveen cada uno una porción del tema de la unidad, desde una misma perspectiva
Dado que el aprendizaje ubicuo implica aprender en cualquier lugar y en cualquier momento, debe utilizar los recursos que pueda proveer el entorno y los que pueda acarrear cualquier estudiante en su bolsillo[8]. Por lo tanto, cuando diseñamos un curso de aprendizaje ubicuo debemos explicitar los recursos que debe proveer el entorno[9] -con posibles opciones alternativas de obtener dichos recursos en distintos tipos de entornos (localización).	El aprendizaje electrónico no toma en cuenta explícitamente los recursos del entorno, y lleva a cabo la localización variando los contenidos según la localización geográfica.
Los módulos de las actividades deben ser pequeños y deben "atrapar" la atención de los estudiantes con distintos recursos que los hagan sentir que fueron diseñados "justo para mí". La realización de las actividades	Las actividades obligatorias son mucho más extensas y se busca atrapar la atención de los estudiantes a través de la interactividad y de los recursos multimedia.

[6] Que pueden incluir juegos.
[7] El Enigma, que es un problema a resolver con las "pistas" obtenidas a través de cada uno de los otros módulos de la unidad.
[8] Por ejemplo, sensores pequeños que se puedan conectar en el celular para transformarlo en un pequeño laboratorio o para transmitir mejor los resultados de una actividad obligatoria. Como ejemplo del primer caso podemos citar un sensor de pH (acidez), mientras que como ejemplo de lo segundo tenemos microscopios con pocos aumentos que permiten apreciar mejor la calidad de una costura.
[9] Esta explicitación se realiza a través de los Objetos Neutros de Aprendizaje (ONA). Para cada módulo de un curso de aprendizaje ubicuo, tendremos un ONA y uno o más Objetos de Aprendizaje que tomen en cuenta los distintos entornos.

obligatorias debe poder fragmentarse utilizando aplicaciones residentes en los dispositivos móviles (que permiten grabar o registrar imágenes, ideas, textos, etc.) para referencia futura.	
En ambos casos se utilizan las redes sociales como herramienta de aprendizaje	

Los costos de nuestro modelo de Aprendizaje Ubicuo

- Los métodos digitales de grabación reducen las necesidades de adecuación de infraestructura física.
- La cantidad de tiempo docente dedicado a cada estudiante es menos flexible dado que escucharlos requiere generalmente más tiempo que leer un texto. Como contrapartida, esta mayor atención "enfocada" promueve una retroalimentación más personalizada y de mayor valor. De esta forma, aunque se requiera una mayor inversión de tiempo docente, el retorno sobre la inversión es mayor ya que se genera un producto (la retroalimentación docente) de mayor valor para el estudiante.
- Requiere adecuación de la plataforma educativa al uso de los dispositivos móviles y el enfoque del diseño móvil (Wrobleski, 2010) para el diseño de las páginas web requeridas.
- Los *costos de diseño* de los cursos son potencialmente mayores, aunque se reducirán en forma considerable a medida que se incrementa la experiencia del equipo de diseño con cada población objetivo, contexto y/o capacidad específicos.

Análisis de Fuerzas del Aprendizaje Ubicuo

FUERZAS IMPULSORAS	FUERZAS RESTRICTIVAS
Incremento de penetración de la comunicación móvil y de la cultura móvil- ***Apropiación social*** de los dispositivos móviles ***Incremento del trabajo móvil*** ***Erosión rápida del conocimiento***, lo que incrementa las necesidades de educación y capacitación. ***Costos decrecientes de los dispositivos*** móviles e incremento de potencialidades de los mismos. ***Diseño móvil*** (interfases y dispositivos más intuitivos)	***Culturas docentes resistentes al cambio***. ***Normas organizacionales*** de uso de móviles. ***Procesos organizacionales***; sistema de incentivos basados en desarrollo de contenidos y no en desarrollo de capacidades. ***Todavía hay poca investigación*** sobre el sustento pedagógico del aprendizaje ubicuo.

Análisis Estratégico del Aprendizaje Ubicuo

FORTALEZAS	DEBILIDADES
"***Justo a tiempo, justo para mí***" (se adapta a mi	***Atención compartida continuada***, lo que dificulta

[10] Objetos de aprendizaje

entorno y a mis necesidades de desarrollo de capacidades). ***Contenidos[10] de pequeña duración***. No aburren porque son cortos, tratan temas relevantes y presentan la información más importante primero. ***Menos problemas de transferencia*** (aprendizaje situado). ***Usa recursos disponibles en el entorno*** y ayuda a desarrollar nuevos recursos (redes, información). ***Graba***r sonido, video –e incluso imágenes con sonido- ***es más fácil usando herramientas digitales*** que permiten editar para eliminar ruidos, errores, etc.	atender y retener. ***Comunicación móvil tiene costos mayores*** que para red fija. ***Pocos estudios de los fundamentos pedagógicos*** del aprendizaje ubicuo. ***Pocas plataformas adaptadas*** para aprendizaje ubicuo (en el corto plazo). ***Requiere cambio de paradigma de diseño de curso***s (diseño curricular) y ajustes en los procesos.
OPORTUNIDADES ***Mayor inclusión de los nativos digitales*** (incluso cuando se usa en la educación formal). ***Incremento de la empleabilidad y mejora de la calidad de vida labora***l de los trabajadores móviles[11]. ***Mayor colaboración*** por tercerización y/o sindicación de contenidos (mercado de contenidos para móviles).	**AMENAZAS** ***Incremento de costos de comunicación y conectividad*** de la telefonía celular. ***Dificultades de acceso a red*** por condiciones climáticas. ***Factores culturales*** de los docentes e institucionales dificultan aceptación (como ya ha sucedido con la educación a distancia). Los gobiernos latinoamericanos están invirtiendo fuertemente en los programas 1:1 (una computadora para cada estudiante)[12] y les ***quedan pocos recursos para apoyar programas de aprendizaje móvil[13] (***UNESCO, 2012)

Conclusiones

El uso de tecnologías móviles en la educación a distancia:

- Permite hacer lo que antes no se hacía (aprender en condiciones de Atención Parcial Continuada) y dar respuesta a necesidades educativas insatisfechas a través del aprendizaje ubicuo. No es una variedad de aprendizaje electrónico (e-learning) sino que presenta importantes diferencias con éste.
- Cambia las reglas de juego y el equilibrio de poder entre los actores del aprendizaje y altera la importancia de los materiales y del entorno.
- Es particularmente atractivo para los que ya han incorporado estas tecnologías en sus vidas y son "residentes" en estas tecnologías.

[11] Permite la prevención de enfermedades profesionales al contribuir al desarrollo de la capacidad de estos trabajadores de utilizar sanamente su entorno laboral. Esto puede incluir ergonomía (por ejemplo como usar bien sus herramientas de trabajo-incluidos los dispositivos móviles- para evitar lesiones), detección de riesgos de accidentes o de sustancias potencialmente peligrosas, etc.
[12] Como el programa Conectar Igualdad
[13] El aprendizaje móvil incluye al aprendizaje ubicuo.

***El aprendizaje ubicuo genera nuevas oportunidades de inclusión educativa. ¿Será ésta la última frontera*?**

¿Finalmente lograremos llegar a todos los que lo necesitan con una propuesta adecuada a sus preferencias y necesidades? Probablemente nunca lleguemos a esta situación. Es muy probable que el aprendizaje ubicuo tenga un efecto inclusivo de gran alcance a escala mundial debido a la relación íntima que se está desarrollando entre las personas y sus dispositivos móviles, los que se van convirtiendo en interfases de éstas con el mundo y con sus relaciones.
La demanda de aprendizaje ubicuo ya existe. Para cubrirla rápida y adecuadamente debemos avanzar en la resolución de algunos aspectos operativos de implementación, principalmente en lo que se refiere al uso del entorno como fuente de recursos y las posibilidades de localización y personalización. Este es un punto de palanca clave para el desarrollo de sistemas de aprendizaje ubicuo porque no solo permite la adecuación "justo para mí" sino que además permite el reuso de los módulos de aprendizaje y una creciente automatización en la gestión de los mismos.[14]
Para avanzar en esta dirección se requerirá la colaboración de docentes e investigadores de distintas disciplinas (educadores, informáticos, administradores, etc.), funcionarios, empresas y organizaciones de la sociedad civil dado que el aprendizaje ubicuo es muy interdependiente con el entorno. Esto presenta una dificultad adicional porque todavía tenemos problemas culturales y operativos que dificultan la cooperación y colaboración entre los distintos sectores que componen esta Sociedad del Conocimiento que estamos creando.

Nuestro proyecto de aprendizaje ubicuo recibe el subsidio PIDDEF 16/2010.

Bibliografía

Ally, M. (2009)- *Mobile learning: Transforming the delivery of education and training*- Edmonton, AB: Athabasca University Press.
Bower, J; Christensen, C.(1995)- *Disruptive technologies- Catching the wave- Harvard Business Review*- Jan- Feb. 1995
Jack W. Brehm (1989)- *"Psychological Reactance: Theory and Applications", in* NA - Advances in Consumer Research Volume 16, eds. Thomas K. Srull, Provo, UT : Association for Consumer Research, Pages: 72-75.
Castells, M.; Fernández- Ardevol, M; Qiu, C.L.; Sey, A. (2007)- *Comunicación móvil y sociedad, una perspectiva global*- Madrid: Editorial Ariel- Edición electrónica gratuita, texto completo en http://www.eumed.net/libros/2007c/312
Firat, M.(2013)- *Multitasking or continuous partial attention: A critical bottleneck for critical natives*- Turkish Online Journal of Distance Education, TOJDE 14(1), 23- January 2013
Gaver, W. W. (1991)- *Technology affordances*- In: Robertson, S.P.; Olson, G.M; Olson, J. (Eds)- Proceedings of the ACM CHI 91- Human Factors in Computing Systems Conference- New Orleans, Louisiana- p. 79-84
Gibson, J.L. (1979)- *The ecological approach to visual perception*- Boston: Houghton and Mifflin

[14] Se hace necesaria la gestión automatizada de los Objetos de Aprendizaje y de los ONA debido a que cada curso estará constituido por una gran cantidad de OA en cuya elaboración y modificación participarán una gran cantidad de actores, lo cual hará difícil hacer un seguimiento manual.

Iqbal, Shakeel.; Qureshi, Ijaz A. (2012*)- M-Learning Adoption: A Perspective from a Developing Country*- IRRODL 13, 3, p.147-164

International Communications Union (2010*)- Measuring the information society 2010*- Geneva, Switzerland: ITU

Kozzalka, T. A; Ntbedibekuswani, G.S- *Literature on safe and disruptive potential of mobile technologies*- Distance Education 3 (2), August 2010, p. 139- 157

Lave, J.; Wenger, E. (1990)- *Situated learning: Legitimate peripheral participation*- Cambridge: Cambridge University Press.

Lindastone.net http://www.lindastone.net/category/attention/continuous-partial-attention

Mc Grenere, J.; Ho, W. (2000)- *Affordances: Clarifying and evolving a concept*- In: Proceedings of the graphic interface 2000- May 15-17- Montreal, Quebec, Canada- http://ascilite.org.au/conferencesingapore07/procs/morgan.pdf

Orr, Greg (2010)- *A Review of Literature on Mobile Learning: Affordances and Constraints*- 6th International IEEE Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education

Raudakoski, S. (2003)- *The affordance of mobile applications*-Workshop on Technology, Interaction and the Workplace-pág. 08 y 09- Recuperado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/10.1.1.106.19.31.pdf- - Último acceso: 5 marzo 2013

Schaffers, H., Carver, L., Brodt, T., Fernando, T. y Slagter, R. (2006). *Mobile workplaces and innovative business practice*. En Andriessen, E. J. H. & Vartiainen, M. (Eds.). Mobile virtual work: a new paradigm? (pp. 343-368). Heidelberg: Springer.

Siemens, G (2004)- *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.* http://www.reddolac.org/profiles/blog/show?id=2709308%3ABlogPost%3A42925&xgs=1&xg_source=msg_share_post

Sobrino Morras, A. (2011)- *Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: Valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista*- Estudios Sobre Educación, Vol. 20, 2011, p. 117-140- Universidad de Navarra

Upadhyay, N. (2006)- M-Learning - A New Paradigm in education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, vol. 3(2), pp. 27-33. Recuperado de http://itdl.org/journal/feb_06/Feb_06.pdf#page=31

Wroblewski, L (2011)- *Mobile First*- A Book Apart

Zamar, M.F; Ferreyra, M.L; Vivas, E.C: Banchio, E. (2011)- *Conocer y capacitar a los trabajadores móviles a través del aprendizaje móvil*- Congreso APSILA- Rosario, 1-3 diciembre 2011

TQ-BOT parametrizado para la enseñanza de lenguajes de programación en contextos LMS Moodle

Marcelo Cebollada y Verdaguer, Maximiliano A. Eschoyez y Carlos Alberto Bartó

Resumen

El aula virtual es un contexto de ayuda permanente en el proceso de aprendizaje. Provee un ambiente propicio de comunicacion y elimina los límites físicos del aula. La extensa disponibilidad de acceso a Internet desde dispositivos portátiles (redes Wi-Fi, telefonía entre otros, combinado con teléfonos celulares, tablets, netbooks, etc.) sumado al alto grado de utilización en la franja etaria correspondiente a los estudiantes del tercer nivel abre la posibilidad de acercarse a ellos a través de este medio. En particular, estamos interesados en disponer de "asistentes educativos" tecnológicos como un nuevo modo de acercar la propuesta educativa a los estudiantes.

Para llevar adelante esta propuesta tecnológica utilizaremos TQ-Bot(Caeiro Rodriguez - 2011) como asistente educativo. Este robot conversacional o "chatterbot" está basado en ALICE (Alice 1995), uno de los más innovadores proyectos en el campo de la Inteligencia Artificial de los últimos años. TQ-bot nos es de gran interés porque está desarrollado para utilizarse en el LMS Moodle y permite interactuar con él en lenguaje natural.

La implantación del servicio de TQ-Bot requiere la generación de estructuras de conceptos y pistas, como así también la evaluación de ellas. Para ello es necesario generar el modelo de asignatura, el cual desarrollaremos como una red conceptual. Sobre esta red construiremos las lecciones que definan y expliquen los conceptos y los bancos de preguntas que evalúen dichos conceptos. TQ-Bot será la guía interactiva del estudiante durante el proceso de aprendizaje.

De esta forma, se obtendrá una aplicación retroalimentada que buscará mejorar la interacción con el estudiante a través de un asistente a medida (el chatterbot se adapta al usuario) disponible las 24 horas del día los 365 días del año. Esperamos que la utilización de esta tecnología mejore el rendimiento de los estudiantes.

Palabras claves

Sistemas Tutores Inteligentes, Chatterbot, LMS, Moodle, Red conceptual.

Introducción

TQ-BOT es un módulo de aplicación para el LMS Moodle en una profunda fase de evolución y desarrollo. Este producto esta orientado como "Intelligent Tutoring Systems (ITSs)" (Mikic Fonte F., 2011). TQ-Bot es un tutor inteligente basado en ALICE (Artificial Linguistic Internet Computer

Entity) uno de los más populares robots de conversación y su desarrollo tiene soporte sobre AIML (Artificial Intelligence Markup Language)

La base del conocimiento está fundada en la información recolectada por dos vías diferentes:

- la primera, casi estática, provista por el curso sobre la base de los recursos y lecciones y
- la segunda por la información recolectada de los estudiantes en el uso del curso en general y del estudiante que se desempeña en un instante determinado, haciendo uso de las estadísticas y del registro de los desempeños generales y en particular.

El uso de tecnologías y conocimientos para la implementación como redes conceptuales y modelos mentales (Bartó C., 2012) son indispensables para construir este tipo de tutores.

Desarrollo

Este módulo diseñado para el LMS Moodle, es un modulo "chatterbot" para asistir a los estudiantes en las fases de aprendizaje. Se instala en general para todo el LMS y se lo instancia en particular en un curso.
La instancia de TQ-Bot en un curso genera un conjunto de registros únicos para el curso de manera que toma de los recursos del aula virtual rótulos y comentarios, los analiza semánticamente y genera entradas en su base de conocimiento.
Hay que cumplir una serie de requisitos para que la implantación de TQ-Bot sea exitosa, entre ellas generar todo el programa con los materiales, recursos, lecciones, preguntas, etc. Esto no es una tarea para nada despreciable. Cada "recurso" así incluido pasa a tener un valor referencial para TQ-BOT de manera que a través de sustantivos o frases sustantivas registrará en su base de conocimiento y mapeará diferentes cursos de acción según las circunstancias. Frente a la consulta directa iniciará un proceso de acciones convergiendo hacia tutorar la actividad del estudiante, basado en recomendar el uso de un recurso proponiendo una lectura o la realización de una evaluación diagnóstica.
Etapas interesantes son, como se observa a partir de la ilustración 1 que corresponde al registro del TQ-BOT, en el ambiente de estudio donde se puede acceder para su configuración en general para este curso. Este curso es un duplicado del curso presencial original en los aspectos en estudio.

Ilustración 1: TQ-BOT Vigo

La lección sobre la que se trabaja se observa en la Ilustración 2 y el detalle de la misma en las tablas de ramificación en la Ilustración 3.

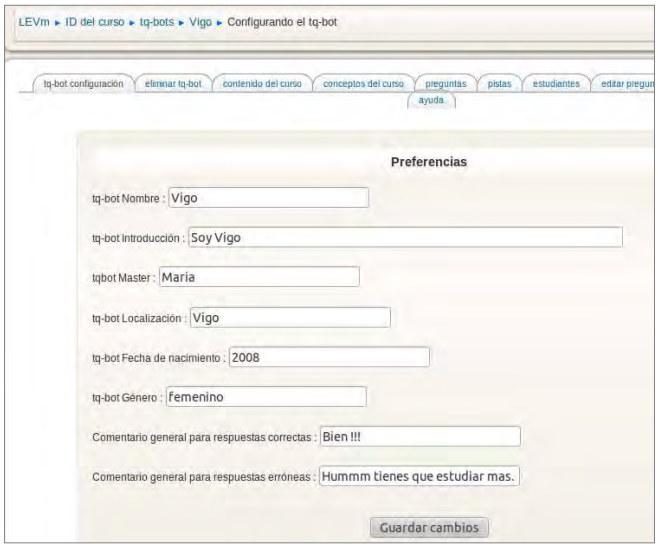


Ilustración 3: Configuración

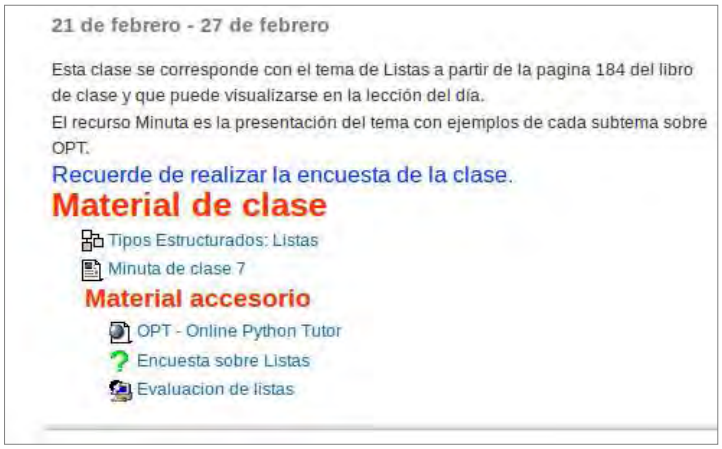


Ilustración 2: Clase

En la pestaña principal de configuración (Ilustración 4), es donde se fija algunos de los parámetros necesarios para el funcionamiento, como nombre, presentación y mensajes estándar. La segunda pestaña sirve para eliminar la instancia actual de TQ-BOT del curso sobre el que se encuentra posicionado.

Tipos Estructurados: Listas

Previsualizar | Edición | Informes | Calificar ensayos

Colapsado Expandido

Título de la página	Tipo de página	Saltos	Acciones
5.2	Tabla de ramificaciones		Agregar una página...
5.2.1	Tabla de ramificaciones		Agregar una página...
5.2.2	Tabla de ramificaciones		Agregar una página...
5.2.3	Tabla de ramificaciones		Agregar una página...

Ilustración 4: Contenido de la Lección

La Ilustración 5 y 6 muestra el mapeo de recursos como los de la lección y otros recursos establecidos dentro del curso. La Ilustración 5 específicamente en sus 4 columnas genera una estructura jerárquica donde relaciona las lecciones, sus páginas con las palabras clave y un comentario. Esto permite al BOT guiar en respuestas y en proponer actividades.

LEVm ► ID del curso ► tq-bots ► Vigo ► Editando Contenidos del Curso

tq-bot configuración | eliminar tq-bot | contenido del curso | conceptos del curso | preguntas | pistas | estudiantes | editar preguntas | editar test | hablar con tq-bot | ayuda

Lecciones	Páginas de la lección	Palabras clave	Comentario
Computadoras		computadoras validar	La direccion no existe
	Introduccion a las computadoras	introduccion a las computadoras validar	editar
	Codificacion de la informacion	codificacion de la informacion validar	editar
	Programas y lenguajes de programacion	programas y lenguajes de programacion validar	editar

Ilustración 5: Contenido del curso

La Ilustración 6 en contra parte mapea el resto de los recursos proponiendo las palabras clave y comentarios.

Recursos	Palabras clave	Comentario
Tareas iniciales del curso, Instalacion, ejercicios unidad 1	tareas iniciales del curso, instalacion, ejercicios unidad 1 validar	Instalaci►n, ejercicios unidad 1 editar
Computadoras, Numeros binarios, operaciones, conversiones	computadoras, numeros binarios, operaciones, conversiones validar	Computadoras, N►meros binarios, operaciones, conversiones editar

Ilustración 6: Contenido del curso (cont.)

En la Ilustración 7 podemos observar la vinculación de preguntas del banco de preguntas a una lección determinada, con la que se pueda probar el desempeño del estudiante. Algunas de las restricciones de la aplicación al respecto es que únicamente toma la primer categoría de preguntas del curso para utilizarlas con TQ-BOT.

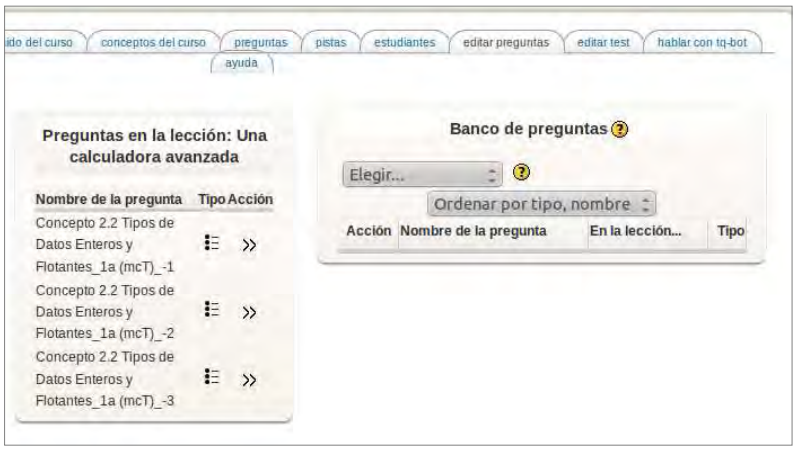


Ilustración 7: Asignar preguntas para TQ-BOT

En la Ilustración 8 se puede cotejar las preguntas insertadas en el TQ-BOT y como están relacionadas.

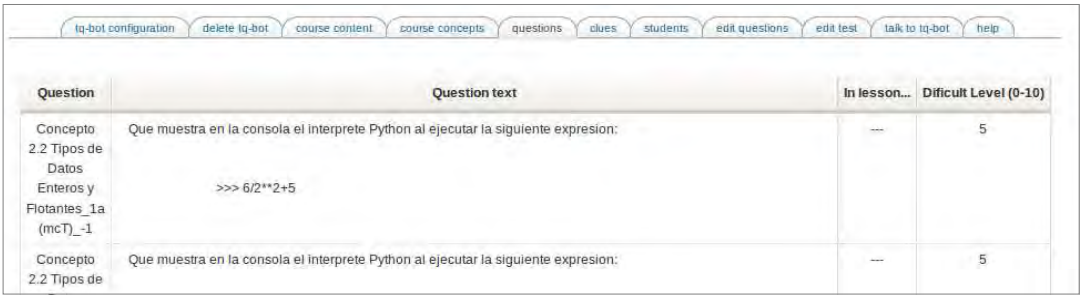


Ilustración 8: Ver las preguntas

La Ilustración 9 nos muestra el modelo de pistas que utiliza a fin de ayudar a comprender la naturaleza de los errores que comete el estudiante, prestando ayuda con comentarios

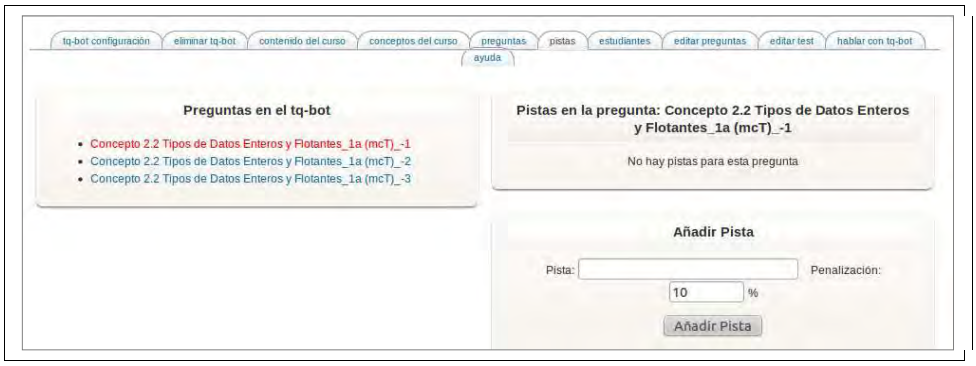


Ilustración 9: Pistas para resolver las Preguntas

pertinentes.

De la totalidad de pantallas, estas son un breve resumen de las más relevantes y que se relacionan íntimamente con la linea de búsqueda e investigación de herramientas para producir sobre un LMS una interacción conversacional "inteligente" entre el sistema y los estudiantes de tal manera que los estudiantes se vean contenidos y conducidos razonablemente por TQ-BOT.

Conclusiones

Implementar un asistente con capacidades de conversar, no es una tarea menor, exige un completo análisis de todas las tareas a realizar, y algunas obligan al uso de metodologías de trabajo que requieren de entrenamiento. Trabajar con redes conceptuales para desagregar los temas curriculares, modelos mentales en la construcción de las preguntas, traspasar los modelos mentales erróneos a las pistas, establecer los vínculos entre las redes conceptuales y los modelos mentales, o decir establecer la relación entre el concepto y el modelo mental. Todas estas tareas se imponen como necesarias a la hora de utilizar un sistema tutor. La implementación de esta prueba obligó a nivel de escala a realizar las tareas descriptas. La prueba con un usuario no es suficiente para el entrenamiento del bot y afinar su sistema de rankeo, para el funcionamiento cotidiano. El sistema requiere aprendizaje y una cantidad suficiente de usuarios para recibir su propio entrenamiento, cosa que repetidamente sucede con la implantación de la instancia en un nuevo curso.

Bibliografía

Artificial Linguistic Internet Computer Entity de ALICE A. I. Foundation, 1995.

Bartó, Carlos y Díaz Laura (2012):PROYECTO: SISTEMAS INTELIGENTES APLICADOS A LA ENSEÑANZA DE LA PROGRAMACION EN INGENIERIA, WICC Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. 26 y 27 de abril de 2012 - Posadas, Misiones.

Bornat, Richard; Dehnadi, Saeed y Hamilton, Simon(2008): Mental models, Consistency, and Programming Aptitude. Autralian Computer Society. ACE 2008.

Johnson-Laird, Phillip N. (1993): Mental Models, Deductive Reasoning, and the Brain. Department of Psychoogy, University of Princeton. N. J. U.S.A.

Caeiro Rodríguez Manuel, Mikic Fonte Fernando A., Fontenla Gonzalez Jorge, Pérez Rodríguez Roberto, Burguillo Rial Juan C. y Llamas Nistal Martín, "Adding TQ-BOT into a Third-party Learning Management System". Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 43-59, jan./jun. 2011.

Mikic Fonte F., Burguillo Rial J.C. y Llamas Nistal "TQ-Bot: An AIML-based Tutor and Evaluator Bot" - Journal Universal Computer Science - http://www.jucs.org/jucs_15_7/tq_bot_an_aiml – 2009.

Educación en ciencias y entornos virtuales de aprendizaje (EDUCEVA): reflexiones de un grupo de investigación

Nora Valeiras, Mónica L. Gallino, Carlos Bartó, Liliana Crocco, Marina Masullo, Maricel Occelli, Nancy Saldis, Susana Martínez Riachi, Marcelo Gomez, Leticia Garcia, Viviana Suárez, Priscila Biber, Tania Malin Vilar y Sandra Marchesini.

Resumen

El grupo de investigación EDUCEVA se conformó en el año 2000 con el objetivo de generar un proyecto de formación continua para docentes en Ciencias Naturales que integrara las TIC, propiciando la construcción y comprensión del conocimiento, integrando la práctica docente de los participantes y teniendo en cuenta las características de los contextos locales. Este proyecto se constituyó como una herramienta de trabajo y soporte para la docencia, la investigación, la extensión, la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales. El equipo de trabajo está compuesto por investigadores y docentes de diferentes especialidades: biología, ciencias de la educación, telemática, educadores en ciencias y diseñadores, todos abocados a la investigación en el ámbito de la educación en ciencias y a la construcción de entornos virtuales. En este trabajo presentamos las principales líneas de investigación que hemos sostenido como grupo y los desarrollos innovadores realizados. Asimismo, ante los desafíos que se presentan actualmente, incluimos una reflexión metodológica y conceptual referida a la integración de las TIC en los procesos de docencia, investigación y extensión. A partir de ello destacamos las principales cuestiones que requieren ser abordadas a futuro, las cuales orientan la proyección de nuestro trabajo.

Palabras claves

TIC, ciencias experimentales, Enseñanza para la Comprensión, formación docente, investigación educativa

Introducción

El grupo EDUCEVA se conformó en el año 2000 con el objetivo de generar un espacio de formación continua para docentes en Ciencias Naturales integrando la construcción y comprensión del conocimiento. Este espacio se originó a partir de un proyecto de investigación y actualmente es una herramienta de trabajo y soporte para la docencia, la investigación, la extensión, la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales mediadas por las TIC. El equipo de trabajo está compuesto por investigadores y docentes de diferentes especialidades:

biología, ciencias de la educación, telemática, educadores en ciencias y diseñadores, todos abocados a la investigación en el ámbito de la educación en ciencias y a la innovación pedagógico didáctica de distintos temas utilizando entornos virtuales. En este trabajo presentamos las principales líneas de investigación que hemos sostenido como grupo y los desarrollos innovadores realizados. En primer lugar presentamos las acciones realizadas a fin de generar de un modelo que permita la construcción y comprensión del conocimiento científico teniendo en cuenta diversas dimensiones de análisis con sus indicadores. Una segunda línea de trabajo se refiere a la integración de los aspectos centrales de la didáctica de las ciencias y el marco conceptual que propone la Enseñanza para la Comprensión (EpC) y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). En tercer lugar se proponen diferentes innovaciones en temas prioritarios en el campo de la educación científica, tales como genética; biotecnología; evolución; combustión, materia y sus cambios; endemias, como la enfermedad de Chagas y Dengue, argumentación científica, entre otras cuestiones. Estas innovaciones son investigadas a través de diferentes estrategias metodológicas, tanto cualitativas como cuantitativas, para obtener resultados que permiten evaluar, modificar y retroalimentar las propuestas. Asimismo incluimos una reflexión metodológica y conceptual referida a la integración de las TIC en los procesos de docencia, investigación y extensión. A partir de ello destacamos las principales cuestiones que requieren ser abordadas a futuro, las cuales orientan la proyección de nuestro trabajo.

Principales líneas de investigación

1) Generación del Modelo para la Enseñanza de las Ciencias con TIC

Se comenzó planteando un "Modelo Constructivista para la Enseñanza de las Ciencias en Línea" (Valeiras, 2006), cuyos referentes teóricos están centrados dentro de la perspectiva histórico-cultural de Vigotsky y se adopta la propuesta de EpC que se caracteriza por su énfasis en la promoción de complejos procesos cognitivos. Su origen se encuentra en la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1997 y 2000) y Perkins, (1997) y la propuesta pedagógica llevada a cabo por Stone Wiske (1999). En los últimos años algunos integrantes del grupo trabajamos en la transformación del MoCEL para adecuarlo a contenidos científicos tecnológicos específicos como por ejemplo la biotecnología y sostener ambientes colaborativos de aprendizaje. Como resultado planteamos un nuevo modelo que permitiera responder a dichas necesidades al cual hemos denominado "Modelo para el Aprendizaje de Conceptos Biotecnológicos a través de colaboración Virtual"– MABV (Occelli, 2012). Este modelo comprende cinco dimensiones que describimos brevemente a continuación:

Dimensión contextual: incluye aquellos aspectos que caracterizan a una situación particular en la cual se desea intervenir. Algunas de estos aspectos son los diseños curriculares vigentes, las prácticas educativas, las necesidades de los docentes, los conocimientos de los alumnos, etc. (Gimeno Sacristán, 2005).

Dimensión epistemológica: considera aquellos aspectos que caracterizan al conocimiento científico tecnológico, en particular la naturaleza del conocimiento científico y las relaciones entre Ciencia, tecnología, Sociedad y Ambiente (Matthews, 2009).

Dimensión pedagógico, didáctica y tecnológica: esta dimensión toma elementos teóricos del Aprendizaje Basado en Problemas (Torp y Sage, 2002), como así también las particularidades

que éste toma al encontrarse mediado por las TIC, que en nuestro caso se encuentran definidas desde el marco teórico CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) (Stahl et al., 2006).
Dimensión cognitiva: desde una perspectiva sociocultural el aprendizaje tiene lugar a partir de instancias de interacción dialógica, en esta dimensión se toman en consideración aquellos aspectos vinculados a la etapa individual intrapsicológica. Utilizamos para ello una modificación de los indicadores propuestos por Garrison et al. (2000) para lo que ellos llaman "presencia cognitiva".
Dimensión comunicacional: se analizan las particularidades de una comunicación mediada por TIC y para ello modificamos los indicadores propuestos por Garrison et. al. (2000) para la "presencia social" y par la "presencia docente".
Este modelo no se concibe como la suma de partes individuales, sino que se plantea en un contexto de complejidad en el cual cada una de estas dimensiones interactúan entre sí y a su vez sus límites responden a la necesidad de ordenar y direccionar la mirada para su consideración, pero se asume que la realidad educativa presenta todos sus componentes en íntima relación. Por lo tanto, el modelo se propone como un marco teórico referencial a partir del cual se pueden fundamentar propuestas didácticas y evaluarlas. Asimismo, el modelo no se concibe como una estructura estática sino en continua interacción con la información proveniente de las propuestas didácticas que se generan, y desde esta perspectiva también constituye una base teórica desde la cual construimos conocimiento.

2) Integración entre los aspectos centrales de la didáctica de las ciencias y la comprensión

Un abordaje posible a ser utilizado en todo el proceso de enseñanza, intentando encarar y resolver el persistente problema de cómo los alumnos comprenden y utilizan los conocimientos es la propuesta de la "Enseñanza para la Comprensión" (EpC) llevada a cabo por Gardner, Perkins y Perrone en la escuela de graduados de Harvard, (Stone Wiske, 1999; Gardner, 2000).
Perkins (1997), define la comprensión como "*la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe*". Desde un punto de vista práctico, podemos afirmar que un sujeto ha comprendido algo en la medida que es capaz de explicar un tópico resolviendo un problema, argumentando o infiriendo elementos. De esta forma, la comprensión se presenta cuando se puede pensar y actuar a partir de lo que se sabe, pero bajo la condición de flexibilidad, ya que de otra manera se haría de forma memorística y rutinaria.
Desde este enfoque la pregunta central que nos hemos formulado en esta línea de trabajo se refiere a ¿cuáles son los temas, cuestiones, conceptos, ideas que proporcionan significación, conexiones y variedad de facetas en un grado suficiente como para apoyar el desarrollo de comprensiones profundas por parte del alumno?
En el marco de la EpC este problema se resuelve operativizando los cuatro pasos de este modelo que se refieren a la producción de tópicos generativos, proponer las metas de comprensión y sus desempeños, todo regulado por la evaluación continua como un proceso de retroalimentación tanto para los estudiantes como para los docentes, de manera tal de posibilitar ricas ramificaciones para el aprendizaje.
Es en este sentido que se hace hincapié en los procesos cognitivos que, desde la comprensión se generan en la resolución de problemas partiendo de la afirmación de Gardner (1997) quien define la inteligencia como "la capacidad de resolver problemas o productos habituales". Se

continúa profundizando esta línea integrando las TIC y configurando un diseño formativo basado en la resolución de problemas y el trabajo colaborativo (Gallino et al., 2011). Para se ello se incorporan los fundamentos del ABP, el cual busca organizar el aprendizaje a través de un ciclo de actividades que se desarrolla en pequeños grupos colaborativos, y cuya meta principal es resolver un problema (Torp y Sage, 2002). Los problemas con los cuales se trabaja son complejos, abiertos, realistas, multidisciplinarios y resonantes con las experiencias de los estudiantes para permitir su motivación intrínseca (Hmelo-Silver, 2004). Este tipo de situaciones son las que invitan a pensar, ya que no existe una respuesta o solución predeterminada a la cual se debe llegar, sino que por el contrario el aporte de cada uno se convierte en oportunidades para analizar el problema y elaborar una solución. A su vez, proporciona retroalimentación en el proceso de aprendizaje, en el sentido que permite a los estudiantes evaluar el efecto de su conocimiento, razonamiento y estrategias de aprendizaje. Por lo tanto, los problemas funcionan dialógicamente, ya que permiten un número indefinido de respuestas aceptables y abren el campo a las ideas de los estudiantes. Desde este marco conceptual hemos desarrollado innovaciones didácticas las cuales dieron lugar a investigaciones que nos permitieron abordar diferentes interrogantes vinculados al proceso de enseñanza aprendizaje de contenidos científicos en ambientes virtuales y que se desarrollan en el siguiente apartado.

3) Desarrollo de innovaciones en temas prioritarios en el campo de la educación científica

El origen de la vida es un tema prioritario para la enseñanza de las ciencias, lo que motivó comenzar a investigar sobre cuáles son los contenidos que abordaban los docentes en sus aulas. Para ello se desarrolló una estrategia con docentes de escuela secundaria que permitió la construcción de tópicos generativos. Los docentes elaboraron una red conceptual y de ella surgió como idea más significativa y posible tópico generativo al origen de la vida superando la esquematización clásica del currículo en Biología Celular, Genética y Evolución (Valeiras et al., 2005; Gallino et al., 2005).En una segunda instancia se desarrolló un curso de capacitación docente a distancia utilizando las TIC como herramientas mediadoras. El curso se tituló ¿Cómo enseñar a comprender el Origen de la Vida? y participaron como estudiantes docentes en ejercicio en la escuela secundaria. Las participaciones de los docentes, sus interacciones y elaboraciones fueron analizadas en función del marco conceptual del MoCEL, a partir de lo cual se pudieron establecer diversos niveles de interacción y construcción de conocimiento (Occelli y Valeiras, 2006).

Otra temática de nuestro interés fue lo que genéricamente se denomina *"Evolución",* que es también otro de los temas destacados y problematizadores en la enseñanza de las ciencias. Se desarrollaron materiales siguiendo la estructura del MoCEL para ser usados en un taller de formación docente con TIC denominado "La Comprensión de los Procesos Evolutivos y su Tratamiento en el Aula". Nuestra propuesta tiene como objetivo general investigar diferentes aspectos relacionados con el diseño de los materiales, la producción de estrategias e instrumentos de evaluación, la generación de indicadores para evaluar el modelo, el medio tecnológico y la eficiencia del programa con TIC. Para cumplir con dichos propósitos, se propusieron diversos instrumentos de recolección de información (encuestas, entrevistas, análisis de contenidos y distintos tipos de cuestionarios). Se obtuvieron resultados de estas

experiencias y se sistematizaron en indicadores a través de un análisis cuali-cuantitativo (Jalil y Garcia, 2003).

La *Educación Ambiental* busca formar ciudadanos capaces de comprender cuestiones que se relacionan con la ciencia y la tecnología desde los principios del desarrollo sustentable. Este espacio privilegiado de reflexión -que promueve el compromiso con problemáticas ambientales locales- debe ser acompañado de una formación técnica específica en conceptos ecológicos necesarios para explicar algunas de las alteraciones del equilibrio ambiental. Con esta visión se desarrolló un módulo para el estudio de los "Residuos Sólidos Urbanos" el cual se constituyó en el primer curso que se dictó a través del Aula Virtual de la FCEFyN. Esta experiencia dio lugar a procesos de investigaciones evaluativas. Asimismo, otro aspecto que se llevó a cabo fue el desarrollo de una simulación para la gestión de los Residuos Sólidos Urbanos (SiGRES) (Valeiras et al., 2005). Complementariamente se establecieron indicadores de calidad para páginas Web de contenido científico (Valeiras, y Meneses, 2005).

Para el área de *Ecología* también se trabajó en la aplicación de un programa de simulación para analizar los procedimientos utilizados por los futuros maestros de ciencias durante la implementación de simulaciones desarrolladas con TIC. Para ello, se trabajó con una simulación denominada "Galápagos Finches" (pinzones de la Islas Galápagos), software desarrollado por la Universidad de Northwestern Illinois y Michigan State University. Esta experiencia fue llevada a cabo en una Escuela de la Cuidad de Córdoba con alumnos del Profesorado en EGB en el espacio curricular de "Ciencias Naturales y su Enseñanza I". La simulación implementada se desarrolló como una alternativa a la experimentación fáctica, investigando los procedimientos utilizados durante su ejecución, por medio de observaciones directas y narrativas personales (González et al., 2005).

Otro aspecto que hemos investigado es el desarrollo de unidades didácticas diseñadas con TIC. Específicamente trabajamos con la temática "*La materia y sus cambios: combustión y corrosión*" y desarrollamos una unidad destinada a la formación de futuros maestros de un Instituto de Formación Docente (Masullo, et al. 2007). Para ello, se trabajó con una WebQuest (WQ) concebida como una nueva estrategia de aprendizaje por descubrimiento guiado basada en el uso de Internet. El desarrollo estuvo centrado en formular preguntas, plantear hipótesis, diseñar pequeñas investigaciones, medir, confeccionar e interpretar gráficos y realizar inferencias (Masullo, 2010). Se investigó la apropiación de estos conocimientos por parte de los futuros maestros realizándose además una comparación entre los conceptos abordados en la WQ y los modelos explicativos sobre el fenómeno de combustión con la aplicación de un instrumento generado por Prieto y Watson (2007) y la valoración que los mismos realizan sobre la WQ como estrategia de enseñanza y de aprendizaje. Así se indagaron en una primera etapa la opinión de los estudiantes respecto de los conceptos apropiados y en una segunda etapa se indagaron los conceptos a través de un instrumento el que evidenció una escasa apropiación del modelo lo que se evidencia en la resistencia al cambio (Masullo et al., 2010).

Con respecto a la argumentación científica, se han desarrollado, a partir del modelo de Toulmin (1958), una serie de preguntas para pensar los elementos del modelo argumentativo en clases de ciencias, tanto en modalidades presenciales como en modalidades de educación a distancia (Garcia y Valeiras, 2010). Además, se han elaborado y evaluado propuestas semipresenciales que han valorizado los entornos virtuales como medios que permiten mejorar las prácticas de lectura y escritura de los estudiantes. Estas experiencias se llevaron a cabo en la carrera de Ciencias Biológicas de la UNC. Los resultados de esta investigación dieron cuenta de que la

innovación permitió a los alumnos autoevaluarse, comunicarse con docentes y pares, sintetizar y aplicar ideas y reflexionar sobre las formas de expresar conceptos por escrito. Además, los estudiantes hicieron hincapié en el valor de la utilización de mapas conceptuales como una forma de organizar el pensamiento (Garcia y Valeiras, 2011). Actualmente se está estudiando el potencial de los portafolios electrónicos para el aprendizaje de contenidos en el Profesorado en Ciencias Biológicas (UNC). Dicha propuesta, en consideración de las ideas de Leitão (2007), apunta a reconocer el papel de la argumentación en el desencadenamiento de procesos de revisión de perspectivas que posibilitan transformaciones en el conocimiento de los individuos y también, al surgimiento de formas autorreguladoras del pensamiento que posibiliten reflexionar sobre los límites del conocimiento que se genera acerca del mundo.

Por otra parte, en cuanto a la educación para la salud se registran numerosas experiencias de prevención educativa para combatir endemias tales como Chagas y Dengue. En el caso de la enfermedad de Chagas la mayoría de estas ofertas son presentadas desde la perspectiva de carencias, daño y sus connotaciones negativas. Nosotros proponemos introducir la resiliencia como un elemento que permite una mirada diferente centrada en las capacidades de las comunidades, particularmente de la escuela para hacer frente a estos problemas. Se investigaron la posibilidad de mitigar factores de riesgo, potenciar los de protección y contrastar sus resultados en instituciones educativas determinado los factores protectores de la resiliencia y de riesgo para la enfermedad de Chagas. Estos resultados, conjuntamente con la determinación del uso de las TIC por parte de alumnos y docentes fueron los insumos que nos permitieron proponer el diseño de una estrategia de aprendizaje mediada por TIC para la prevención del Chagas centrada en fortalecer los escudos protectores de resiliencia. Por otro lado, en cuanto a la prevención del Dengue nos encontramos trabajando en el diseño y desarrollo de un material educativo sobre la prevención del Dengue con aplicación de las TIC, basado en una exploración y evaluación de los objetos de aprendizajes disponibles en Internet. Hemos seleccionado objetos de aprendizaje relacionados con Dengue que pueden encontrarse en bibliotecas digitales, repositorios, portales y páginas Web de Internet, para definir qué calidad poseen estos objetos desde un enfoque biológico, pedagógico-didáctico y tecnológico-educativo.

Por último, actualmente nos encontramos desarrollando indagaciones referidas a la potencialidades que presentan los laboratorios virtuales (Piassentini y Occelli, 2012) y los juegos educativos (Malin Vilar et al., 2012) en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias experimentales.

Reflexiones finales

El innegable impacto de las TIC en las aulas es un motivo y una justificación para llevar adelante las investigaciones y propuesta presentadas y producir desarrollos que permitan avanzar en la enseñanza de las ciencias experimentales con TIC. Las escuelas secundarias y los Institutos Superiores de Formación Docente están siendo provistos de computadoras e insumos de computación con la puesta en marcha del programa “Conectar Igualdad”. Estas disponibilidades tecnológicas no necesariamente conducen a propuestas efectivas para la alfabetización científica, ya que la incorporación de las TIC en la enseñanza puede consistir en un mero cambio de soporte sin que esto se acompañe de una renovación en el aprendizaje. Para lograr este cambio es imprescindible no sólo generar desarrollos de nuevos productos, sino basar las

aplicaciones con TIC en resultados de investigaciones. Las diferentes líneas de trabajo mostradas en el cuerpo de esta presentación son llevadas a cabo través de un enfoque investigativo que va desde la generación y aplicación un modelo teórico para el diseño, desarrollo y evaluación de materiales, hasta las estrategias de aprendizaje involucradas, las interacciones que se producen y el tipo de comunicación que se establece en ambientes mediados por las TIC. La puesta a punto de los instrumentos con sus correspondientes indicadores redunda en beneficio claro para toda la comunidad de investigadores en enseñanza de las ciencias ya que, se pretende reconocer buenas prácticas educativas y a partir de estos hallazgos formular recomendaciones que superen las experiencias analizadas.

Bibliografía

Gallino, M.; Occelli, M. y Valeiras, N. (2011). Un diseño virtual para una capacitación docente que promueva una configuración colaborativa en la reconstrucción e integración de conocimientos. *Revista de la Escuela de Ciencias de la Educación* 6 (7), pp. 32-35. ISSN 1851-6297.

Gallino, M.; Occelli, M. y Viziano. C. (2005). "Análisis de los procesos de interacción en una propuesta de teleformación docente". *Libro de resúmenes del Congreso Internacional Educación Superior y Nuevas Tecnologías*, desarrollado del 10 al 12 de Agosto de 2005. Universidad Nacional del Litoral, Provincia de Santa Fe, Argentina. Pp: 34. ISBN: 987-508-547-2.

Garcia, L. y Valeiras, N. (2010). Lectura y escritura en el aula de ciencias: una propuesta para reflexionar sobre la argumentación. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales,* 63, 57-64.

Garcia, L. y Valeiras, N. (2011). Leer y escribir en un entorno digital: prácticas innovadoras en la carrera de ciencias biológicas. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 187 extra 3, 285-289.

Gardner, H. (1997).*La mente no escolarizada*. Segunda Edición. Paidós. Barcelona.

Gardner, H. (2000). *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Paidós. Barcelona.

Garrison, D.R.; Anderson, T. y Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education* 2 (2-3), pp. 87-105.

Gimeno Sacristán, J. (2005). El currículum: ¿Los contenidos de la enseñanza o un análisis de la práctica? En: J. Gimeno Sacristán, y A. I. Pérez Gómez. *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Gonzalez, M.E.; Hug, B. y Masullo, M. (2005). Teaching and LearningScience with a Technology-based curricula. NSTA Southern Area Conference, Nashville, TN.

Hmelo-Silver, C.E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review* 16 (3), pp. 236-266.

Jalil A. M. y García L. (2003): La enseñanza de la evolución en el nivel medio: Un análisis desde la enseñanza para la comprensión. *Memorias de las VIII Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral*. Salta, Argentina.

Leitão, S. (2007). La dimensión epistémica de la argumentación. En E. Kronmüller, E. y C. Cornejo (Eds.), *Ciencias de la Mente: Aproximaciones desde Latinoamérica*. Santiago de Chile: JCSáez Editor.

Malin Vilar, T.; Occelli, M. y Valeiras, N. (2012). Videojuegos: una herramienta didáctica innovadora para aprender ciencias. *Memorias de las X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología* Villa Giardino – Córdoba. ISBN: 978-987-21701-7-2

Masullo M. (2010). Webquest como alternativa de actividades prácticas en las clases de química. Vesc. Año 1. Nro 1. pp 91 – 105.
http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc.

Masullo, M., Tolocka. M. E. y Valeiras, N. (2010): Evaluación sobre la construcción del concepto de combustión en la formación de maestros a través de Webquest. *Memorias del IV Encuentro Iberoamericano de Investigadores en Didáctica de las Ciencias Experimentales, la Matemática y la Tecnología*. Santiago de Chile.

Masullo, M., Valeiras, N. y Rossetti, M. R. (2007). *La WebQuest como estrategia para facilitar la apropiación de contenidos procedimentales***.** En CD. II Congreso Internacional. EDUTIC 2007. Buenos Aires.

Matthews, M.R. (2009). Science, Worldviews and Education: An introduction. *Journal Science & Education*, 18 (6-7), pp. 641-666.

Occelli, M. (2012). *Un modelo didáctico para la enseñanza de la biotecnología en la escuela secundaria*. Tesis de Doctorado. FFyH- UNC.

Occelli, M. y Valeiras, N. (2006). "¿Cómo enseñar a comprender el Origen de la Vida? Una experiencia de formación docente a distancia". *Memorias del VII Congreso Nacional y 2º Internacional de Enseñanza de la Biología,* desarrollado del 11 al 14 de Octubre de 2006. Universidad Nacional del Comahue, Provincia de Neuquén, Argentina. pp: 155-156. ISBN: 978-987-21701-6-5, pp: 155-156

Perkins, D. (1997). *La escuela inteligente*. Gedisa. España.

Piassentini, M.J. y Occelli, M. (2012). Caracterización de Laboratorios Virtuales para la enseñanza de la Ingeniería Genética. *Memorias de las X Jornadas Nacionales y V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología* Villa Giardino – Córdoba. ISBN: 978-987-21701-7-2

Prieto, T. y Watson, R. (2007). *Trabajo práctico y concepciones de los alumnos: la combustión.* En Izquierdo, M. Caamaño, A. y Quintanilla, M. *Investigar en la enseñanza de la química***.** *Nuevos Horizontes: contextualizar y modelizar.* pp. 115-140. Universitat Autònoma de Barcelona Ed.

Stahl, G.; Koschmann, T. y Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. En: Sawyer, R.K. (Ed.). *Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Stone Wiske, M. (1999). *La enseñanza para la comprensión*. Paidós. Mexico.

Torp, L. y Sage, S. (2002). *Problems as possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education*. 2nd edn. Alexandria V.A.: ASCD.

Toulmin, S. (1958): *The uses of argument*. Cambridge. Cambridge University Press.

Valeiras, N. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación integradas en un modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias*. Universidad de Burgos Ed.

Valeiras, N. Gallino, M. y Crocco, L. (2005). El Origen de la Vida como tópico generativo en la enseñanza para la comprensión. *Journal of Science Education*. No 1, Vol. 6, pp.40-43. ISBN 0-124-5481.

Valeiras, N. Meneses Villagrá, J. y Godoy, L. A. (2005). Distributed learning using on-line learning and computer simulations for solid waste management. Proceeding in CD, 6th International Conference on Information Technology based Higher Education and Training (ITHET). T4, A-6. ISSN 0-7803-9141-1

Valeiras, N. y Meneses Villagrá, J. (2005). Modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias en línea. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra en CD. Aportaciones de las TIC, 4.3. Universidad Autónoma de Barcelona Ed. ISSN 12-373-4521.

Generador de ejercicios sobre web para la enseñanza de la Programación, basados en evaluación objetiva y respuesta corta para el LMS Moodle

Marcelo Cebollada y Verdaguer

Resumen

La masividad de la Universidad Pública genera algunos problemas relacionadas a las cursadas de materias comunes, donde la cantidad de alumnos hace poco sostenible un modelo lo suficientemente denso de seguimiento y evaluación.

Los problemas inminentes son:

1. ¿como disponer de un grupo de ejercicios lo suficientemente grande para evitar la copia durante la ejecución de la evaluación, la memorización de los ejercicios o pasar los resultados de una comisión a otra?.

2. ¿como establecer para la evaluación objetiva alternativas que se correspondan con modelos mentales erróneos reales y verosímiles?.

3. ¿como regularizar la retroalimentación de los errores?.

Es evidente que sin el uso de un LMS y en nuestro caso particular Moodle, hace poco viable un modelo formado por siete evaluaciones conceptuales, con no menos de 20 ítem curriculares evaluados. Esto se llevó a cabo con herramientas "ad hoc" para la resolución de respuestas cortas.

Este trabajo se centra en el desarrollo de un contexto web para generar ejercicios para Moodle utilizando el formato Moodle XML para dos tipos de preguntas, las de respuesta corta y las de múltiple opción.

El contexto permite manejar variable definidas "al vuelo" de manera que el usuario puede crear sus propios modelos de generación, con funciones básicas.

Palabras claves

Evaluación objetiva, LMS, Moodle, rendimiento académico, enseñanza de la programación.

Introducción

La enseñanza de la programación contiene aristas difíciles de resolver en el proceso de aprendizaje y uno de ellos es la acreditación de conocimiento. En esta parte del proceso hay que decidir que se evalúa, como se evalúa y conque se evalúa. El elemento conceptual unitario lo denominaremos "ítem" (Guzmán E., Conejo R., y Pérez de la Cruz J. L. 2007).

En su momento, en discusiones de Cátedra, se tomo la decisión de evaluar al principio 39 ítem pero la logística de implementación nos obligo rápidamente ir a 20. En la instancia de preparar

el material de las evaluaciones, ¿cuanto material era necesario y de que formato?, estos interrogantes nos llevo a dos decisiones: la primera en el uso de los "Quiz" de Moodle, donde el tipo de pregunta se eligió por facilidad constructiva la respuesta corta, la segunda la cantidad de ejercicios, que comenzó con cantidades para un mismo ítem de evaluación de alrededor de 400 ejercicios similares pero diferentes para las primeras evaluaciones y de alrededor de 200 ejercicios para las ultimas evaluaciones. En los primeros intentos generamos mas de 20.000 ejercicios, y la tarea era tediosa sobre todo hacer programas "ad hoc" para generar los ejercicios, donde la tarea consiste en como hacer el programa para generar, esto traslada la tarea principal al como construir las preguntas y no a las preguntas, ya que cada una de las preguntas requiere un programa a la medida de generación. Esto nos condujo a la construcción de un prototipo inicial en una aplicación "standalone", para separar el proceso de generación del ejercicio propiamente dicho, donde el esfuerzo sea el diseño del "ítem" a medir. Esta meta se llevo a cabo orientado al tipo de preguntas denominadas en Moodle de respuesta corta. Con esta aplicación se construyeron las preguntas para los alumnos de C++, en plazos realmente cortos cubriendo los aspectos de orientarse al "ítem" (Cebollada y Verdaguer M., Eschoyez M. y Bartó C. 2010).
Al avanzar conceptualmente y profundizar en temas de evaluaciones orientadas al "ítem", la respuesta corta es solo un modelo que permite ver el universo de respuestas que perciben como verdaderas los alumnos, pero la diversidad del conjunto de las respuestas no permite establecer todos los patrones de respuestas, pero sin embargo si estadísticamente aquellas que repetidas veces percibe el estudiante como verdaderas, mas allá de la verdad o no que expresen las respuestas. Estos modelos que percibe el estudiante son modelos mentales (Johnson-Laird, Phillip N. 1993) y (Bornat R., Dehnadi S., Hamilton S. 2008).
Las dificultades de mantener un ambiente actualizado de la distribución del software, y dado que los usuarios iniciales deben poder utilizar el software mas allá de los limites de la institución en su ultima versión se decidio que la versión de producción del software se implementa como un Sistema WEB. Estas decisiones implican cambios en el diseño original, con problemas vinculados a partes de la ejecución de los procesos que se realizan sobre la maquina que presta el servicio web (Cebollada y Verdaguer M., Eschoyez M. y Bartó C. 2011).

Desarrollo

El diseño interno de los módulos de la aplicación para atender los requisitos de "respuesta corta" que fue la primera opción desarrollada condujeron a un modelo determinado, que con un rediseño adecuado extendimos para cumplir los requisitos de "opción múltiple".
Esta condición se establece como respuesta a condicionar el numero de respuestas probables basándose a posibles modelos constructivos de los alumnos, no se pretende la exploración universal del espacio de respuestas si no a un numero suficientemente razonable que en nuestro caso fijamos en 5 respuestas probables entre verdadera y erróneas El software no provee el modelo de la respuesta errónea, si no que provee el vehículo para construir un ítem de opción múltiple en el formato "Moodle XML", los modelos erróneos debe construirlos el usuario. Posiblemente se preguntaran ¿entonces donde está el beneficio?, no hay que minimizar la complejidad de interactuar con el generador de preguntas provisto por Moodle y ver la posibilidad de generar 100 preguntas similares para utilizarlas en una población de 600 estudiantes, para que la probabilidad de preguntas iguales en maquinas contiguas no sean probables, y además considere la evaluación de una cantidad razonable de ítem 20 o 25

implicaría de 2000 a 2500 preguntas. De mediciones de tiempo realizadas solo en la construcción de la pregunta de opción múltiple demanda la escritura alrededor de 5 minutos y si partimos de un trabajo organizado la variación de valores calculados en una panilla de calculo accesoria para los 100 casos del ítem y utilizando la posibilidad de grabar como pregunta nueva la pregunta editada esto demandaría por cada variación de 2 a 3 minutos las cuentas son sencillas preparar una evaluación de 3 ítem involucraría solo en la construcción 15 hs de trabajo. Como las variantes se cargaron manualmente, esto requiere un proceso de verificación por la posible introducción errónea de valores, que implica un valor de tiempo casi similar al empleado al cargarlo. Resumiendo cargar un ítem con 100 variaciones consume aproximadamente 10 hs de trabajo. En esta representación se ha dejado de lado el diseñó del ítem a evaluar que es un costo independiente de como se construya la pregunta. El generador tiene el costo que implica de la escritura original o sea en promedio 5 minutos un par de minutos para establecer las listas de variación, el tiempo que demora el servidor en calcular los resultados y construir el Moodle XML y ya tenemos el archivo para la importación de conjunto de preguntas para el ítem La verificación a diferencia del proceso manual es solo muestreo, por que cada variación ha sido validada por software lo cual elimina errores accidentales de escritura, pero no elimina los errores de maquetación del ítem
Algunas de las partes del software los mostramos a continuación, aclarando las utilidades que provee o la función del mismo.

La Ilustración 1 nos muestra el esquema de trabajo a continuación describiremos el contenido citando los rótulos asociados:

- Creo Categoría Esto permite seleccionar si quiere o no crear una categoría asociada al grupo de preguntas
- Opción Múltiple Solo es un indicador del comportamiento del proceso (respuesta corta / opción múltiple).

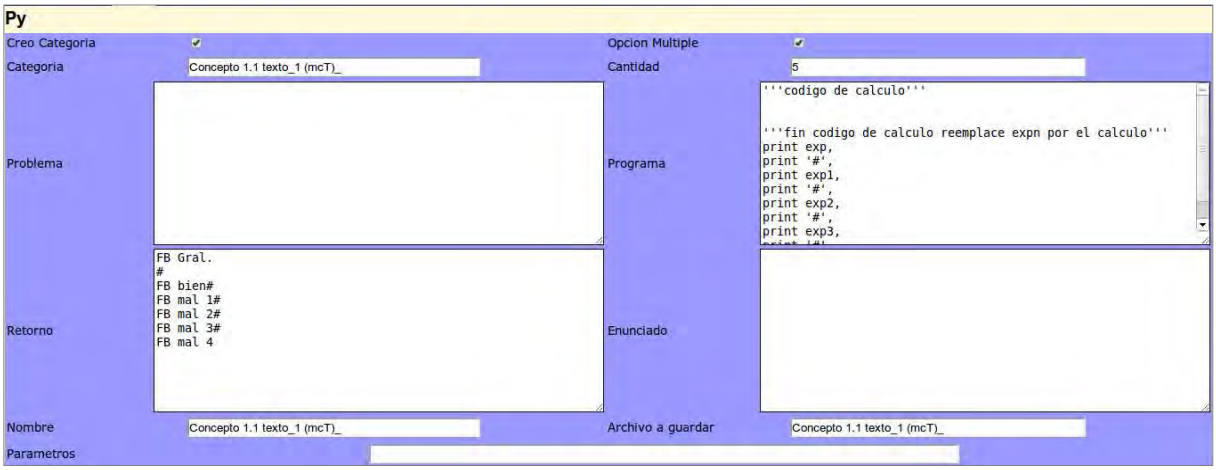


Ilustración 1: contexto ítem en python

- Categoría Linea que permite establecer el nombre de la categoría bajo la que se van a encontrar el conjunto de ejercicios. Propone una plantilla de identificación.

- Cantidad. Para los casos de Opción Múltiple la cantidad total de opciones.
- Problema. Espacio donde se establece el enunciado sobre el que se pregunta, este texto soporta parámetros de reemplazo. El formato de contenido es libre.
- Programa. Este espacio se inicializa con una plantilla de ayuda, donde va el cuerpo del programa donde se calculan lo elementos a mostrar en el formato que especifica la plantilla. Soporta parámetros de reemplazo. Actualmente proveemos dos lenguajes de programación Python y C++.
- Retorno. A igual que Programa se inicializa con una plantilla de ayuda para construir el retorno que va a proveer el Moodle a los alumnos. Soporta parámetros de reemplazo.
- Enunciado. Visualizamos el texto en xml de las preguntas resueltas, listo para ser incorporado a Moodle
- Nombre. Denominación que va a tener cada pregunta, al final se le agrega un número de orden.
- Archivo a Guardar. Denominación sin extensión del archivo que se va a manipular
- Parámetros Definición de las cadenas que identifican los parámetros de reemplazo.

Ilustración 2: Retorno opción múltiple

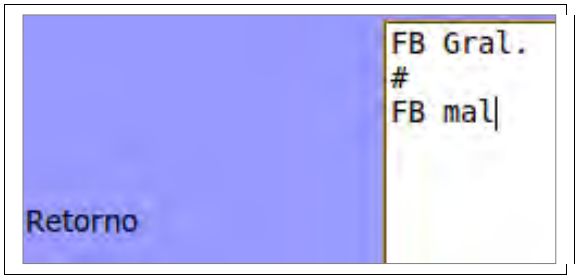


Ilustración 3: Retorno Respuesta corta

De manera más específica analicemos la Ilustración 2 y 3. En ella observamos a la izquierda la plantilla que nos ofrece la herramienta para opción múltiple y a la derecha para respuesta corta. El rotulo "FB Gral." se refiere a la descripción genérica que Moodle solicita para cada pregunta en general. De igual manera se espera "FB bien" que es el retorno por la respuesta correcta el resto es por cada una de las respuestas incorrectas respetando el orden de generación en el programa el carácter "#" lo usamos como referencia de separador. Cada una de las respuestas erróneas corresponde a la construcción de un modelo "verdadero" por parte del alumno, por lo que debe esclarecer la naturaleza del error que ha cometido el alumno, para que tenga el alumno la posibilidad de revisar de manera posterior el porque de su error. Esto permite que el alumno aprenda hasta de las evaluaciones, y que las mismas no solo tengan carácter de acreditación.
En la Ilustración 4 y 5 podemos observar con mayor detalle la plantilla propuesta en programa. Esta plantilla es compatible con el lenguaje Python, y los textos entrecomillados con triple comilla simple o doble son tomados como comentarios y no tienen valor ejecutable.

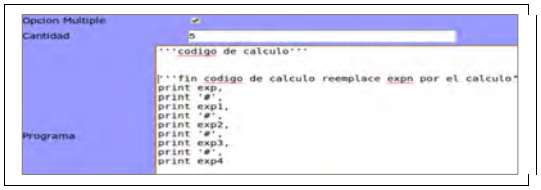


Ilustración 4: Programa Opción Múltiple

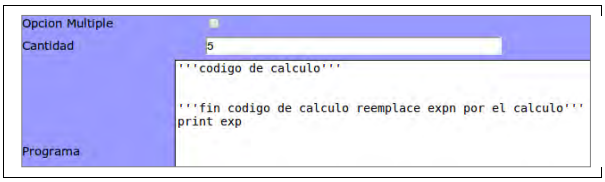


Ilustración 5: Programa Respuesta corta

Entre estos dos comentarios se debe escribir el código de programa necesario, aunque ello no es obligatorio. En la segunda linea de comentario aparece una leyenda explicativa "reemplace expn por el calculo" esto simplemente esta explayando que la variable especificada como exp, exp1, exp2, expn debe ser reemplazada cada una de ellas por una variable calculada o una expresión que reproduzca en el caso exp el valor realmente correcto y para el resto el valor para el modelo erróneo que se ha determinado para cada una de las opciones especificadas en el mismo orden en el cuadro de Retorno. La expresión "print '#'," debe respetarse ya que la misma genera los separadores entre las respuesta que actúan como referencia de separador.

La herramienta provee algunas otras características que son accesorias a toda la tarea de generación, como se puede observar en la Ilustración 6 que corresponde a la botonera que contiene las acciones que se pueden desarrollar sobre este proceso.
Botón "Copio a Nombre", toma el contenido del campo "Categoría" y lo copia a los campos "Nombre" y "Archivo a guardar"

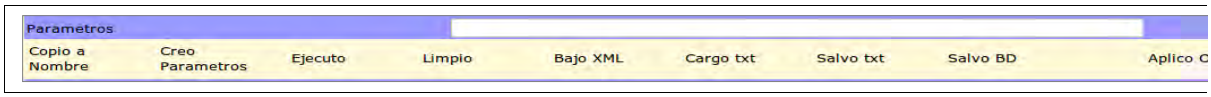


Ilustración 6: Botonera

Botón "Creo Parámetros", toma el contenido del campo "Parámetros" que es una secuencia de nombres con la referencia de separador "#" y genera dinámicamente campos con los rótulos especificados como se observa en la Ilustración 7.

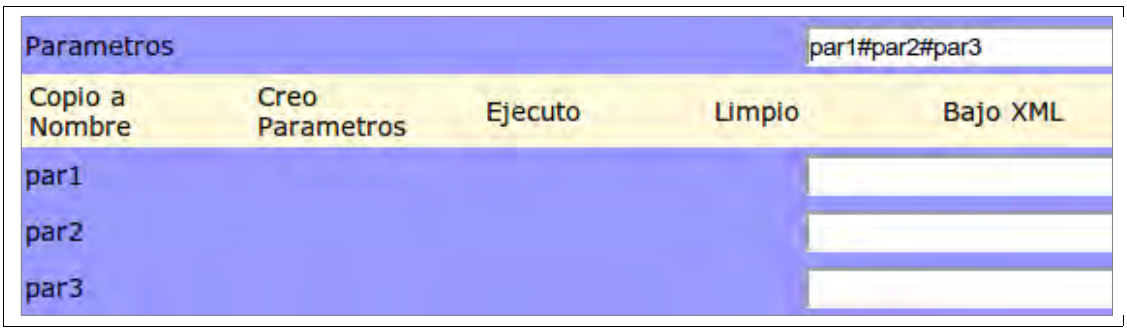


Ilustración 7: Parámetros

Los parámetros par1, par2, etc. deben representar nombres que no interfieran con el texto por lo que podría verse modificado accidentalmente. Estos nombres se utilizaran como partes de sustitución en el Problema, en el Programa y en el Retorno.

Ilustración 8: Lista parámetros impactados

En la Ilustración 8 vemos un ej. Rellenado, esto nos permite explicar la cantidad de ejercicios que se generan que es el resultado del producto cartesiano de la cantidad de elementos que contiene cada parámetro en este caso es 4 x 5 x 5 o sea 100 ejercicios por la combinación de los valores de los parámetros

Botón "Ejecuto", cuando se han completado los campos Problema, Programa, Retorno, Parámetros y los parámetros definidos, que son las precondiciones. Al oprimir el botón "Ejecuto" del lado del servidor se crea un programa fuente con las combinaciones de parámetros que correspondan, se ejecuta y se captura la salida. Esta salida junto con el problema y el retorno impactado con los parámetros se procesa y se construye la instancia del enunciado, repitiendo este mecanismo se construye la totalidad de los ejercicios completando el producto cartesiano antes mencionado. Cuando finaliza el proceso se muestra en el campo enunciado.

Botón "Limpio", la acción de este botón esta enfocado en inicializar los contenidos en el Problema, en el Programa, en el Retorno y en los Parámetros, Asimismo elimina los campos creados para los parámetros específicos dejando la herramienta para un nuevo ítem

Botón "Bajo XML", permite descargar como archivo el Enunciado, con el nombre provisto por Archivo a guardar al que le agrega automáticamente la extensión (.xml). Como realiza la descarga depende únicamente de como tiene configurado su navegador.

Botón "Cargo Txt", permite cargar archivos planos (.txt), reproduciendo un ejercicio que previamente ha sido guardado

Botón "Salvo Txt", permite descargar como archivo plano los contenidos de los campos en un formato especificado, con el nombre provisto por Archivo a guardar al que le agrega automáticamente la extensión (.txt). Como realiza la descarga depende únicamente de como tiene configurado su navegador.

Botón "Salvo BD", similar a "Salvo Txt" solo que produce soporte en una Base de datos y no en archivos planos. Para ello utiliza información del usuario en ese instante.

Botón “Aplico OM”, su acción consiste en inicializar Programa y Retorno según corresponda con las plantillas correspondientes.

Todo lo desarrollado hasta este punto ha sido para la utilización del lenguaje Python, a continuación observa-remos las diferencias con respecto al lenguaje C++ y a como se observa el mismo.

La Ilustración 9 nos muestra de manera inicializada “Programa”, esta es realmente la parte sensible y se puede hacer extensible a este punto todo lo expresado con referencia a la Ilustración 4 salvando las distancias de los equivalentes del lenguaje como por ej bloques de comentarios encerrados “/* comentario */” que pueden ser multiple lineas.

Opcion Multiple ✔
Cantidad 5
Programa

```
/*codigo de calculo*/
#include <iostream>
using namespace std;

        int main(){

/*fin codigo de calculo reemplace expn por el calculo*/
        cout << exp
                << '#' << exp1
                << '#' << exp2
                << '#' << exp3
                << '#' << exp4
                <<endl;
        return (0);
}
```

Ilustración 9: Programa C++

Un ej basado en un ítem real de evaluación de la asignatura Informática realizada sobre lenguaje Python.

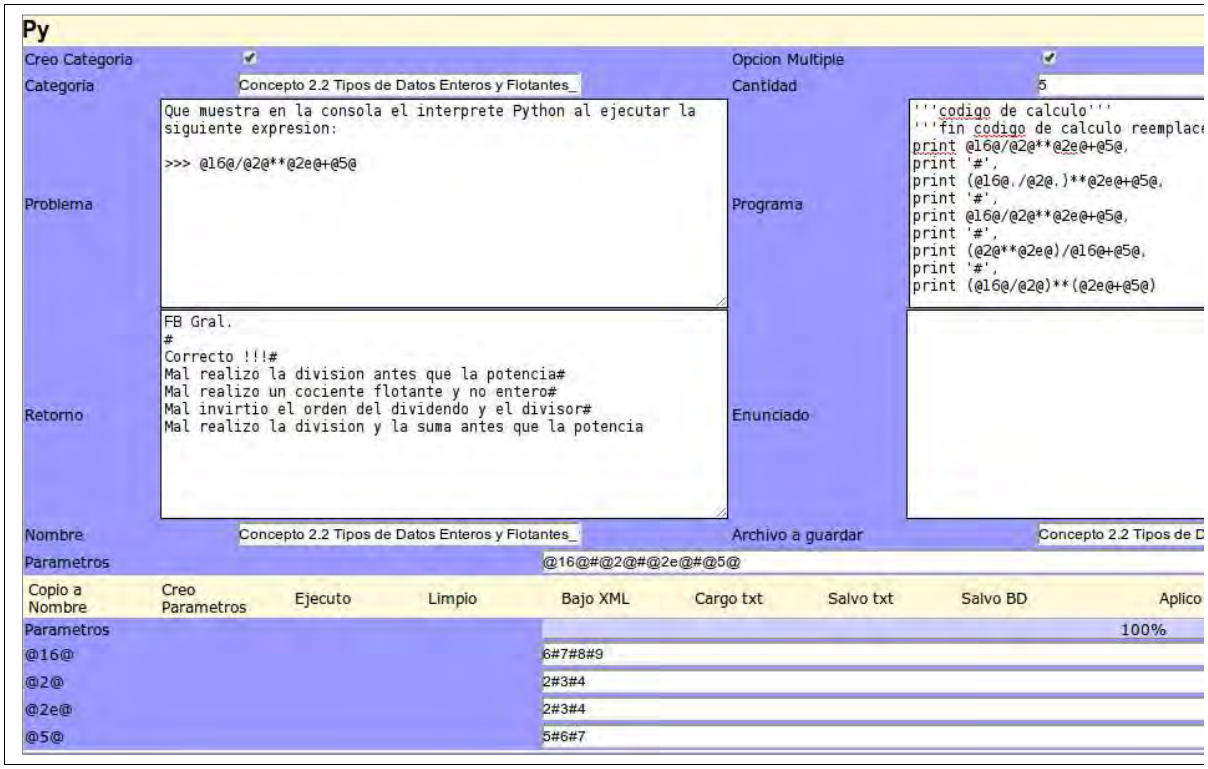


Ilustración 10: ejemplo sobre la consola Python

El ej. De la Ilustración 10, se construyo a partir de una pregunta de respuesta corta idéntica sobre la que se pudo estudiar el universo de respuestas, y en este lugar se tomaron las erróneas mas frecuentes para los modelos. Esta configuración de parámetros construye 108 ejercicios distintos.

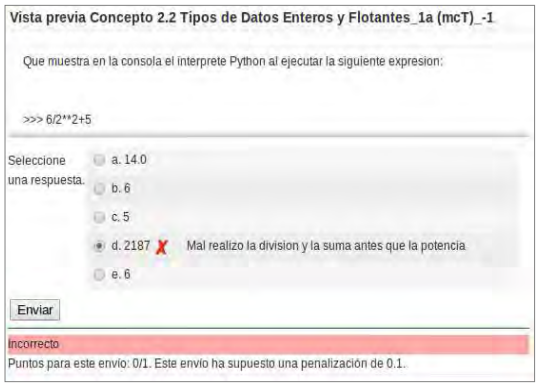


Ilustración 11: Vista previa

En la Ilustración 11 se puede observar la incorporación al banco de preguntas a partir de la importación que incluye la categoría También se observa la cantidad de preguntas incorporadas en 108 como reconoce la categoría entre paréntesis

La visualización de una pregunta se observa en la Ilustración 12 donde se ha seleccionado la opción y se ha enviado, se puede ver al lado el retorno que produce Moodle a partir de los contenidos realizados en la pantalla de captura.

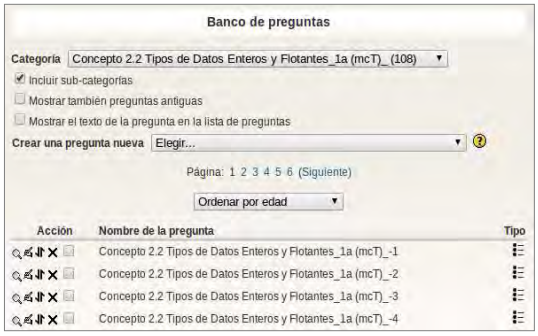


Ilustración 12: Preguntas importadas en Moodle

Extendiendo el uso del software se pueden construir ejercicios relacionados a la física, álgebra, análisis matemático, etc., como se puede mostrar en el ejemplo de la Ilustración 13, donde se aborda el producto escalar entre vectores, el ej es casi trivial, pero se puede abordar los casos de aplicación de propiedades de los vectores como asociatividad por ej. Como así de igual manera del ej de 2 dimensiones llevarlo a 3 o n dimensiones.

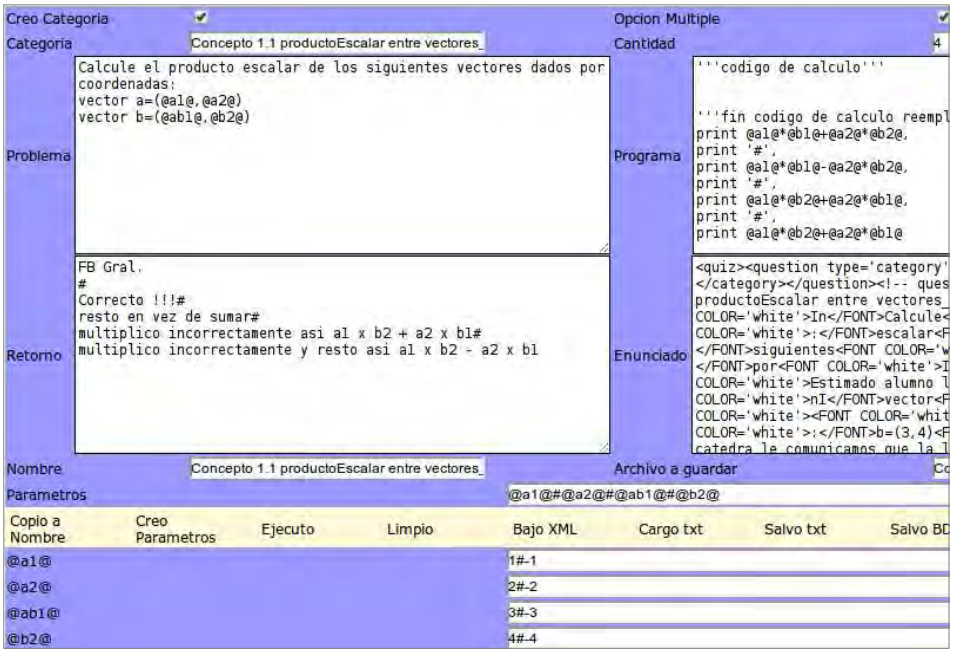


Ilustración 13: ej. Producto escalar de Vectores

Las ilustraciones 14 y 15 muestran respectivamente el banco de preguntas y la vista previa del ej "ad hoc" realizado de un tema de álgebra y observamos de esta manera la propiedad extensible de la herramienta.

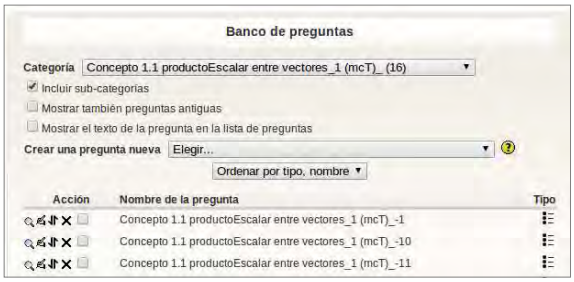


Ilustración 14: banco de preguntas

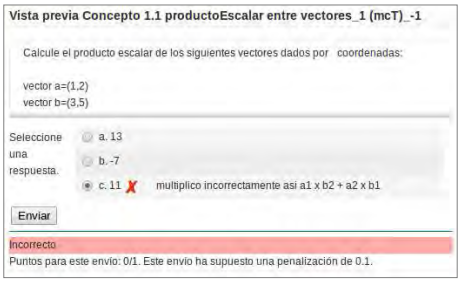


Ilustración 15: Vista previa

Conclusiones

Inicialmente diseñamos una herramienta para resolver problemas inherentes a la evaluación de ítem de programación para ambientes automatizados y masivos, donde la variable del tiempo fuera en la etapa de construcción de la evaluación lo suficientemente pequeño para garantizar la verificación muestreo con una densidad del 10% de los ejercicios y nos encontramos al final que la proporción de tiempo para la generación de un ítem esta el orden de una hora con verificación incluida para una cantidad de 100 ejercicios +- 10%, se debe remarcar que el diseño de los modelos de las respuestas no es parte de este calculo y que solo responde a la generación de variaciones.

Bibliografía

Bartó, Carlos y Díaz Laura (2012):PROYECTO: SISTEMAS INTELIGENTES APLICADOS A LA ENSEÑANZA DE LA PROGRAMACION EN INGENIERIA, WICC Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. 26 y 27 de abril de 2012 - Posadas, Misiones

Bornat, Richard Dehnadi, Saeed y Hamilton, Simon(2008): Mental models, Consistency, and Programming Aptitude. Autralian Computer Society. ACE 2008.

Cebollada y Verdaguer, Marcelo; Eschoyez, Maximiliano y Bartó, Carlos (2010): Educación Continua para Cursos Masivos: Un Software Basado en Web para Crear Preguntas para Moodle. IV JORNADAS DE INTERCAMBIO SOBRE ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA. Educación por competencias en los primeros años de las Carreras de Ingeniería-Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales – UNC -14 de diciembre de 2010.

Cebollada y Verdaguer, Marcelo; Eschoyez, Maximiliano y Bartó, Carlos (2011): Educación Continua para Cursos Masivos: Un Software Basado en Web para Crear Preguntas para Moodle. CRUNIC 2011 Congreso Red Universitaria Nacional de Ingenieria en Computación, Córdoba 29 de septiembre al 1ro de octubre del 2011.

Guzmán, Eduardo; Conejo, Ricardo; y Pérez de la Cruz, José Luis (2007): Improving Student Performance Using Self-Assessment Tests. IEEE Intelligent Systems, Vol. 22, No 4, Ago 2007.

Johnson-Laird, Phillip N. (1993): Mental Models, Deductive Reasoning, and the Brain. Department of Psychoogy, University of Princeton. N. J. U.S.A.

La biblioteca ubicua: servicios en cualquier momento y en cualquier lugar

Sandra Gisela Martín

Resumen

Las nuevas tecnologías de la información han modificado las formas de comunicación y el acceso a la información en la web. Las bibliotecas universitarias no han estado ajenas a estos cambios y han tenido que adaptar sus usos, servicios y tecnologías al servicio de la docencia y la investigación. El concepto de biblioteca ubicua con servicios en cualquier momento y en cualquier lugar se impone en la era digital.

Se presenta un panorama y una reflexión teórica a través de una investigación bibliográfica y revisión de Webs de bibliotecas universitarias sobre las tendencias tecnológicas en base a tres ejes: a) el desarrollo de nuevos servicios mediados por TICs, b) el acceso a las colecciones digitales (acceso abierto, repositorios institucionales, bibliotecas digitales) y c) la aplicación de tecnologías emergentes, tales como la web móvil, datos enlazados, servicios en la nube, metabuscadores, servicios de descubrimiento, identificadores digitales, metadatos, web semántica, etc., que constituyen entre otros, los nuevos desafíos de las bibliotecas.

Se concluye que el concepto de biblioteca ubicua con servicios en cualquier momento y en cualquier lugar se impone en la era digital. Las bibliotecas virtuales no sustituyen a las bibliotecas físicas, sino que amplían su horizonte. Las conexiones que se establezcan entre el aula virtual de la plataforma educativa y los servicios de la biblioteca serán aprovechadas y sumamente beneficiosas para los alumnos remotos.

Palabras claves

Tecnologías de la información – Bibliotecas universitarias – Biblioteca ubicua – Servicios digitales de información

Introducción

La **biblioteca universitaria** forma parte de la institución a la que sirve y constituye un servicio básico y relevante para el desarrollo de las funciones fundamentales de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión. La función de la biblioteca universitaria, ya no sólo es apoyar, sino ser parte de los programas educativos, de investigación y demás servicios que ofrece la universidad. Si bien la labor de la biblioteca dentro de los procesos educativos presenciales ha sido clave a través del tiempo, hoy con el surgimiento de las tecnologías de la información y las propuestas educativas a distancia, la labor de las bibliotecas ha cambiado para adaptarse a los nuevos tiempos.

Hace ya varios años que Gelfand (1968:28) afirmaba que el papel fundamental de la biblioteca universitaria es el educativo, y no debe considerarse como un mero depósito de libros unido a una sala de lectura, sino como un **instrumento dinámico de educación**.
Reitz (2004) en su obra *ODLIS — Online Dictionary for Library and Information Science* define a la biblioteca universitaria como una biblioteca o sistema de éstas establecida, gestionada y creada por una universidad con el objetivo de satisfacer las necesidades de información de sus estudiantes, profesores y personal administrativo.
Por su parte, Gómez Hernández (1997:266) cuando habla de las funciones de la biblioteca universitaria incluye, entre otras: "favorecer el acceso a la cultura del entorno y la época, a través de una colección documental diversa relacionada con las manifestaciones espirituales, y de la programación de actividades de difusión de la ciencia y la cultura ".
Las nuevas propuestas educativas a distancia han generado nuevas tendencias tecnológicas en las bibliotecas universitarias, por un lado el desarrollo de nuevos servicios mediados por TICs, por otro, el acceso a las colecciones digitales y por último la aplicación de tecnologías emergentes en el acceso y recuperación de la información. Estos cambios han generado que la biblioteca ubicua, servicios en cualquier momento y en cualquier lugar, ya sea una realidad.
Según la RAE el término **ubicuo, cua. (**Del lat. *ubīque*, en todas partes) significa que está presente a un mismo tiempo en todas partes. Para Nicholas Burbules "El **aprendizaje ubicuo** es hacer que el aprendizaje sea una experiencia más distribuida en el tiempo y el espacio". De allí que la experiencia de un aprendizaje ubicuo conlleva al desarrollo de una biblioteca ubicua donde de conjugan: espacios virtuales + colecciones virtuales + servicios virtuales.
El diccionario ODLIS define a la biblioteca virtual como "una biblioteca sin paredes" donde las colecciones no existen en papel, microfilm u otras formas tangibles en un lugar físico, sino que están accesibles electrónicamente en formato digital a través de las redes informáticas. Los servicios digitales están íntimamente vinculados con la aplicación de nuevas tecnologías y las bibliotecas cada día desarrollan más sus **servicios de referencia virtual** para brindar respuestas remotas a las necesidades de información.
Martínez Sousa (1993) define el servicio de referencia como el encargado de prestar ayuda intelectual a los usuarios, con el objeto de que éstos puedan de la forma más ventajosa para ellos localizar los fondos disponibles en las unidades de información.
Magán Wals (1998) resume de la siguiente manera las tres clases principales de servicios de información y referencia que expone Bopp (1991):

- **Servicios de Información:** resuelven consultas de los usuarios, como preguntas de respuesta rápida, consultas bibliográficas, alerta informativa, diseminación selectiva de la información, obtención de un documento.
- **Servicios de Formación:** tratan de educar al usuario en el uso del centro de información y de la colección de referencia, ej. cursos de formación de usuarios, visitas guiadas.
- **Servicios de Orientación:** asesoran al usuario en la elección de una obra o de una fuente de información, como guías de lectura, novedades bibliográficas.

El diccionario ODLIS define al servicio de referencia digital como aquel que es requerido a través de Internet, generalmente a través de correo electrónico, chat o formularios web generalmente respondidos por bibliotecarios del departamento de referencia de una biblioteca o por servicios cooperativos de referencia que sirven a más de una institución.

Merlo Vega (2008) define el servicio de referencia digital o virtual como: "el servicio bibliotecario que atiende peticiones de información de forma telemática, empleando tecnologías digitales para la comunicación con los usuarios". Y OCLC (2007) a su vez define referencia virtual, como: "Uso del computador y las tecnologías de comunicaciones para proporcionar servicios de referencia a usuarios en cualquier momento y en cualquier lugar".

Tendencias tecnológicas en bibliotecas

a) El desarrollo de nuevos servicios mediados por TICs

Se pueden distinguir dos formas de servicios de acuerdo a los sistemas de comunicación:

1.- Servicios digitales asíncronos: en los cuales el transmisor puede enviar datos sin previo aviso. El usuario realiza la consulta y la biblioteca responde en diferido. Por ejemplo:

- ***Consultas por correo electrónico***: constituye uno de los servicios más simples y más difundidos que no tiene restricciones de espacio ni de tiempo.
- ***Consultas, sugerencias y/o pedidos a través de formularios Web***: en general las bibliotecas ofrecen distintos formularios de consulta: sobre la existencia y ubicación de recursos y bases de datos en la biblioteca y de pedidos: obtención de documentos, préstamos interbibliotecarios, pedido de claves remotas para acceso a recursos digitales, etc. Normalmente la respuesta es enviada luego por correo electrónico o en el caso de envíos de documentos electrónicos el usuario debe recogerlos en un servidor o página Web a través de un *password*.
- ***Mensajes de texto SMS**:* El usuario puede enviar un mensaje de texto (desde cualquier lugar) al bibliotecario y obtener la respuesta en pocos minutos. Una de las ventajas de este tipo de mensajería, es que permiten al usuario recibir ayuda sin abandonar la actividad o el entorno en el que está trabajando. Por ejemplo, alguien que esté aprendiendo a utilizar el catálogo y tiene dificultades podrá enviar un mensaje al bibliotecario y recibir la información que le permita superar el problema en unos instantes (Angelozzi, 2012). Ejemplos de aplicaciones: Myinfoquest o MOSIO.
- ***Servicios en redes sociales**:* las bibliotecas interactúan con sus usuarios a través del muro para publicar noticias pero también, para dar a los miembros la posibilidad de dejar sus comentarios, opiniones, preguntas y notas. Las redes sociales permiten llegar una amplia comunidad de usuarios para: promover actividades de la biblioteca, anunciar eventos, difundir servicios y productos, dar a conocer las colecciones, etc.
- ***Otros servicios web 2.0***:
    - *Catálogo 2.0*: donde puede dejar comentarios (solicitudes o propuestas), puntuaciones sobre los materiales y donde puede tener posibilidad de acceder a texto de documento.
    - *Sitios para compartir imágenes o galerías de fotos*: los álbumes de fotos son buena forma de propagar los eventos, hacer una promoción de exposiciones, etc. Ejemplo: Flickr
    - *Sitios para compartir vídeos*: generalmente las bibliotecas utilizan estos servicios para subir vídeos de la biblioteca donde se promocionan sus servicios o tutoriales

de uso de las distintas herramientas, como por ejemplo los gestores bibliográficos o las bases de datos.

2.- Servicios digitales síncronos: el transmisor debe coordinar con el receptor antes del envío de datos. El usuario realiza la consulta y la biblioteca responde en tiempo real. Ejemplos de estos servicios son:

- ***Chat:*** Los programas informáticos disponibles en el mercado pueden proporcionar utilidades diversas: autentificación de usuarios, conversaciones públicas o privadas, particulares o en grupo, envío automático y por correo electrónico de transcripciones de las sesiones, producción de informes estadísticos, gestión de la cola de espera, personalización de herramientas y entornos de trabajo, canales para la charla con otro bibliotecario mientras se atiende una consulta (*back channel*), envío automático de cuestionarios de satisfacción al acabar la sesión, etc.
  Como señala Angelozzi (2012) tal vez la más llamativa sea la navegación compartida o *co-browsing*. Ésta permite que el navegador del usuario muestre todos los movimientos que sigue el profesional referencista durante el proceso de búsqueda. El principal problema, sin embargo, se plantea cuando el usuario debe acompañar al bibliotecario al interior de bases de datos que requieren identificación IP. En algunos casos y para superar esta limitación, los programas permiten al profesional el envío de capturas de pantalla al usuario. En otros, la navegación compartida es posible gracias un servidor intermediario al que se conectan ambas PCs. De este modo, cuando se requiere una identificación IP, es la del servidor intermediario la que se reconoce, permitiendo así superar el problema. En los sistemas más avanzados de *co-browsing* la PC del profesional controla totalmente el del usuario y el permiso de acceso de la PC del referencista será suficiente para que la navegación conjunta sea factible.
  Por lo general, las bibliotecas ofrecen el servicio de chat durante un número limitado de horas al día, aunque en algunos proyectos cooperativos la atención puede extenderse a las 24 horas los 7 días de la semana.
- ***Voz sobre IP:*** el proceso de transmisión de conversaciones de voz a través de la red de datos por usando el protocolo IP puede ser aprovecho por las bibliotecas para comunicarse con sus usuarios a través de sus servicios de referencia. Ejemplo: el software Skype.
- ***Servicios de referencia cooperativos 24/7***: que posibilitan brindar el servicio las 24 hs. del día, los 7 días de la semana. Ejemplos: *QuestionPoint*, de OCLC o *Ask a librarian*, de la Library of Congress, donde el usuario y el bibliotecario se comunican en tiempo real.
- ***Videoconferencia***: implica la comunicación en tiempo real de audio y vídeo. Permite mayor interactividad con el usuario, y permite que usuario y bibliotecario puedan verse cara a caro simulando una entrevista presencial. Ejemplo: el software Skype, el plug-in para instalar en el servicio de chat con voz y vídeo de gmail o Google Talk para el escritorio.

b) El acceso a las colecciones digitales

Las bibliotecas ya no sólo ofrecen al usuario las colecciones que tienen sino también las colecciones que acceden, de allí que han surgido en los últimos años las nuevas plataformas de

servicios digitales. Las propuestas educativas a distancia mediadas por tecnologías inevitablemente deben ofrecer a sus alumnos el acceso a recursos digitales.

Contenidos digitales: la cantidad y variedad de contenidos y recursos van desde los libros y revistas electrónicas hasta el audio, vídeo, simulaciones, etc.
La aparición de los libros electrónicos ha revolucionado en ámbito bibliotecológico y el entorno educativo. La convergencia entre el papel y lo electrónico, entre la industria editorial y las bibliotecas universitarias han generado en estos últimos tiempos un nuevo ecosistema del libro. Los libros electrónicos se insertan cada día más en las aulas virtuales y los distintos formatos, modelos (acceso abierto o de negocios), plataformas de préstamos y hábitos de los lectores digitales hacen necesario un trabajo conjunto entre bibliotecarios y educadores en la selección, uso y aplicación de este tipo de soportes.

Acceso abierto (AA): constituye la disponibilidad gratuita de la literatura en Internet que permite que cualquier usuario pueda leer, descargar, copiar, imprimir, distribuir, buscar y enlazar información sin barreras financieras, legales o técnicas. Los autores son quienes definen los derechos que otorgan a sus trabajos que generalmente se realizan a través de licencias *creative commons*. Existen dos vías de acceso abierto:

1. Vía dorada: revistas.
2. Vía verde: repositorios institucionales (RI) o temáticos. Un RI se define como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de la institución. Mientras que un repositorio temático se limita a una temática en particular y los documentos pueden ser de distinta procedencia.

Las propuestas educativas a distancia por lo general hacen mucho uso de los documentos electrónicos de acceso abierto para brindar a sus alumnos remotos el acceso a los contenidos y bibliografía del programa. Sin embargo, no debe olvidarse que gran parte de los contenidos educativos, científicos y académicos también circulan por el modelo comercial y en formato impreso y es aquí donde la biblioteca juega un rol clave a través de sus servicios. Se calcula, por ejemplo, que hoy las revistas de acceso abierto representan el 10% del total de revistas científicas arbitradas en el mundo.

Bibliotecas digitales y bases de datos: existen numerosas bases de datos bibliográficas y/o en texto completo con material científico y académico especializado en una determinada disciplina o multidisciplinarias. Algunas son de acceso abierto, como por ejemplo PubMed y Scielo y otras comerciales, como por ejemplo: JSTOR o SAGE journals.
El uso y aprovechamiento de estos recursos depende mucho de la coordinación que se haga desde la biblioteca con las propuestas educativas.

c) La aplicación de tecnologías emergentes

Breeding (2011), especialista y referente mundial en el ámbito de tecnologías en bibliotecas, expresa que está emergiendo una **nueva generación de plataformas de servicios digitales**

para bibliotecas, diseñadas para proporcionar un apoyo integral a la gestión y al acceso de todo tipo de materiales de la biblioteca: impresos, electrónicos y digitales (p.9).
En su trabajo describe las siguientes tendencias tecnológicas en unidades de información:

1. Supuestos relativos a las colecciones bibliotecarias
2. Impacto en los sistemas de gestión bibliotecarios
3. Computación en la nube
4. Software de código abierto
5. Servicios de descubrimiento (o de localización)
6. Metadatos y progreso hacia la web semántica
7. Previsiones generales
8. Conectividad e interacción (convergencia tecnológica, emergencia de redes sociales
9. Ubicuidad
10. Producción de contenidos digitales

Sólo a modo de ejemplo, se describen a continuación algunas tecnologías que se están empezando a aplicar en los servicios bibliotecarios y especialmente útiles para las propuestas de educación a distancia.

Web móvil: está presente en nuestras vidas y las bibliotecas no están ajenas a ello. La W3C al hablar de Web móvil hace referencia a una web en la que el usuario puede acceder a la información desde cualquier lugar, independientemente del tipo de dispositivo que utilice para ello. Los usuarios cada vez demandan más servicios móviles, por lo que las herramientas y los servicios son cada vez más numerosos.

Códigos QR (*Quick Response Barcode*): constituyen un sistema para almacenar información en una matriz de puntos de dos dimensiones (2D). También se lo considera como un código de barras de bidimensional con mayor capacidad, debido a que almacena información tanto en forma horizontal como vertical. Los códigos QR pueden leerse desde una PC, un *smartphone* o una *tablet* mediante dispositivos de captura de imagen (escáner o cámara de fotos), un programa lector de datos QR y una conexión a Internet para las direcciones web.
El código puede almacenar información sobre: enlaces a páginas web, textos breves, mensajes de texto (SMS), correo electrónico, números (de teléfono, de reservas, etc.)
En las bibliotecas, las aplicaciones más comunes son: en los registros del catálogo para facilitar el copiar los datos básicos y la localización física; en las estanterías; en tapas de revistas o libros; enlace a tutoriales; enlace desde las estanterías a recursos electrónicos; acceso rápido a las versión móvil de la web; perfiles sociales de la biblioteca (blog, Twitter, Facebook) ; información complementaria en carteles, paneles explicativos, directorios; ayuda o referencia bibliográfica mediante SMS; libro físico para ver desde el móvil toda la información añadida de que dispone en el catálogo sobre esa obra; para descargar *podcasts* con *audio-tours* de cada planta de la biblioteca; como recordatorio de una reserva de una sala de trabajo en grupo, para lo cual se puede mostrar un código QR que contiene los datos de la misma; sugerencias, para acceder al formulario de la web móvil; enlace a la versión electrónica de un documento en papel; acceso a normativas en ciertas zonas de la biblioteca, por ejemplo en el mostrador de circulación, zona de

lockers o box de estudio mediante el enlace a los respectivos reglamentos; a través de un DVD de una película, para visualizar el trailer.

Metabuscadores: son sistemas que localizan información en los motores de búsqueda más usados. Carecen de base de datos propia y, en su lugar, usan las de otros buscadores y muestran una combinación de las mejores páginas que ha devuelto cada uno. Una definición simple es considerar que un metabuscador es un buscador en buscadores.

Servicios de descubrimiento: los software de descubrimiento se integran en los catálogos de las bibliotecas (OPACs) y permiten realizar búsquedas en múltiples bases de datos y repositorios. Los resultados de las búsquedas se presentan por facetas (tipos de documentos, años, idiomas, etc.) y ofrecen opciones tales como "Buscar otros parecidos". Los servicios de descubrimiento de las bibliotecas están basados en índices derivados de revistas, libros electrónicos y otra información electrónica de naturaleza académica. El contenido se indexa por adelantado, por lo cual el acceso es más rápido. El contenido proviene de proveedores comerciales, de acceso abierto, de instituciones, etc. Recopila los metadatos de fuentes internas y externas creando un servicio centralizado y preindexado de tamaño y velocidad sin precedentes.

Web semántica o Web 3.0: añade significado, identidad a los datos. El concepto de web semántica hace referencia a una web extendida, es decir, dotada de mayor significado (más semántica), en la que cualquier usuario podrá encontrar respuestas a sus preguntas de forma más rápida y sencilla gracias a una información mejor definida. Los buscadores semánticos comprenden el contexto en el cual las palabras están siendo usadas y ofrecen resultados más relevantes. La web semántica brindan a las bibliotecas innumerables oportunidades para integrar sus datos a la web. Una de estas iniciativas se la conoce como datos abiertos enlazados.

Datos abiertos enlazados (*Linked open data LOD*)
Los datos abiertos permiten enlazar datos que antes no estaban conectados. Constituye una nueva forma de publicar, compartir y conectar datos, información y conocimiento en la web semántica utilizando URIs y RDF. Para Peset, Ferrer-Sapena y Subirats-Coll (2011) datos abiertos es un movimiento que promueve la liberación de datos, generalmente no textuales y en formatos reutilizables como CSV (*comma separated values*), procedentes de organizaciones. De acuerdo con la organización sin fines de lucro Open Knowledge Foundation datos abiertos (*open data*) son datos que pueden ser libremente utilizados, reutilizados y redistribuidos por cualquier persona.
Los datos abiertos pueden utilizarse para creación e intercambio de datos de bibliotecas, museos y archivos, y también para datos de gobierno, geográficos, metereológicos, científicos, etc. Constituyen una extensión a los modelos de intercambio y colaboración utilizados por bibliotecas y especialmente útiles para enlazar datos de bibliotecas a través de plataformas virtuales de aprendizaje.

Servicios en la nube: constituyen un nuevo modelo de servicios TICs basados en los protocolos de Internet.
De acuerdo a Oppenheim (2012) los servicios de *cloud computing* o de computación en la nube proporcionan potencia de cálculo sin que el usuario tenga que tener hardware, software o

contenido instalado en su lugar de trabajo local. Los proveedores de *cloud computing* ofrecen programas a través de internet, a los cuales se accede desde un navegador web, y todo el software necesario y los datos de la empresa se almacenan en servidores ubicados en un lugar remoto.

Las bibliotecas están comenzando a utilizar estos servicios para el alojamiento de los sistemas integrados de gestión bibliotecaria o las actualmente denominadas plataformas de servicios bibliotecarios. Las ventajas que se obtienen son, entre otras, el ahorro de costos y la simplificación de procesos de trabajo.

Conclusión

La gran variedad de formas de comunicación mediadas por TICs permiten hoy que las bibliotecas tengan un mayor acercamiento a los usuarios, conociendo sus necesidades y sus demandas. Muchas veces las propuestas educativas de educación a distancia trabajan en forma disociada con las bibliotecas universitarias.

El grado de aplicación de los servicios y tecnologías anteriormente descriptas dependen del tamaño y las características instituciones de cada biblioteca. Muchas han comenzado a desarrollar nuevos servicios mientras que otras aún no iniciaron el camino.

Así como históricamente las bibliotecas han acompañado a los procesos educativos presenciales, hoy más que nunca a través de las nuevas tecnologías la biblioteca universitaria ubicua con servicios en cualquier momento y en cualquier lugar debe ser un componente esencial en el diseño de entornos digitales. Las bibliotecas virtuales no sustituyen a las bibliotecas físicas, sino que amplían su horizonte. Las conexiones que se establezcan entre el aula virtual de la plataforma educativa y los servicios de la biblioteca serán aprovechadas y sumamente beneficiosas para los alumnos remotos.

Bibliografía

Angelozzi, Silvina. (2012). *Servicio de referencia virtual*. Manuscrito inédito. Escuela de Bibliotecología, Universidad Nacional de Córdoba[1]

Breeding, Marshall. (2011). Current and future trends in information technologies for information units. En: *El Profesional de la Información*, 21(1), 9-15. http://www.elprofesionaldelainformacion.com/breeding-espanol.pdf

García Delgado, P. (2003) El servicio de referencia digital. En: *El Profesinal de la información* 12 (4), 320-330

Gelfand, M.A. (1968). *Las bibliotecas universitarias en los países en vías de Desarrollo.* Paris: Unesco.

Glosario ALA: de bibliotecología y ciencias de la información. (1988). Madrid: Díaz de Santos.

Gómez Hernández, José A. (1997). *Biblioteconomía general y aplicada: conceptos básicos de gestión de bibliotecas.*1ª. ed. Murcia: Librero Editor

Jiménez López, A. (2004) *Servicios de referencia virtuales: consideraciones generales y estado de desarrollo en las bibliotecas universitarias españolas.* Recuperado el 18 de noviembre de 2012 de http://www.biblioci eencias.cu/gsdl/collect eventos/index/assoc/HASH01cf/af0b3543.dir/doc.pdf

[1] Original facilitado por la autora

López Yepes, José. (2004). Diccionario enciclopédico de ciencias de la documentación. Madrid: Síntesis. 2 v.

Magán Wals, José Antonio. (1998) *Los servicios de información y referencia. Situación actual y aprovechamiento de los recursos.* En: Magán Wals, J.A. (Coord). Tratado Básico de biblioteconomía. Madrid: Complutense.

Martínez Sousa, J. (1993). *Diccionario de bibliotecología y ciencias afines*. 2da. ed. Aum. y act. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.

Merlo Vega, J.A. (2008). Referencia digital y servicios electrónicos de información. Recuperado el 22 de noviembre de 2012 de: *http://www.thinkepi.net/referencia-digital-y-servicios-electronicos-de-informacion/*

OCLC (2007). *QuestionPoint glossary.* Recuperado el 22 de noviembre de 2012 de http://www.oclc.org/support/documentation/glossary/questionpoint/

Oppenheim, Charles. (2012). Legislación sobre computación en la nube y negociación de contratos. En: *El Profesional de la Información*, 21(5), 453-457 http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2012/septiembre/02_esp.pdf

Peset, Fernanda, Ferrer-Sapena, Antonia y Subirats-Coll, Imma. (2011). Open data y linked open data: su impacto en el área de bibliotecas y documentación. En: *El Profesional de la Información,* 20(2). http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2011/marzo/06.pdf

Reitz, Joan J. (2004) *ODLIS — Online Dictionary for Library and Information Science*. Libraries Unlimited. http//dx.doi.org/10.1336/1591580757.

Reflexiones acerca de las innovaciones con las Tics y la articulación teoría y práctica. Su aporte a la construcción del conocimiento

Incatasciato, Adriana

Resumen

El proyecto de investigación "La enseñanza y el aprendizaje del color en la FAUD UNC y su articulación con otros niveles formativos. Prácticas innovadoras con tecnologías educativas", realizado en el marco del Instituto del Color, aborda dimensiones que comprometen la calidad de la enseñanza en la universidad, como una preocupación que es generalizada y que ha dado lugar a múltiples debates y proyectos de intervención tanto a nivel de políticas estatales como institucionales dirigidas a fortalecerla.

Desde proyectos anteriores nos interesó el desarrollo con los alumnos de competencias cognitivas, estimulando prácticas reflexivas en distintas instancias de experimentación, reforzando habilidades y destrezas fundamentales en la disciplina, propiciando el desarrollo de la diversidad de estrategias intelectuales que posibilitan la comprensión y el diseño de la forma de la ciudad, utilizando el color, como tema central de desarrollo.

Avanzamos en estas prácticas educativas a través de las TICS, recurriendo a Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje, como alternativas innovadoras y superadoras de las clases presenciales de Taller de la cátedra.

El equipo ha llegado a una instancia en la que considera necesario para avanzar un llamado a la reflexión de aquellos conceptos, pensamientos, experiencias y saberes globales de pensadores de la educación, que aportan al proceso de enseñanza -aprendizaje; sintetizarlos, transferirlos y extenderlos a otros espacios curriculares con la intención de posibilitar un acercamiento más trascendente y complejo entre el enseñar, el aprender y el formar en la Universidad y en la FAUD.

Es radical para ello, profundizar el concepto de innovación, ligado a las tecnologías educativas, expresado como ruptura de los paradigmas dominantes que se constituyen en estrategias de innovación y mejora en la enseñanza y en dispositivos para el aprendizaje institucional. También el concepto de articulación teoría y práctica en lo relativo a las formas que adoptan las innovaciones en el aula, que connotan los procesos de enseñar y aprender, y que se propicia en la dimensión didáctica a través de una estrategia metodológica basada en la reflexión en la acción.

Palabras claves

NTIC - Enseñanza de Inglés Técnico - Lecto-comprensión en ESP- Traductores automáticos - Traductor Google.

¿Por qué la elección de esta temática?

El desarrollo del Proyecto de investigación bianual "Las prácticas de enseñanza del color urbano en la Cátedra Morfología III de la carrera de Arquitectura de la FAUD- UNC, realizado en el año 2008 y que continuó en dos proyectos de líneas similares hasta el actual "La enseñanza y el aprendizaje del color en la FAUD UNC y su articulación con otros niveles formativos. Prácticas innovadoras con tecnologías educativas", motivaron la necesidad de aportar y sumar reflexiones de estudiosos de las Ciencias Sociales y de la Educación, de las propias preexistencias, y de experiencias diversas acerca de la temática.
Estos proyectos posibilitaron como equipo un acercamiento más trascendente y complejo entre el enseñar, el aprender y el formar en la Universidad.
Por otro lado, la FAUD no dispone de un gabinete psicopedagógico conformado por profesionales interactuantes en el campo de la Psicopedagogía, Psicología y Ciencias de la Educación que asesoren a las cátedras en las acciones y las prácticas diseñadas e implementadas, que les permitan evaluar y avanzar en mecanismos fundamentados o con un cierto marco teórico o con metodologías de aplicación y reflexionar en sus propios metaprocesos en pos de un mejoramiento de la calidad de la enseñanza.
Los docentes recurren a sus propias experiencias y a sus propios recursos e imaginación, subsistiendo un vacío que gradualmente debiera suplirse.
A su vez existen escasas publicaciones con contenidos teóricos, didácticos, pedagógicos o sobre experiencias realizadas en cátedras o investigaciones de la FAUD para referenciarnos.
Mi aporte personal en esta presentación es intentar extractar algunas cuestiones o temáticas abordadas por profesionales de la educación en lo que se refiere a los conceptos de innovación en la enseñanza- aprendizaje en las aulas universitarias que permite analizar las dinámicas de transformación de esas experiencias y el de articulación teoría- práctica en lo relacionado a las formas que adoptan las innovaciones en su desarrollo en el aula.

El accionar del equipo

Nos interesó como grupo de investigación, profundizar la construcción de una educación desde la práctica en experiencias de taller, basada en la investigación científica para la que abrevamos de abundante bibliografía en el campo, de autores entre los que se encuentra Edith Litwin y que adherimos a su pensamiento de "La enseñanza como actividad práctica se realiza siempre a la luz de alguna concepción sobre lo deseable y lo posible".
Indagando y avanzando en la enseñanza y el aprendizaje de nuestra temática, el color urbano, en prácticas innovadoras con el uso de tecnologías educativas, muchos cuestionamientos, determinados tópicos nos fueron persuadiendo en la búsqueda y en los que nos sentíamos afectados como docentes, como actores activos de la enseñanza- aprendizaje y por supuesto como usuarios de la ciudad.
El objetivo de avanzar en una construcción teórica que permita analizar las propuestas de enseñanza habituales desde otra mirada, diseñando un proceso en el que se pueda valorar el pensar y reflexionar en el campo de la educación, diseñar e implementar actividades para estudiar los procesos más significativos de la vida en el aula, permitió estructurar el marco teórico y alimentar el proyecto de investigación, y de alguna manera comprometernos con el mejoramiento gradual de la calidad de la enseñanza de la carrera.

El presente trabajo abreva y sintetiza reflexiones fundamentalmente de la Doctora en Educación Elisa Lucarelli, quien teoriza su propia práctica de investigación desarrollada junto a profesores universitarios y asesores pedagógicos en la UBA, en donde la investigación y la reflexión se constituyen en los ejes fundantes. Las mismas, intentaremos transferirlas al objeto de estudio de nuestro proyecto en curso relacionado al tema de la enseñanza- aprendizaje del color urbano, a la vez que reflexionamos sobre prácticas realizadas en la FAUD.

Introducción

La preocupación generalizada para lograr el mejoramiento de la calidad de la enseñanza en las aulas universitarias, sin duda ha llevado y lleva a una multiplicidad de debates desde muchos sectores y disciplinas y con propuestas de proyectos encaminados a remozarla y fortificarla. Este procedimiento no sólo debe hacerse desde lo interno de la institución, con dimensiones referidas a la matriculación, deserción, retención, rendimiento académico, duración teórica y real de la carrera, sino que debe incluir otras dimensiones.
Éstas se refieren a los procesos no observables o medibles estadísticamente, espacios en donde efectivamente los resultados educativos cobran sentido, como las finalidades de la educación, el condicionamiento del contexto y los procesos que estimulan el mejoramiento de las capacidades de los estudiantes, tanto las cognitivas como las sociales, afectivas, estéticas y éticas. Se considera aquí a la institución, los resultados de los profesores, su desarrollo profesional; los procesos participativos, las modalidades de gestión, el buen ambiente institucional, la innovación educativa.
Desde esta posición, las innovaciones educativas, tendientes a mejorar la enseñanza de grado en la universidad, pueden entenderse como procesos constitutivos de la calidad.

Concepto de "innovación" en la enseñanza

Lucarelli y otros profesionales, definen a la innovación como "el conjunto de procesos complejos e intencionales, tendientes al mejoramiento de la enseñanza, que implican rupturas con prácticas preexistentes y cambios en las creencias, supuestos o teorías subyacentes que sustentan tales prácticas".
Desglosando la definición, se destacan estas situaciones: la innovación introduce un cambio o novedad; implica procesos planificados o intencionales, un mejoramiento de los resultados de aprendizaje; suponen cambios o rupturas en las prácticas y en los imaginarios o concepciones que subyacen a las mismas. Al innovar se parte de una necesidad o resolución de problema, con el fin de un objetivo, para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
A su vez, las innovaciones educativas pueden concebirse con una mayor reflexión y comprensión de las acciones que conducirían a la construcción de aprendizajes organizativos; con la posibilidad de que los miembros involucrados puedan detectar y corregir errores, reestructurar acciones y teorías que las sustentan y así obtener nuevos y avanzados conocimientos, conductas, que puedan ser transmitidas y transferidas.
Con esto se intenta analizar las relaciones entre el desarrollo de innovaciones y los procesos de aprendizaje institucional: más precisamente, interesa comprender cómo aprende y avanza y se posiciona la institución universitaria cuando se desarrollan innovaciones educativas.

Innovaciones en la FAUD

Trasladando este pensamiento al aprendizaje institucional de la FAUD, diversas acciones, consideradas de innovación a nivel académico, se vienen llevando a cabo desde hace un par de años; entre ellas la "Semana de Acciones Académicas FAUD", actividades realizadas durante dos semanas en el calendario académico. Las mismas tienen distintos alcances, objetivos, formatos y áreas del conocimiento donde toda la comunidad educativa, alumnos, docentes, no docentes y autoridades se ven involucradas y comprometidas con la institución y también con la sociedad.

Estas acciones, contribuyen a la comprensión de los procesos de cambio, que permiten reflexionar acerca de la necesidad de mejoras en los programas para colaborar en optimizar la calidad educativa. Por otro lado, aportan a la generación de planificación de los cambios, los modos operacionales, las innovaciones y el aprendizaje organizativo desde el propio campo de las instituciones educativas.

La idea fue construir un eje de articulación donde las disciplinas interactuando en un espacio y tiempo en el año académico, se vincularan desde distintas miradas y modos operacionales, con el perfil profesional, las incumbencias profesionales y las necesidades de la sociedad.

Las propuestas tomaron el formato de clases teóricas, seminarios, workshop, clases – taller, trabajos prácticos extra áulicos, viajes, video conferencias, disertaciones temáticas de profesionales, entre otras.

De esta manera se han comenzado a revertir ciertas preocupaciones tales como el individualismo, la implementación de un currículo fragmentado, ambientes pobres de aprendizaje, donde se pierde la visión de conjunto del Plan de estudios.

Con estas experiencias transitadas en la FAUD se despierta una cierta sinergia que nos lleva a la necesidad de adecuar el currículo a modificaciones sociales y tecnológicas o a la dinámica disciplinar de algunas áreas del conocimiento: revisar los contenidos, proponer nuevas estrategias metodológicas, incorporar tecnologías educativas en el aula, articular con otras asignaturas, equipos de cátedra o de investigación, reflexionar acerca de la estructura de planes de estudio y su articulación con el perfil del egresado.

Las innovaciones implican una búsqueda de las razones de aquellas cuestiones que nos preocupan. Se trata de una lectura crítica de lo que ocurre, de interpretar los factores que determinan muchas de las decisiones que toma la institución y los docentes y que subyace a las acciones.

Las innovaciones generan nuevas conceptualizaciones a partir de la reconstrucción y lectura de la acción y se usan y resignifican las teorías formales preexistentes en su interacción con la práctica.

Son espacios de extensión y uso del conocimiento, como procesos de interiorización y exteriorización permanente, a nivel individual y colectivo.

Son momentos de evaluación, que posibilitan el aprendizaje institucional.

Las innovaciones permiten transferir conocimientos a otros espacios del plan de estudios lo que hace a la diseminación de los cambios, quizás dando lugar a una nueva propuesta curricular y poder trascender la institución, replicando experiencias semejantes.

Innovaciones con las TICS

Los proyectos de investigación de este equipo que desarrolla desde el 2008, la enseñanza - aprendizaje de la forma y color urbano se articula con los contenidos programáticos de la Cátedra Morfología III (Morfología Urbana).
El proyecto actual promueve procesos de búsqueda de alternativas y prácticas pedagógicas innovadoras recurriendo al uso y aplicación de herramientas educativas en entornos virtuales.
La tecnología, según Begoña Gros Salvat es considerada como "artefacto", como elemento mediador en la producción del aprendizaje, como herramienta sociocognitiva que forma parte de nuestra vida, sea sincrónica o asincrónica.
Modificando las formas de interacción en las aulas con el aporte de las nuevas tecnologías, con el aprendizaje individual y el proceso de construcción social del conocimiento a partir de interacciones grupales con el uso del software específico de apoyo al proceso permite desprender a las prácticas de sus contextos espaciales y temporales tradicionales, construyendo el conocimiento.
El objetivo es adaptar los diseños pedagógicos a la realidad socio- cultural e institucional en la que está inmerso el alumno; acceder a nuevas lógicas de trabajo y herramientas para formar profesionales capacitados y para nuestra temática en particular optimizar el anclaje de los conocimientos del color urbano, mejorando la transferencia de sus prácticas en la cátedra y transmitirlas a la FAUD.
Para ello, se crea en el 2010, un Taller Experimental de la Forma Urbana –TEFU-, con un grupo de alumnos, de nivel 3 de la FAUD que cursan regularmente la asignatura Morfología III.
Se viene incursionando en distintas prácticas con el uso de la Plataforma Moodle que ofrece el PROED de la UNC, y el Programa Adobe Acrobat Connect- Pro, como propuestas alternativas innovadoras y superadoras de las clases presenciales de Taller, proyectándose como un escenario motivador de apertura del pensamiento reflexivo, capacidad crítica y creatividad para operar en la ciudad.
Estas prácticas varían desde el dictado de clases teóricas en línea, correcciones de trabajos prácticos en tiempo sincrónico, resolución de trabajos prácticos, en tiempo anacrónico, combinando y/o articulando el uso de las herramientas mencionadas anteriormente.
Estas propuestas innovadoras, experimentadas en la FAUD son presentadas y desarrolladas particularmente en estas Jornadas como trabajo de equipo de investigación.

Articulación teoría y práctica

El otro tema que aparece como central en las aulas universitarias es el de la articulación teoría-práctica; este concepto se hace presente en los componentes didáctico- curriculares y en los de formación y producción del conocimiento de los actores involucrados.
Interesa el alcance de esa articulación, las condiciones en que se implementa el currículo, su repercusión en la conformación del tipo de perfil del futuro profesional y en el análisis de los procesos de enseñanza que permitirá expresar las distintas formas y niveles de los distintos momentos teóricos y prácticos de la articulación.
Lucarelli parte por entender la articulación desde una perspectiva dialéctica en la que teoría y práctica se sintetizan en la praxis y se manifiestan como modo específico de ser del hombre y lo determina en su totalidad.

En la praxis el hombre se modifica a sí mismo y al mundo. El hombre conoce la realidad a través de la praxis, cuando toma contacto, la comprende y se apropia. El conocimiento no aparece como observación, sino cuando crea y transforma la realidad social para alcanzar un objetivo.
El todo y las partes se articulan para una mejor comprensión de la realidad por parte del hombre. El concepto de totalidad se complementa con el de praxis ya que para acceder al conocimiento de un objeto, para explicarlo, debe accederse a través de las partes, sean éstas de representación, opinión, experiencia, adquiriendo significado en relación a su totalidad.
Por otro lado, opina Lucarelli que hay reconocer que las relaciones entre la teoría y la práctica son parciales, fragmentarias y complementarias.
En relación al lugar que ocupa la teoría en los procesos transformadores, Foucault opina que la misma "es una práctica de carácter local, regional y no totalizadora". La teoría es construir un instrumento, una lógica propia a las relaciones de poder y de manera gradual a partir de una reflexión sobre situaciones dadas.
Los aportes de Carr para la articulación teoría y práctica y desde la dimensión pedagógica afirman de que la práctica es un concepto utilizado en formas diferentes y hasta muchas veces, de manera incompatible entre sí, pudiendo de la misma manera suscitar confusiones también el hecho de entender la práctica solamente en relación a la teoría.
Las posiciones que declaran la supremacía de la teoría en detrimento de la práctica o viceversa y la aprobación de la práctica con lo técnico, llevan a empobrecer el acceso al conocimiento y se convierten en propuestas fragmentadas de enseñanza – aprendizaje en el aula, situaciones que lo observamos en nuestros programas y planes de estudio.
Avanzar en este pensamiento dicotómico permite pensar en cómo articular teoría y práctica sin negar la importancia de uno y de otro. La praxis como forma de acción reflexiva puede transformar la teoría que la sustenta, ya que ambas están sometidas al cambio. Según Carr "ni la teoría ni la práctica gozan de preeminencia. Cada una modifica y revisa continuamente la otra".
Importa analizar la relación teoría – práctica desde distintos ángulos, como producción del conocimiento pedagógico a través de la investigación, como función de la teoría y con relación a la práctica en el análisis de las experiencias innovadoras en los talleres con docentes; en los distintos significados que asume la práctica en las acciones reflexivas de formación docente en el aula y fundamentalmente en su manifestación en el aula en relación con los programas y el método didáctico.
En la dimensión didáctica la articulación de la teoría y la práctica se desarrolla a través de una estrategia metodológica en la que propicia la reflexión en la acción. Alude a la posibilidad de pensar en lo que se hace mientras se está haciendo, como los profesionales en la vida diaria resuelven problemas situacionales de su actividad específica.
Este tipo de reflexión es consciente, posee función crítica, que cuestiona la estructura misma del conocimiento en acción; permite experimentar con los fenómenos en observación, verificar la comprensión de los mismos y desarrollar estrategias de acción.
Schon , propicia el practicum reflexivo, lugar donde se los ayuda a los estudiantes a ser capaces de algún tipo de reflexión en la acción, a través del diálogo entre docente-tutor y alumno, la experimentación sobre el marco conceptual; la articulación ente la teoría y la práctica como estrategia de entrenamiento en el rol Professional.
Los talleres de reflexión permiten la construcción del conocimiento pedagógico en general sobre la formación docente y a la vez de conocimiento didáctico sobre el aula universitaria y espacio de difusión de las innovaciones.

Las referencias teóricas permiten visualizar qué incluir en la enseñanza de una profesión, favoreciendo la mirada hacia los contenidos curriculares entendidos como aprendizajes posibles y deseables no atados exclusivamente a la esfera del conocimiento.

Componentes didáctico-curriculares

El conjunto de elementos, hechos, relaciones y condiciones en que se desarrollan los comportamientos relativos al enseñar y aprender, concretan los procesos de enseñanza y aprendizaje que realizan los docentes y alumnos interactuando; esto se entiende como situaciones didácticas y para lo cual se ponen en acción componentes didáctico- curriculares, que representan a los contenidos, objetivos y estrategias de enseñanza y evaluación y son los elementos mediadores al decir de Begoña Gros Salvat.
Estos procesos ponen en interacción al docente, alumno y contenidos.
El docente es el sujeto que enseña y portador del mandato institucional de la formación en función de los procesos de transmisión y creación de la cultura.
El alumno es el sujeto del aprendizaje. El grupo adquiere un significado particular ya que connota las características estratégicas que definen los procesos de enseñar y aprender.
El contenido permite reconocer la situación didáctica como objeto propio de la disciplina y diferenciarla de otros campos científicos que coexisten en el aula.
Según Litwin en el contenido se integran los hechos, conceptos, ideas y las relaciones reconocidas por los distintos campos disciplinares para su transmisión y de esta manera la construcción del conocimiento.
La producción es otra modalidad en la que se expresa la articulación teoría y práctica e implica la realización de una tarea u objeto cognitivo o material que permita sintetizar, identificar, volver a trabajar en contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales adquiridos por el alumno. El trabajo en terreno es considerado una subcategoría de la producción, como tarea extraáulica.
A partir de estos conceptos Lucarelli sostiene que los componentes didácticos enmarcados dentro de una articulación en la situación didáctica, expresan distintas formas de manifestar cómo se relacionan los momentos teóricos y prácticos que se suceden y alternan en la enseñanza. Se pueden reconocer así la modalidad que asume la relación teoría y práctica dentro de los componentes de cada situación didáctica.

Consideraciones finales

Los procesos de innovación en las aulas universitarias se constituyen en estrategias para el cambio y mejora en la enseñanza y, a su vez, en dispositivos para el aprendizaje institucional a través de complejos procesos de problematización, explicitación, conceptualización, interacción, evaluación y transferencia.
Los vínculos entre articulación teoría y práctica y las innovaciones en el aula, dan la posibilidad de ruptura del paradigma tradicional, dando más significado al proceso de formación, produce un cambio personal o de desarrollo profesional docente, un cambio en las prácticas de enseñanza, al generarse desfazajes con prácticas preexistentes, un cambio institucional, dando cuenta estos resultados de la importancia de la gestión del conocimiento en las instituciones

para que éste se explicite, transfiera, comparta, de modo que genere cambios profesionales e institucionales , fundamentalmente a partir de la construcción del conocimiento.

Bibliografía

GROS SALVAT, Begoña. 2008. Aprendizajes, conexiones y artefactos. La producción colaborativa del conocimiento.(Barcelona: Gedisa).

LUCARELLI, Elisa.2009. Teoría y práctica en la Universidad. La innovación en las aulas. (Bs. As.: Miño y Dávila Editores).

_____ Innovaciones en los procesos del aula universitaria: la encrucijada entre lo deseado y lo posible.

http://www.inrp.fr/biennale/5biennale/Contrib/Long/L246.htm

MACHIAROLLA, Viviana, Celina Martín, Eugenia Montebelli, Ana Lucía Pizzolitto. 15 de Abril 2012. "El aprendizaje institucional en una universidad que innova", Revista Iberoamericana de educación/ Revista Ibero- Americana de Educacao, nº 58/4. (OEI-CAEU)

Capítulo VI

PROCESOS DE APRENDIZAJE EN ENTORNOS VIRTUALES

Formación de comunicadores sociales: redes sociales digitales y tareas académicas

Fabiana Castagno, Mercedes Dennler, Jorge Gaiteri, Mónica Ferrer, Pedro Figueroa, Roberto Lubrina, Ana Paula Piretro, Claudia María del Valle Rodríguez

Resumen

La presente comunicación tiene por objeto presentar una investigación -actualmente en ejecución- orientada a indagar las prácticas, interacciones y potencialidades que ofrecen los entornos virtuales –con énfasis en Facebook- para favorecer procesos de aprendizaje. El estudio realiza su abordaje a partir de dos perspectivas de análisis. Por un lado, desde el punto de vista de los estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Comunicación Social de la Universidad Nacional de Córdoba para llevar adelante su vida académica (cohorte 2012). Por otro, desde las propuestas de las cátedras de primer año de dicha carrera a fin de conocer cómo incluyen y/o promueven o no su incorporación al proceso formativo. En esta ocasión, la presentación hace foco en la exposición de resultados preliminares vinculados a la primera perspectiva, es decir, desde la mirada de los estudiantes.

Palabras claves

Redes sociales, Cultura digital, Proceso de Formación, Comunicador Social, Tareas académicas

Introducción

Profundas y complejas transformaciones sociales, económicas y culturales impactan fuertemente en los procesos educativos. Nuevas formas de representación, nuevas temporalidades y prácticas de producción, circulación y apropiación de saberes materializan/expresan estos fenómenos. La cultura mediática/digital interpela el papel y los sentidos de la cultura académica generando una relación de tensión/diálogo que es necesario revisar. Las prácticas académicas de los estudiantes, como así también las propuestas de enseñanza, se producen en el marco de los cambios mencionados.

Las tecnologías de la información y la comunicación, entre ellas las redes sociales, afectan de manera significativa los procesos de formación en Educación Superior. Tienen indiscutiblemente repercusiones en los modos de relacionarse, comunicarse, conocer y producir saberes. Abren, además, nuevas posibilidades a las prácticas académicas en lo que refiere a la interactividad y la colaboración.

Este escrito tiene por objeto presentar una investigación, actualmente en desarrollo, cuya finalidad es analizar prácticas, interacciones y potencialidades que ofrecen los entornos virtuales –con énfasis en Facebook- para favorecer procesos de aprendizaje en el marco de los estudios superiores universitarios de grado.

El trabajo indaga, por un lado, la perspectiva de los estudiantes que ingresan a la Licenciatura en Comunicación Social de la Universidad Nacional de Córdoba para llevar adelante su vida académica (cohorte 2012). Por otro, las propuestas de las cátedras de primer año de dicha carrera a fin de conocer cómo incluyen y/o promueven o no su incorporación al proyecto formativo. Se presentan resultados preliminares relacionados con la primera línea de indagación, es decir, la de los ingresantes.

En este sentido, el estudio da continuidad a una serie de trabajos e investigaciones realizados, en torno a la problemática de ingreso a la universidad y la enseñanza, como así también, al uso de las redes digitales en las prácticas de profesionales de la comunicación y en los procesos de formación[1].

La investigación se formuló un conjunto de interrogantes que hacen foco en la relación que los estudiantes generan entre las redes sociales digitales, en particular Facebook, y la resolución de las tareas académicas indicadas en los espacios curriculares del tramo formativo especificado. Entre las preguntas podemos mencionar:

¿Cómo se relacionan las redes sociales digitales, con énfasis en la red social Facebook, con los procesos de formación inicial de comunicadores sociales?

¿Qué valoración hacen de dichas redes los docentes en sus propuestas de enseñanza y los estudiantes de primer año de la carrera de comunicación social en su proceso de aprendizaje?

¿Qué posibilidades y limitaciones se detectan en las interacciones mediadas por Facebook en las prácticas académicas?

Aspectos teóricos

Múltiples perspectivas ofrecen definiciones sobre las TIC señalando distintos aspectos: haciendo hincapié en el rol del docente, el papel del estudiante, los modelos de enseñanza-aprendizaje, el acierto y/o error al integrarlas a la educación. En el presente estudio, las mismas son entendidas como un "entorno" a partir del que se generan relaciones sociales, donde los actores ocupan un

[1] Los estudios fueron desarrollados en el marco del Programa de Incentivos a Docentes Investigadores desde 1995 a la fecha:

- Eficacia de un programa de enseñanza en estrategias de comprensión lectora con modalidad semipresencial. SECyT. UNC. 1995/97.
- Programa de enseñanza en estrategias de comprensión lectora. Eficacia e impacto en la actividad académica de los alumnos. SECyT. UNC. 1998.
- Tareas académicas y estrategias de comprensión lectora. Un estudio en el Nivel Superior Universitario. SECyT, UNC. 1999.
- Estrategias de compresión lectora, tareas académicas y trayectos curriculares. SECyT UNC. 2000.
- La comprensión del texto informativo. El papel de la infografía en el periodismo gráfico actual. SECyT. UNC 2001.
- Imaginario y representaciones sociales de la práctica profesional de comunicadores sociales. Aportes para la actualización de la propuesta curricular de la Escuela de Ciencias de la Información SECyT. UNC. 2003/2004.
- Estudiantes de comunicación social: orientación de acciones hacia metas académicas primera etapa 2004 -2005. SECyT. UNC.05/D 331.
- Estudiantes de comunicación social: orientación de acciones hacia metas académicas Segunda etapa. 2006-2007. SECyT. UNC 05/D331
- Prácticas profesionales y representaciones sociales de comunicadores sociales egresados. Un nuevo campo: internet. Aportes a la propuesta curricular de la ECI. Año 2006-2007. SECyT. Código 05/ D332.
- Redes de alta velocidad en comunicación social: prácticas profesionales y sus representaciones sociales como marco de construcción e interpretación. SECyT UNC: Año 2008-2009. Código 05/ D407.

lugar y se pronuncian desde allí. Esto implica una lucha por la imposición de sentido. Es decir, dejar de verlas como complementos o recursos de las relaciones que los sujetos mantienen entre sí en la esfera social general, y concebirlas como parte determinante de las mismas.

La elección de esta definición está estrechamente vinculada a la posibilidad de pensar a las TIC, en el ámbito de la educación, no sólo como un conjunto de "herramientas" que permiten ilustrar y motivar, sino como señalan Burbules y Callister, *"como un territorio potencial en el que pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje"* (Burbules y Callister, 2001: 18 y19). Las modificaciones, en los modos de estructurar la enseñanza y los contenidos, que traen consigo las TIC, producen cambios en las maneras en que los docentes se ven a sí mismos, evalúan su tarea y sus conocimientos y perciben a sus estudiantes y a un entorno institucional en proceso de transformación.

Burbules y Callister sostienen que *"las nuevas tecnologías no sólo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno -un espacio, un ciberespacio- en el cual se producen las interacciones humanas (…) entorno en el cual suceden cosas, donde la gente actúa e interactúa"* (Burbules y Callister, 2001: 18 y19). Esta mirada nos posibilita comprender a las TIC no sólo como instrumentos, sino como un "territorio" en el que se generan relaciones sociales, prácticas y representaciones.

Las TIC traen consigo nuevos lenguajes, nuevas formas de leer y escribir, una lógica propia, una manera de utilizarlas y de funcionamiento que marcan límites, modifican los modos de vinculación, tanto con ellas como con el "otro"[2]. Este planteo pone en evidencia la necesidad de analizar las prácticas en relación al uso de las TIC, problematizarlas, ponerlas en tela de juicio y de esta manera posibilitar un uso crítico y reflexivo para realizar una apropiación y resignificación de las mismas (Bukingham, 2008; Piscitelli y otros, 2010).

Tal como se expresó anteriormente, esta investigación gira en torno a la relación entre las redes sociales digitales –en particular Facebook- y la resolución de las tareas académicas.

Dicha red social constituye uno de los entornos que posibilita prácticas comunicacionales de distinto tipo entre sujetos, mediadas por soportes tecnológicos. Además, permite interactuar y colaborar a través de contenidos autogenerados.

El segundo eje de análisis que se propone refiere a las tareas académicas, que constituyen uno de los elementos claves para mirar/analizar instancias formativas. Efectivamente, a través de ellas, se materializan las prácticas de enseñanza para promover procesos de aprendizaje. Rinaudo entiende a la tareas académicas como un conjunto de actividades –diseñadas por el docente/ equipo docente- que proporcionan oportunidades para que los estudiantes usen sus recursos cognitivos y motivacionales para el logro de los objetivos de aprendizaje planteados en los espacios curriculares (Rinaudo, 1998).

Aspectos metodológicos

La investigación, en curso, tiene un período de ejecución que abarca los años 2012 – 2013 y se asienta en la Escuela de Ciencias de la Información (Universidad Nacional de Córdoba). El abordaje se circunscribe a espacios curriculares del Primer año de la Licenciatura en Comunicación Social. Las unidades de observación para cumplimentar los objetivos son las

[2] En este sentido se recuperan los aportes de Jesús Martín Barbero en *La educación desde la comunicación* (2003), y de David Buckingham en *Más allá de la tecnología* (2008).

tareas académicas propuestas por las cátedras de primer año y los estudiantes que transitan dichos espacios. Las técnicas que se utilizaron para llevar adelante la recolección de información fueron entrevistas en profundidad y se prevé la realización de grupos de discusión con alumnos a fin de ahondar en aspectos surgidos de la primera etapa de indagación.
En una primera lectura, las entrevistas efectuadas a los estudiantes fueron analizadas sobre la base de la construcción de un conjunto de categorías: práctica/interacción en entorno virtual/redes sociales/Facebook, orientación de las prácticas/interacciones, trabajo colaborativo, credibilidad de la información, regulación de las interacciones, vínculos según el contexto, valoración de la práctica/interacción.
Dichas categorías permitieron realizar una estructuración del material empírico vinculado a los estudiantes y de cuyo tratamiento y análisis se presentan resultados preliminares en el siguiente apartado.

Avances / Resultados

Sobre la base de una primera mirada analítico-interpretativa se exponen las siguientes aproximaciones:
Los alumnos entrevistados practican/interactúan en entornos virtuales/redes sociales/Facebook para resolver tareas académicas requeridas por las cátedras cursadas durante el primer año de la carrera.
La mayoría de las prácticas con integración de tecnología a los procesos educativos generados desde algunas de las cátedras se encuentran en un nivel incipiente, con escasa sistematicidad y como complemento dentro de la propuesta didáctica y se presentan con márgenes de apropiación que aún no están consolidados.
En cambio, en lo que respecta a procesos y prácticas pero que no han sido generados por las cátedras, se desarrollan con un mayor nivel de dinamismo y crean lógicas de intercambio y trabajo que van abriendo camino e instalando modos de hacer, entender y proyectar el paso de los estudiantes por esta instancia de formación.
En las entrevistas, muchos de los estudiantes, confirman la presencia de grupos "paralelos a los oficiales" en Facebook, creados y administrados por pares en los que se intercambia información administrativa, se consultan dudas acerca de consignas, se ponen a disposición materiales (por ejemplo, resúmenes).
En los casos en los que las cátedras cuentan con un espacio virtual de trabajo, como un blog o un grupo dentro del mismo Facebook, las interacciones presentan dinámicas similares, aunque parecen estar más claras las normas de utilización de los espacios de intervención (índole de los datos publicados, características de las consultas a efectuar, difusiones permitidas).
Algunos entrevistados afirman que la mayor parte de la información que se publicaba en los espacios virtuales de las cátedras era retomada y replicada en los grupos exclusivamente creados para y por los ingresantes (comisiones del cursillo de ingreso, grupos por materias o grupos generales).
Las prácticas en Facebook se caracterizan, entonces, por tener una orientación tanto académica como personal/social. Algunos de ellos señalaron ventajas y desventajas en cuanto a la implementación de este tipo de dinámicas. Indicaron que permite agilizar las acciones, intercambiar puntos de vista. Pero, al mismo tiempo, genera situaciones en las que no asegura el

pleno compromiso por parte de todos los miembros, o restringe la riqueza de los intercambios cara a cara.

Muchos de los estudiantes, indicaron la importancia que tuvo para ellos la posibilidad de pertenecer a estos grupos virtuales, en Facebook. De acuerdo con sus comentarios, es posible visualizar que la participación en aquellos ámbitos les ha permitido acceder a información necesaria para comenzar a transitar este trayecto académico, evacuar dudas, efectuar consultas de diversa índole, conformar y sostener grupos de trabajo.

En esta línea de análisis, pareciera ser que las prácticas con Facebook, no solo contribuyen al logro o aproximación a la resolución de tareas y metas académicas sino también a generar pertenencia/ lazos con sus pares. Las prácticas e interacciones en entornos virtuales ayudarían a componer/recomponer la identidad de los ingresantes en su "oficio" de hacerse estudiantes universitarios. Contribuirían a sostener la fragilidad de las identidades con que inician sus estudios superiores en los términos que plantea Facundo Ortega (Ortega, 2011:13).

Se observan, también, marcadas y repetidas alusiones a la realización de trabajos colaborativos entre los estudiantes que conforman grupos de estudio, para la realización de múltiples tareas: trabajos prácticos, evaluaciones finales. En este sentido parecieran operar en los términos de una inteligencia expandida colectiva.

En estos casos, la dinámica mantiene una estructura de tareas compuesta por los siguientes pasos: en primer lugar, se realiza una distribución de las actividades, sobre las que cada uno de los miembros concreta una producción. Luego, se pone a disposición de todos a través de chat o correo electrónico para su revisión, consulta, corrección, ampliación. Finalizado este proceso cada una de las partes envía su aporte a un miembro del grupo que sistematiza la labor generando un archivo colectivo. En uno de los casos, una cátedra habilitó una vía de contacto formal (correo electrónico) que permitió organizar la recepción de las consultas y/o entrega de producciones de modo que fuera posible la identificación de los grupos y sus avances.

Del mismo modo, algunos de los entrevistados comentaron la existencia de experiencias de trabajo simultáneo on-line con sus compañeros, por medio de diálogos en el chat de Facebook, que posibilitó establecer algunos acuerdos en torno al desarrollo de las labores a efectuar, así como la consulta de dudas. Finalmente, la tarea de compilación y preparación de la versión definitiva para la presentación era realizada por alguno de los miembros.

Una cuestión que aparece con fuerza es la confiabilidad de la información de lo que se sube y circula. Se hace referencia a la participación de pares más avanzados en la carrera, uno específicamente, que tiene presencia permanente en los grupos y pone a disposición de los estudiantes datos y recursos a fin de facilitar búsquedas, aclarar dudas. Asimismo, hay expresiones de los entrevistados que remiten a intercambios entre compañeros del mismo año, la propia y/u otras comisiones de primer año de las diversas materias, en las que se produjeron algunas confusiones. En estos casos, se valora la pertinencia y el acierto de contar con la voz de docentes -vinculados a las cátedras- como fuentes legitimadas académicamente.

Otra categoría de análisis consiste en las diferencias entre los vínculos o interacciones de los estudiantes entre sí, según se inscriban en entorno virtual o en instancias presenciales. Un contexto u otro parecen marcar reglas de interacción distintas. Condiciones de exposición y responsabilidad por el modo de decir o tomar o no la palabra estarían en juego de manera diferente en ambas. Los estudiantes afirman que el contacto establecido en esos grupos virtuales no siempre se traslada a la instancia cara a cara, en la que los agrupamientos de

compañeros con los que realizan intercambios, actividades y/o crean vínculos de amistad es más reducido y, en general, preexistente a su presencia en dichos ámbitos virtuales.

Conclusiones

Si bien el estado de la investigación no posibilita aún establecer conclusiones definitivas, los avances efectuados desde la perspectiva de los ingresantes posibilitan realizar algunas afirmaciones.

La lectura efectuada permite observar la constitución de "territorios potenciales" en la red social analizada, que materializan en instancias virtuales ciertas prácticas e intercambios que referencian a instancias formativas.

La construcción de esos espacios se sustenta en una lógica que va en relación, por un lado, con la credibilidad de las fuentes a las que se atribuyen la información que circula. Por otro, en la generación y respeto de distintas normas de funcionamiento de estos entornos y de los vínculos/interacciones entre los sujetos participantes, que están signados por el lugar de cada uno de ellos en dichas interacciones.

Estos entornos, en tanto territorios, se sostienen en el tiempo en la medida en que sortean/soportan procesos de legitimación a través de las intervenciones de voces autorizadas; de lo contrario desaparecen.

Los ingresantes entrevistados atribuyen a esas prácticas y/o al medio/entorno una valoración positiva en la resolución de tareas para alcanzar metas académicas. También, son percibidos como una posibilidad de establecer y fortalecer lazos -entre ellos como pares y con la institución formadora- a través de un intercambio solidario y de ayuda mutua en un proceso de reconfiguración de su identidad como estudiantes en el nivel superior.

Sin embargo es necesario seguir indagando cómo estos entornos virtuales entendidos con su gramática y regulación propia interactúan/dialogan/tensionan con otro campo con sus propias reglas como es el académico. Cómo ese interjuego puede generar momentos de encuentros/proximidades y también de posibles desencuentros/distancias en el complejo proceso de alfabetización académica que implica una reconfiguración identitaria de los estudiantes en sus primeros tramos formativos.

Bibliografía

BAUMAN, Zygmund. (2007). *Identidad*. Editorial Lozada

BUCKINGHAM, David. (2007). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital.* Ed. Manantial.

BURBULES, Nicholás y CALLISTER, Thomas A. (h). (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Ed. Granica.

CABELLO, Roxana. (2008): *Pliegues en la Tecnocultura*. En Revista *Question*, Publicación académica de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la UNLP, N° 17.

CARLINO, Paula (2005) *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica.* Fondo de Cultura Económica.

COREA, Cristina y LEWKOWIICZ, *Ignacio. (2004) Pedagogía del aburrido. Escuelas destituidas, familias perplejas*. Paidós Educador.

LITWIN, Edith. (1997). *Las configuraciones didácticas en una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires. Editorial Paidós.
MARTÍN BARBERO, Jesús. (2003). *La educación desde la comunicación*. Grupo Editorial Norma.
ORTEGA, Facundo. (Comp.) (2011). *Ingreso a la universidad. Relación con el conocimiento y construcción de subjetividades.* Ferreyra Editor.
ORTEGA, Facundo *(2008). Atajos. Saberes escolares y estrategias de evasión.* Buenos Aires. Mino y Dávila.
PISCITELLI, Alejandro. (2005): "Inmigrantes vs. nativos digitales". Disponible en:http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/nuevos-alfabetismos/inmigrantes-digitales-vs-nativos-digitales.php. Fecha de última consulta: 25/04/13.
RINAUDO, María Cristina. (1998). "El estudio de las tareas académicas". En *Tareas en el aula.* Río Cuarto. Fundación Universidad Nacional de Río Cuarto.
SILVA, Marco. (2005) *Educación Interactiva. Enseñanza y Aprendizaje presencial y on line*. Colección Comunicación Educativa. Editorial Gedisa.
SCOLARI, Carlos. (2008) *Hipermediaciones. Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva.* Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
VELEZ; G. (2003) *Aprender en la Universidad. La relación del estudiante con el conocimiento*. Serie Documentos de Trabajo. UNRC. Río Cuarto.

Innovaciones en la enseñanza a través del diseño de aulas virtuales. Fotografía de la UNC

Gabriela Sabulsky, Paola Roldán, Soledad Roque, Gabriela Reynoso, Candela Ailín Casas, Matias Eduardo Bordone, Rodrigo Peralta

Resumen

El presente trabajo comunica los primeros avances de la investigación "Innovación educativa en la Universidad Nacional de Córdoba. Desarrollo de Aulas virtuales Año 2012-2013" (SECyT período 2012-2013), llevada adelante por un equipo interdisciplinario de docentes de varias Unidades Académicas de la UNC.

El objetivo de esta investigación es caracterizar el desarrollo de las Aulas Virtuales en la Universidad Nacional de Córdoba e identificar secuencias didácticas innovadoras para la enseñanza.

La metodología responde a un diseño descriptivo y de corte transversal y se realizará en dos etapas. La primera parte descriptiva intenta dar cuenta de la totalidad de aulas virtuales activas durante el período Marzo–Octubre 2012. Actualmente, se ha finalizando la primera fase de recolección de datos y, por ello, en el presente trabajo se explican los criterios e instrumentos elaborados y se exponen los primeros resultados hallados.

Desde el año 2000, se observa en esta Universidad un crecimiento sostenido en la incorporación de entornos tecnológicos para la enseñanza, sin embargo por sus mismas características, su fuerte nivel de descentralización y gran diversidad, en cuanto a Facultades, Escuelas y Centros que la componen, no se cuenta hasta el momento con datos globales de este proceso. Consideramos que mirar el crecimiento cuantitativo no es sólo una necesidad para evaluar la sostenibilidad e impacto del proyecto sino, que también permite entender cómo la implementación de entornos virtuales en las prácticas de enseñanza puede, en algunos casos, generar cambios relacionados con procesos de innovación. Cantidad y calidad respecto al uso de Aulas Virtuales serían dos aspectos a relevar con la intención de apoyar la toma de decisiones en relación a la implementación de políticas para el mejoramiento de la enseñanza de grado en la UNC.

Palabras claves

Aulas virtuales, prácticas de enseñanza, impacto, innovación.

Introducción

Tal como mencionan diversos autores (Coll 2005, Barberá 2004, Litwin 2004) las tecnologías están afectando directamente el núcleo del proceso educativo en tanto modifican las formas de producción, distribución y acceso a la información. Las Universidades en particular han incorporado entornos virtuales como medios idóneos para extender su alcance, ya sea tanto

para la educación presencial como para la modalidad a distancia. "En nuestras universidades podemos encontrar multitud de experiencias de «enseñanza virtual», «aulas virtuales», etc., incluidos proyectos institucionales aislados de la dinámica general de la propia entidad que, aunque loables, responden a iniciativas particulares y, en muchos casos, pueden ser una dificultad para su generalización, al no ser asumidas por la organización como proyecto global." (Salinas 2004: 2).

Desde el año 2000, se observa en la Universidad Nacional de Córdoba un crecimiento sostenido en la incorporación de entornos tecnológicos para la enseñanza, sin embargo por las mismas características de la Universidad, su fuerte nivel de descentralización, y gran diversidad en cuanto a Facultades, Escuelas y Centros que la componen, no se cuenta hasta el momento con datos globales de este proceso.

En el crecimiento sostenido de los entornos virtuales han contribuido también, y de manera significativa, las condiciones de conectividad y accesibilidad tecnológica disponibles en la universidad a finales de 2010, marcando claramente un momento de desarrollo particular en el uso y posibilidades de apropiación de recursos digitales para la enseñanza universitaria.

Mirar el crecimiento en números, no es sólo una necesidad para evaluar la sostenibilidad e impacto del proyecto sino principalmente para entender que la implementación de prácticas de enseñanza en los entornos virtuales puede suponer cambios que estén relacionados con procesos de innovación.

La innovación entonces refiere a un proceso que involucra las instituciones, los sujetos, sus prácticas y los contextos de posibilidad en los que se despliegan. En este sentido, estudiar el crecimiento de estos entornos no puede descuidar el estudio de las condiciones institucionales, políticas y tecnológicas que ha atravesado nuestra universidad en la primera década del siglo XXI. Las políticas de equipamiento informático, conectividad y sobre el uso de *software libre* marcan tendencias que impactan de diferente manera en los modos de uso de recursos digitales por parte de los docentes universitarios.

Algunos conceptos que orientan la mirada

En la literatura sobre el tema se mencionan, a veces sin suficiente nivel de diferenciación, algunos conceptos que nos parece necesario discriminar y otorgarles distintos alcances. Nos referimos a los conceptos de plataformas educativas, entornos virtuales y aulas virtuales.

La Universidad Nacional de Córdoba desde el año 2006 define como política apoyarse en el software libre y opta por la plataforma tecnológica Moodle. "Moodle es un tipo de aplicación que pertenece al género de los **gestores de contenidos educativos** (LMS). Se trata de una clase especial de CMS o VLE. "Un LMS es un programa (aplicación de software) instalado en un servidor, que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial o a distancia de una institución u organización. Las principales funciones del LMS son: gestionar usuarios, recursos así como materiales y actividades de formación, administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje, realizar evaluaciones, generar informes, gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros. Un LMS generalmente no incluye posibilidades de autoría (crear sus propios contenidos), pero se focaliza en gestionar contenidos creados por fuentes diferentes. La labor de crear los contenidos para los cursos se desarrolla mediante un LCMS (Learning Content Management Systems). La mayoría de los LMS funciona con tecnología Internet (páginas web)."

(http://es.wikipedia.org)

De acuerdo a estas definiciones entendemos el concepto **plataforma educativa** como el soporte o entorno tecnológico que permitiría crear las condiciones técnicas para la enseñanza y el aprendizaje de manera virtual. Se trata entonces de una herramienta, a la manera de una estructura vacía, armazón electrónico según Barberá (2004) a partir de la cual los docentes pueden dar forma al proceso de construcción de conocimientos que imaginan para sus alumnos. "Son herramientas para la enseñanza con ayuda de la informática, sea presencial, mixta o a distancia…. Un entorno o aula virtual sustituye de algún modo (puede que complementando) a las aulas presenciales" (Fernández García 2006: 85).

Será entonces a partir del entorno tecnológico, la posibilidad de desarrollo de **aulas virtuales**, espacios simbólicos que pretende llegar allí donde la presencia física no puede. Como espacio simbólico implica un proceso de construcción, cada aula tiene su nivel de individualización, en el cual se articulan diversos factores, además de lo meramente técnico. Según Barberá (2004) en el concepto de aula virtual confluyen al menos dos dimensiones irrenunciables: a) por un lado, la selección y organización de la tecnología que se utilizará en el aula, b) por el otro, el conjunto de materiales educativos que transmiten tanto los contenidos como la metodología propuesta para el aprendizaje. Tal como lo entendemos, la primera dimensión se refiere a la arquitectura tecnológica y la segunda a la secuencia didáctica, de la particular relación entre ambas, del entretejido entre lo pedagógico y lo tecnológico se conforma un aula virtual. "Esta disposición compleja y articulada convierte el espacio de aprendizaje virtual en un ente único, puesto que lo que sucede en aquel aula virtual entendida como núcleo discursivo entre profesor y alumno no se repetirá de aquella misma manera en ningún otro lugar en el que igualmente se persiga la consecución del objetivo común de construir significados culturalmente compartidos" (Barberá 2004: 92).

Al parecer, a corto plazo, junto con la computación en nube, los contenidos abiertos, las redes sociales y las aplicaciones móviles, la dirección sería la creación de **entornos personales de aprendizaje (PLE),** como posibilidad de construcción de entornos de aprendizaje en función de las necesidades, expectativas e intereses de cada alumno. Se integran contenidos a través de dispositivos móviles los cuales aumentan funcionalidades y esto abre un conjunto de posibilidades nuevas para el aprendizaje, muchas aún desconocidas. "Los PLE serían las metodologías y herramientas, o el conjunto de las mismas para manejar de la forma más eficiente posible el flujo de información continuo y abundante que, bien seleccionado y analizado, podemos convertir en conocimiento en la web" (Reig 2010).

Sin embargo, en esta investigación, abordamos el concepto de aula virtual conforme al uso que de estos sistemas se realiza entre el cuerpo de docentes y unidades académicas de la UNC, y que en principio configuran, desde lo tecnológico, la utilización de Moodle como entorno cerrado a la comunidad de una cátedra y que en algunos casos posibilita, por ejemplo, la autoinscripción de alumnos, docentes y participantes de determinada unidad académica, Facultad o Escuela. Desde el punto de vista de la innovación educativa, el desafío será observar el modo en que el concepto de "aula virtual" se pone en juego alrededor de las estrategias metodológicas de los docentes y de lo que los alumnos hacen al usar la tecnología en cualquier tipo de plataforma, reflexión a la cual arribaremos posiblemente entre otras, en la etapa final de esta investigación.

Abordaje metodológico

La presente investigación forma parte de un estudio exploratorio descriptivo que tiene como unidades de análisis las aulas virtuales activas de la UNC. Se analizaron 858 aulas virtuales, que corresponden a la totalidad de la aulas activas de la Unidad Académicas relevadas.
Las aulas relevadas corresponden a la enseñanza de grado o pregrado de las Facultades de la UNC. Se tomaron como objeto de análisis las aulas definidas como activas, identificando como tales aquellas en las que sus alumnos hayan entrado en el ciclo lectivo 2012 (tiene que haber al menos 1 alumno que haya ingresado en esta fecha para definirse como aula activa).
Las aulas se identificaron según la Unidad académica (Facultad / Escuela), Carrera, Nivel (grado o pregrado) y Modalidad (a distancia o presencial).

Se observó en cada aula:

- La fecha de creación para identificar la trayectoria de uso de esa aula
- Número de docentes (con edición y sin edición)
- Cantidad de alumnos registrados y cantidad de alumnos que nunca entraron: restando estos dos números obtuvimos el número de alumnos activos en los últimos 12 meses.
- Se construyeron tres indicadores de observación a partir de las opciones que ofrece Moodle como aplicación. Dichos indicadores son: Organización de la información, Recursos y Actividades y cada uno se define de la siguiente manera:

    - **Organización de la información**: refiere al uso de etiquetas para jerarquizar, organizar y/o clasificar información; incorporación de bloques laterales que permiten personalizar la navegación; formato de curso (organización por temas, por pestañas, por fechas, etc) y la utilización del Tema cero como espacio de presentación del aula virtual (es decir integración de un plan de trabajo explicitación del sentido de uso del espacio, detalle de cronograma, etc.).
    - **Recursos:** refiere a la utilización o no de los recursos de información que ofrece Moodle y la cantidad utilizada. Por ejemplo, si usa o no editores de página web y qué cantidad. Se relevaron uso y número de etiquetas, libros, enlaces, videos embebidos, otros recursos embebidos, directorios, archivos (PPT, PDF, Word, Excel).
    - **Actividades**: refiere a la utilización o no de los diferentes tipos de actividades que trae incorporado Moodle y el número de ellas. Se relevaron uso y número de Wikis, glosarios, foros, diarios, tareas, lecciones, talleres, chat, encuestas, cuestionarios y actividades no convencionales (como nanogong, hotpotatoes, etc.)

Para comprender la modalidad de uso de estas aulas la investigación incluye en su primera fase de análisis, la construcción de tres categorías análisis que nos permitirán, relacionar los datos recabados. En esta presentación sólo describiremos el alcance de las mismas, ya que la elaboración de los resultados se realizará en una fase posterior:

- **Relación actividades/ recursos**: Esta categoría establece la relación entre el número de recursos utilizados por los docentes (páginas web, sitios, archivos de Word, pdf, videos, enlaces, etc.) y el número de actividades propuestas (foros, diarios, wikis, chat, tareas, cuestionarios, etc.)

Es decir, la categoría trata de identificar aulas que priorizan suministrar información antes que proponer actividades; aulas que ofrecen de manera equilibrada información y actividades y aulas que priorizan la participación de los alumnos antes que suministrar información.

- **Grado de experticia en la organización de la información:** Esta categoría permite ponderar el uso de recursos de Moodle en función de la complejidad que ofrecen para organizar, jerarquizar y presentar información. Es decir, este grado no mide la cantidad de recursos utilizados sino la potencialidad de los mismos para diseñar la información en el aula virtual. Por ejemplo, no tiene la misma complejidad realizar un enlace que producir contenido en un HTML. No es lo mismo en cuanto a la diversidad de opciones de organización de información lo que permite utilizar el recurso libro que un simple vínculo. Teniendo en cuenta estas gradaciones definimos tres grados de experticia en la organización de la información: Medio, Alto y Experto.
- **Grado de interactividad diseñada en las actividades**: Esta categoría permite ponderar el grado de interactividad y trabajo colaborativo que ofrecen las diversas actividades de Moodle. Es decir, no sólo importa saber si un aula ofrece más actividades que recursos para comprender el tipo de interactividad que propone sino identificar qué tipo de tareas propone a los alumnos en términos de participación. En este sentido, entendemos que la presencia del recurso tarea, en el cual se debe cargar una producción personal o grupal en formato de archivo, demanda de los alumnos estrategias distintas a las que supone la participación en un foro, en un glosario o una wiki. Se ponen de manifiesto diferentes procesos cognitivos en la relación sujeto-contenido-tecnología los que podrían permitirnos pensar en tres grados de interactividad Medio, Alto e Intenso.

Sin embargo, en el marco de esta presentación, sólo comunicaremos los datos generales que permiten describir la cantidad de aulas según unidades académicas y su relación con la población estudiantil atendida.

Cabe aclarar que no han sido reveladas aún las Facultades de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Artes y Abogacía. Por otro lado, también es necesario advertir que los datos sobre la cantidad de cargos docentes y cantidad de alumnos matriculados por Facultad en la Universidad son tomados del Anuario Estadístico 2011 (no se disponen datos publicados al respecto en el 2012) En el caso de los datos globales de la UNC, se toma como fuente el Folleto Síntesis Estadística 2012.

La UNC caminando hacia la virtualidad, algunos datos

La Universidad Nacional de Córdoba reúne a un conjunto muy heterogéneo de unidades académicas (13 Facultades y 13 Escuelas) en lo relativo a número de carreras que cada una dicta (112 carreras de las cuales 84 son de grado) y a la cantidad de estudiantes que atienden (120.869 de los cuales 107.364 son de grado). Entre los datos estadísticos de 2012, se incluye la cantidad de asignaturas que utilizan aula virtual en la UNC (1566) y los usuarios activos (58.920), cuestiones se reflejan en la temática que nos ocupa.

No obstante este panorama general observamos que el desarrollo y crecimiento de las Aula Virtuales en la UNC muestran francas diferencias según sea la unidad académica que se analice. Podríamos suponer que en ello intervienen aspectos vinculados a las políticas de gestión tecnológica, gestión educativa, a la historia y a los actores que conforman cada espacio institucional. En este sentido, el relevamiento que se ha realizado durante la primera etapa de la investigación refleja que la implementación y uso de plataformas educativas para la creación de

aulas virtuales es desigual, tanto en cantidad de aulas como en cantidad de alumnos y docentes que las usan.

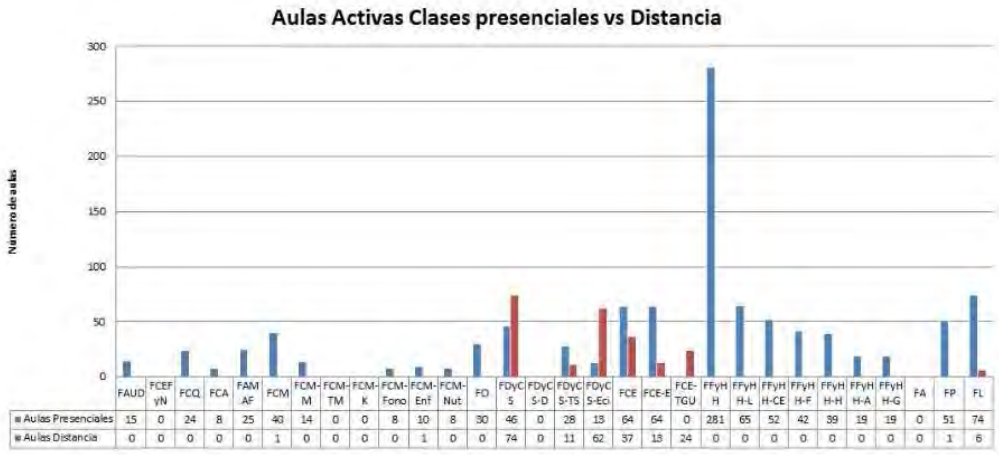
Los datos que analizamos a continuación son:

	Est. Anuario 2011	Est. Registrado 2012	Est. Activos 2012	Docentes Anuario 2011	Docentes Registrados 2012	Docentes Activos 2012	Aulas activas 2012
Arquitectura	9342	5191	2390	689	186	45	15
Agronomía	2531	473	374	402	59	29	8
Famaf	1513	2208	931	301	120	106	25
Enfermería	1790	2362	1158		26	24	11
Odontología	3631	2570	2523	471	210	143	30
Derecho y Cs.Sociales	21406	4932	3681	1215	236	167	120
Cs. Económicas	16932	18689	16667	708	402	227	101
Psicología	11695	11404	8004	269	266	225	52
Lenguas	5528	5039	2843	322	330	202	80
FFyH	10840	10792	6873	753	976	685	281

Durante el periodo de trabajo de campo, se han relevado del total de aulas abiertas en la UNC 858 aulas virtuales activas (es decir que efectivamente han sido usadas por los docentes y alumnos durante el ciclo lectivo 2012) faltando aún de relevar tres unidades académicas. Estas 858 aulas atienden al 80% aproximadamente (86.450 alumnos activos) del total de alumnos de grado registrados en la UNC según los datos del Folleto Síntesis Estadística 2012. Estos números demuestran la envergadura que, en principio, ha comenzado a tener el uso de estos espacios por parte de los docentes y la importancia que cobra indagar sobre sus usos y potencialidades.
El relevamiento muestra que la Facultad de Filosofía y Humanidades es la unidad académica con más aulas activas, si se la mira como una sola institución y no se la desagrega en sus Escuelas. De la misma manera, le sigue en cantidad de aulas virtuales la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales y posteriormente la Facultad de Ciencias Económicas. La lectura es diferente si desagregamos por Escuelas. En ese caso la Facultad de Ciencias Económicas (con 101 AV) aparece en primer lugar, seguida por la Facultad de Lenguas (con 80 AV), la Escuela de Ciencias de la Información (con 75 AV) y la Escuela de Letras (con 65 AV). En el otro extremo, es interesante señalar que las Facultades con menos aulas virtuales activas son la Facultad de Ciencias Agrarias (8 AV) y Arquitectura, Urbanismo y Diseño (con 15 AV).

Sin embargo, estos números pueden ser leídos de otra manera. Por ejemplo, en las Facultades de Psicología y Ciencias Económica la política institucional hace que todas las asignaturas cuenten con su correlato virtual. Por ese motivo, en ambas unidades académicas el número de aulas virtuales activas se corresponde casi con el 90 % de la currícula. Esta reflexión es determinante porque en todas las unidades académicas los docentes usan las aulas virtuales como una actividad más de sus tareas habituales. Pero las diferentes unidades académicas poseen criterios disímiles para abrir estos espacios. En estos casos citados la tendencia es abrir "compulsivamente" los espacios sin necesidad de garantizar modalidades de uso, en cambio en otras unidades académicas se ha optado porque sean los docentes por interés, deseo o necesidad que soliciten la creación de las aulas.

Por otra parte, parte si analizamos las tendencias de uso institucionales, observamos que sólo tres Unidades Académicas utilizan las aulas virtuales para las propuestas de educación a distancia. La Escuela de Ciencias de la Información y Trabajo Social (46 AV presenciales y 74 EaD), la Facultad de Ciencias Económicas (64 AV presenciales y 37 EaD) y la Facultad de Lenguas (74 AV presenciales y 6 EaD). Estos datos están asociados con decisiones institucionales y la disponibilidad de equipos técnicos de profesionales que acompañan a los docentes en la creación y mantenimientos de aulas con modalidad a Distancia. Esta relación entre aulas virtuales presenciales y a distancia, sirve para entender también los sentidos asignados a estos espacios en las diferentes Unidades Académicas. Podría decirse que en aquellas Facultades que existen propuestas a distancia, la selección del uso de las aulas no está definida por el docente sino por el proyecto institucional que le da sentido, por lo tanto el número de aulas virtuales creadas no permitiría "medir", por sí misma, la importancia asignada a este recurso por los docentes, no obstante la presencia de aulas virtuales para la modalidad a distancia daría cuenta de un camino iniciado por la institución en esa dirección.



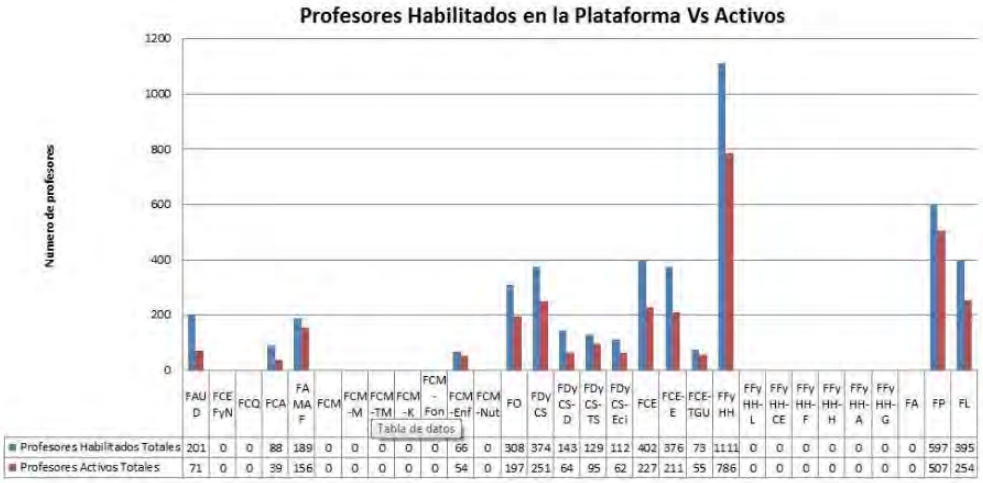
	FAUD	FCEFyN	FCQ	FCA	FAMAF	FCM	FCM-M	FCM-TM	FCM-K	FCM-Fono	FCM-Enf	FCM-Nut	FD	FDyCS	FDyCS-D	FDyCS-TS	FDyCS-Eco	FCE	FCE-E	FCE-TGU	FFyH	FFyH-L	FFyH-CE	FFyH-F	FFyH-H	FFyH-A	FFyH-G	FA	FP	FL
Aulas Presenciales	15	0	24	8	25	40	14	0	0	8	10	8	30	46	0	28	13	64	64	0	281	65	52	42	39	19	19	0	51	74
Aulas Distancia	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	74	0	11	62	37	13	24	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6

En relación con la cantidad de docentes que participan de aulas virtuales, hacemos observaciones que pueden permitirnos entender el involucramiento en este tipo de proyectos. Por un lado, se puede analizar la cantidad de cargos docentes que la unidad académica tiene y la cantidad de docentes que están habilitados en las aulas virtuales. Este análisis corrobora la información de los párrafos anteriores, mostrando la envergadura del proyecto al interior de cada unidad académica. Por ejemplo, en algunas Facultades el porcentaje de docentes que están trabajando en aula virtual es muy alto, es el caso de las Facultades de Psicología, de sus 269 cargos docentes, aparecen 266 docentes cargados en la plataforma, podría pensarse que casi 100% de sus docentes están habilitados y de ellos el 84% del total figuran como usuarios activos.

Aunque vale aclarar que los usuarios que figuran con perfil docente en los espacios virtuales no necesariamente son los docentes con cargos en la UNC, sino que son usuarios que cumplen funciones docentes o en algunos casos asesores o procesadores del contenido, como es posible suponer al interior de carreras que cuentan con equipos técnicos. Este dato no es analizado en el marco de esta presentación, pero evidencia una perspectiva interesante en relación con los perfiles de docencia que se construyen en las aulas virtuales, ya que en muchas ocasiones, existe la tendencia de que quienes cumplen la función docente en las aulas virtuales son auxiliares de docencia, adscriptos, ayudantes alumnos y/o los profesores asistentes.

Continuando con el análisis, la Facultad de Lenguas es un caso similar, tienen 322 cargos docentes y actualmente cuenta con 254 docentes activos en la plataforma. En el otro extremo podemos ubicar a la Facultad de Ciencias Agropecuarias en tanto que de los 402 cargos docentes, sólo 88 (22%) docentes aparecen habilitados en el aula y de ellos sólo 39 (44%) resultan ser usuarios activos.

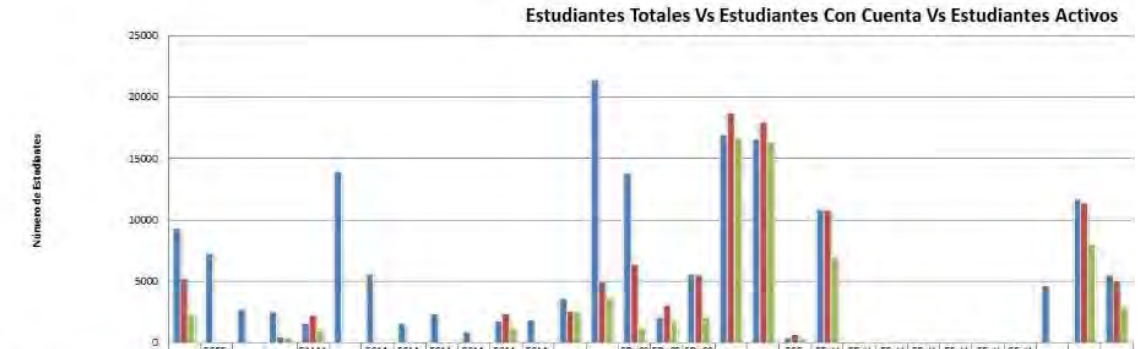
La Facultad de Astronomía, Matemática y Física refleja una situación intermedia, de sus 301 cargos docentes, tiene habilitados en la plataforma 189 docentes (el 63%) y gran parte de ellos aparecen como usuarios activos 156 (83%). El gráfico muestra la situación de las distintas Facultades y Escuelas en lo relativo a este punto:



	FAUD	FCEFyN	FCQ	FCA	FAMAF	FCM	FCM-M	FCM-TM	FCM-K	FCM-Fon	FCM-Enf	FCM-Nut	FO	FDyCS	FDyCS-D	FDyCS-TS	FDyCS-Eci	FCE	FCE-E	FCE-TGU	FFyHH	FFyHH-L	FFyHH-CE	FFyHH-F	FFyHH-H	FFyHH-A	FFyHH-G	FA	FP	FL
Profesores Habilitados Totales	201	0	0	88	189	0	0	0	0	0	66	0	308	374	143	129	112	402	376	73	1111	0	0	0	0	0	0	0	597	395
Profesores Activos Totales	71	0	0	39	156	0	0	0	0	0	54	0	197	251	64	95	62	227	211	55	786	0	0	0	0	0	0	0	507	254

Estos datos dan cuenta de un correlato en el que se asocia cantidad de aulas, de profesores y de alumnos activos. Sin embargo, el dato crítico que tomamos para este análisis es el de "alumno activo". La cantidad de alumnos activos en las aulas permite reflexionar acerca de la importancia de incidencia del proyecto aulas virtuales en cada unidad académica. En algunas Facultades, más visiblemente Agronomía, Arquitectura, Abogacía el impacto en cantidad de alumnos que utilizan las aulas es bajo. Por ejemplo, en Arquitectura sólo el 26% de los estudiantes inscriptos en el año 2011 utilizan la plataforma durante el año 2012, en Agronomía el 15% y en Abogacía el 9%. Sabemos que estas Unidades Académicas tienen distintas trayectorias y han desarrollado estas iniciativas de manera diferente, no obstante esta dimensión de la temática no se analiza en esta presentación.

Por el contrario, pareciera ser que la existencia de aulas activas en altos porcentajes en algunas unidades académicas hace que los estudiantes activamente hagan uso de ellas, lo que nos anima a pensar en la construcción de prácticas de uso favorecidas por ciertas políticas institucionales. Por ejemplo mencionamos en primer lugar la Facultad de Ciencias Económicas con el 98% de los alumnos, seguida por la Facultad de Psicología en la cual el 68% del total de alumnos inscriptos está participando activamente en las aulas virtuales, Odontología con el 69%, Filosofía y Humanidades con el 63% y FAMAF con el 61%. Con menos participación en las aulas virtuales, pero dando cuenta de una presencia significativa podríamos mencionar las Facultades de Lenguas con el 51% de alumnos activos durante el año 2012 en relación a los inscriptos del año 2011, y el 37% en Ciencias de la Información, que en su mayoría se corresponden con la carreras de Pregrado que tiene esa Unidad Académica.



	FAUD	FCEFyN	FCQ	FCA	FAMAF	FCM	FCM-M	FCM-TM	FCM-K	FCM-Fono	FCM-Enf	FCM-Nut	FO	FDyCS	FDyCS-D	FDyCS-TS	FDyCS-Ecl	FCE	FCE-E	FCE-TGU	FFyH H	FFyH H-L	FFyH H-CE	FFyH H-F	FFyH H-H	FFyH H-A	FFyH H-G	FA	FP	FL
Estudiantes	9342	7282	2724	25			5579	1533	2338	869	1790	1831	3631	21406	13796	2030	5580	16952	16588	344	10840	0	0	0	0	0	0	4651	11695	5528
Estudiantes Con Cuenta	5191	0	0	473	2208	0	0	0	0	0	2862	0	2570	4832	6393	3009	5491	18689	18016	673	10792	0	0	0	0	0	0	0	11404	5039
Estudiantes Con Cuenta Activos	2390	0	0	374	931	0	0	0	0	0	1158	0	2523	3681	1179	1754	2068	16667	16374	293	6875	0	0	0	0	0	0	0	8004	2843

Algunas conclusiones

Los resultados que compartimos aquí nos dan una idea a modo de fotografía o bien de mapa, acerca de la forma en que la incorporación de una herramienta tecnológica en este caso, una plataforma educativa o LMS como Moodle, ha impactado en la comunidad educativa de la Universidad en términos de su acceso o uso, tal como lo hemos definido con la categoría de "usuario activo". Podemos decir, que según los datos relevados y teniendo en cuenta la existencia de significativas diferencias entre las diferentes unidades académicas, que gran cantidad de docentes y alumnos participan activamente en las Aulas Virtuales de la UNC. Es el caso de Facultad que fueron pioneras en su implementación, como Ciencias Económicas, Psicología y Filosofía y Humanidades.

Al respecto del análisis de la realidad de cada Facultad o Escuela, también pudimos notar que existen significativas diferencias al interior de cada unidad académica con respecto al impacto de condiciones políticas, de infraestructura y modos de uso frecuente de las aulas virtuales de enseñanza. Algunas de tipo global como las mejoras de infraestructura y conectividad, la decisión política de la Universidad de utilizar software libre y de promover de modo institucionalizado el uso de un plataforma tecnológica LMS como contexto de enseñanza virtual y no otra, y otras que remiten a la particularidad de cada unidad académica. Podemos citar por caso, las decisiones tomadas por cada unidad académica con respecto a las políticas de apertura de las aulas, participación de alumnos, etc.

Sin embargo, como observamos en esta comunicación, cantidad no involucra necesariamente calidad. Por ello entre los objetivos de esta investigación y en coherencia con la concepción de aula virtual y de innovación que expresamos (Barberá 2004 y Salinas 2004) y en base a las cuales se realiza el diseño metodológico de las categoría de análisis, entendemos que más allá de observar frecuencias y tendencias de "acceso" y "uso activo" de la plataforma tecnológica, es relevante observar e identificar el modo en que se usa el entorno en relación con la forma en que se organiza la información, con el contenido y las actividades, tanto por parte de docentes como de alumnos, lo que nos permitirá valorar la idea de "aula virtual" en su sentido integral e identificar, como nos proponemos en la investigación, secuencias didácticas innovadoras para la enseñanza.

Este será el objetivo de la segunda fase de la investigación, a desarrollarse en el año 2013, que implica una mirada cualitativa de la realidad relevada y nos permitirá caracterizar más allá de la

participación, el tipo de práctica educativa que alumnos y docentes construyen en estos entornos.

Bibliografía

Barberá, E.- Badia, A. (2004) *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para innovar en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Machado libros.

Contreras Higuera, Williams (2007) "Evolución de las aulas virtuales en las universidades tradicionales chilenas: el caso de la universidad del Bío-Bío". Horizontes Educacionales , vol. 12 [citado 2013-02-25]. [artículo en línea] [fecha de consulta: 10/02/13] http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=97916199006. ISSN 0717-2141.

Durall, E., Gros, B., Maina, M., Johnson, L. & Adams, S. "Perspectivas tecnológicas: educación superior en Iberoamericana 2012-2017". Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012

Fernández García, J. R. (2006) "Clases virtuales, clases reales" Revista Educación Linux USER N 14 [artículo en línea]. [fecha de consulta: 01/02/13]. http://www.linux-magazine.es/issue/14/Educacion.pdf

Gros Begoña (Ed.) "Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learnig del siglo XXI". Editorial UOC Innova. Barcelona, 2011

Litwin, Edith "Las nuevas tecnologías y las prácticas de la enseñanza en la universidad", [artículo en línea]. [fecha de consulta: 01/02/13] http://www.litwin.com.ar/site/Articulos2.asp

Litwin, Edith "Las nuevas tecnologías en las instituciones educativas: reflexiones para una inversión sustentable" [artículo en línea]. [fecha de consulta: 18/02/13] http://www.educ.ar/

Reig Hernández, D. "El futuro de la educación superior, algunas claves" [En línea] REIRE, Revista d'Innovació i Recerca en Educació, Vol. 3, núm. 2, 98-115. Año 2010. [Fecha de consulta: 18/02/13] Publicado en: http://www.raco.cat/index.php/REIRE.

SALINAS, Jesús (2004) "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria" Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). [artículo en línea]. UOC. Vol. 1 nº 1 [fecha de consulta: 20/02/13]. http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf

Una utilización del aula virtual en Física I para Ingenierías

Horacio Alaniz Andrada, Marcela Martínez, Pablo Menéndez, Gabriel Carlosena, Esteban Zecchin

Resumen

En este trabajo nos proponemos obtener evidencias del valor agregado que, creemos se puede lograr, incorporando un entorno educativo virtual a la formación de un curso de Física correspondiente a 1º año de las Carreras de Ingenierías de la FCEF y N.

Se utiliza una plataforma educativa MOODLE como soporte para la realización de varias actividades destinadas a fortalecer la adquisición de competencias en la materia y su evaluación, con una propuesta basada en favorecer la interacción entre estudiantes, realizada con la guía del profesor y con adecuadas herramientas insertas en la plataforma educativa, contemplando también una mayor flexibilidad educativa vinculada a la no necesidad de movilidad geográfica, mayor accesibilidad y mejor adaptación de horarios para la realización de las tareas insertas en la plataforma.

Durante el año 2011 se realizó una prueba piloto, con resultados muy alentadores que plantearon la necesidad de investigar la innovación educativa a través de evidencias objetivas.

El trabajo se desarrolla a partir de dicha prueba piloto e introduce una importante innovación en el proceso de evaluación contribuyendo a mejorar la adquisición de competencias cuyos resultados podrán ser aplicados a otras comisiones del curso regular de Física como también a cursos especiales para recursantes.

Palabras claves

Aula virtual, Moodle, innovación educativa, física, ingeniería

Introducción

El desarrollo de nuevas tecnologías de informática y comunicación, por sus siglas NTICs, posibilitan ampliar los alcances de la educación considerada tradicional. La propuesta de los integrantes de este grupo es investigar la aplicación de un proyecto educativo para obtener evidencias de un posible valor agregado al desarrollo habitual de un curso producido por la incorporación de nuevas tecnologías. En particular, se plantea un modelo que incorpora varias actividades virtuales asociadas a una plataforma educativa MOODLE (http://docs.moodle.org/es/Acerca_de_Moodle) en la materia Física I, correspondiente a 1º año de las Carreras de Ingenierías de la FCEF y N.

La plataforma educativa o "aula virtual" constituirá en este trabajo, el soporte para la realización de actividades enfocadas a mejorar la adquisición de competencias del grupo de alumnos y la evaluación curricular de las mismas.

El enfoque educativo debe contemplar las características del grupo entre las que se destaca el gran número total de alumnos y la gran diversidad cultural dado que mas de la mitad del grupo provienen de diferentes lugares del país y también de países limítrofes.
Para atender a distintos niveles, ritmos de aprendizaje, géneros, conciliando cantidad de alumnos con calidad de enseñanza se necesita una organización que posibilite una respuesta a las necesidades de todo tipo de alumnos.

A. Nuestra propuesta

La propuesta se enfoca a mejorar la adquisición de las competencias del grupo combinando las posibilidades tecnológicas con las didáctica de manera que se potencien entre si, alternando la realización de trabajos individuales con actividades grupales en las que se favorece la interacción entre los mismos estudiantes bajo la guía del profesor (Perales Palacios F.J, Cañal de León, 2000) y combinando las actividades presenciales con actividades insertas en el aula virtual (Juri G, Lucero E, Pogonza E, 2008).
Una fortaleza de la modalidad virtual tiene que ver con la flexibilidad (RISET, 2006) que ofrece para adaptarse a la realización de las actividades fuera del aula, insertas en la plataforma educativa, con posibilidad de interacción entre alumno y docente y también entre los mismos alumnos (Fernández E, 2007).
Las actividades individuales planteadas en esta modalidad, son cuestionarios de autoevaluación con calificación instantánea, con posibilidad de retroalimentación y la resolución de problemas asistidos con simulaciones.
La actividad grupal se orienta a facilitar la interacción entre los propios estudiantes bajo la guía del profesor y se aplica a la realización de trabajos experimentales o "laboratorios virtuales". Los laboratorios virtuales utilizan un software en el que se ha modelado el fenómeno en estudio a través de lo que se conoce como una simulación o también applet o fislet. Una simulación es un programa que permite la experimentación con un modelo matemático implementado en computadora basado en un modelo físico idealizado (Kofman, 2000 citado por Kofman H, 2001).
Por último, para un grupo con las características que nos ocupa, la realización de exámenes parciales digitales ofrece especialmente la posibilidad de mejorar la capacidad de evaluación. La hipótesis de este trabajo plantea que la adecuada preparación del alumno al ambiente virtual permite la realización de exámenes parciales mediante un formulario digital de elección múltiple, contribuyendo simultáneamente a dos propósitos: mejorar la adquisición de competencias en la materia y su evaluación.

Antecedentes

El aula virtual para este curso fue creada en año 2008, y progresivamente fueron incorporándose diferentes actividades. En el año 2010, se hizo una primera investigación sobre la mejora en la adquisición de competencias producida por la incorporación de simulaciones. Durante el año 2011 se realizó una prueba piloto que incluyó el desarrollo de varias actividades en el aula virtual y finalizó con la evaluación de exámenes parciales en formato escrito y digital realizados simultáneamente, es decir, en la prueba se hizo el parcial escrito de manera tradicional, pero a la vez, los alumnos respondieron un formulario de elección múltiple digital. En esa oportunidad el formulario se preparó especialmente incluyendo en cada pregunta ítems intermedios que no

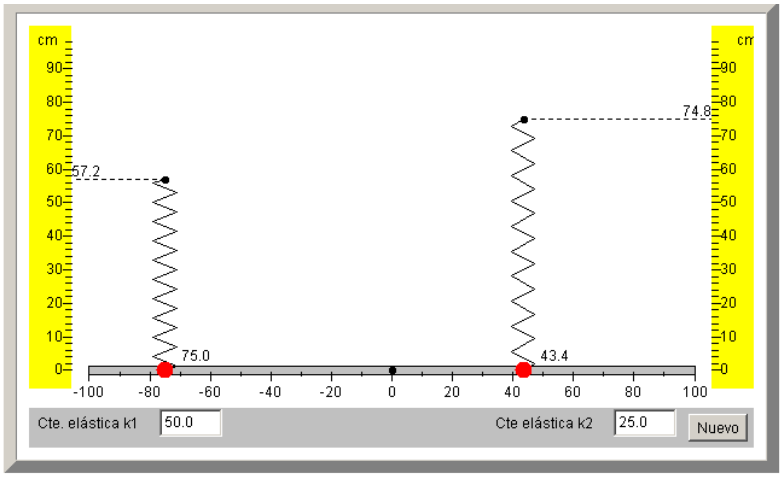
participan en la calificación final del alumno y sólo sirven a los efectos de hacer un seguimiento al razonamiento del alumno previo a la respuesta final.

Plan de Trabajo Actual

Los resultados obtenidos fueron muy alentadores y nos impulsaron a buscar evidencias objetivas de la innovación planteando un proyecto de investigación cuyo plan de trabajo involucra los dos años siguientes a la prueba piloto (2012-2013) realizado sobre un grupo de estudio A y grupos testigos B, C y D.
El plan de trabajo prevé durante el primer cuatrimestre de ambos años, únicamente trabajo de gabinete destinado a producir y seleccionar material didáctico e insertarlo en el aula virtual.
La producción de material se enfoca a bases de datos con problemas e imágenes, tutoriales y guías de trabajos. La selección de material se realiza sobre la oferta existente de simulaciones provista como material libre desde otras Universidades.
Durante el segundo cuatrimestre del primer año, se utiliza el aula virtual como apoyo al dictado de clases de un docente, quien incorpora actividades virtuales en una de sus dos comisiones y contrasta los resultados con la otra o grupo testigo. Durante el segundo año se incorporan las dos comisiones de un segundo docente y se repite. También se prevé la realización de talleres de capacitación destinado a todos los ayudantes alumnos, adscriptos, docentes formados y en formación de la Cátedra interesados en participar en el proyecto.

B. Experiencias realizadas y resultados parciales obtenidos

Siguiendo el plan de trabajo planteado, la investigación se encuentra a mitad de camino. Hasta fin del primer cuatrimestre de 2012 se insertó en el aula virtual un problema, dos laboratorios, dos autoevaluaciones y una base de datos con preguntas para la elaboración de exámenes de múltiple elección. A partir del segundo cuatrimestre se aplicó este material al grupo de estudio A y se contrastaron los resultados con un segundo grupo B como testigo. Se recopiló la opinión de los alumnos a través de encuestas. Las actividades del aula virtual se organizaron en una "Guía de Actividades Virtuales" estableciendo en ellas las pautas para guiar al alumno en su trabajo individual y también en el trabajo grupal. En ella se exponen para cada una de las actividades planteadas, entre otros, objetivo de la actividad, marco teórico, procedimiento, material utilizado, resultados a obtener, modelos de tablas para la toma de datos virtuales. Pero además la guía incluye una "*Introducción a la Gestión del Alumno en Aula Virtual*"



Pulsar el botón Nuevo, arrastrar con el puntero del ratón los pequeños círculos de color rojo

Fig 1: Pantalla Equilibrio de un Barra

en donde se exponen pautas para ver el contenido interactivo en internet, vinculado al tipo de navegador, instalación de plugins y la configuración necesaria para activarlo.

Resolución de problemas

Se trabajó dentro del tema Estática, con el "Equilibrio en un barra[1]", resolviendo casos distintos. La Fig 1 muestra la pantalla de la simulación de uno de los casos. Para acceder al material se colocó dentro del aula virtual un enlace a la página que lo contiene.

Experiencias en Laboratorio Virtual

Se trabajó en los temas Mediciones e Hidrostática.

La primer experiencia es "Mediciones con Micrómetro y Calibre", incluye:

1. Simulador de calibre básico[2]

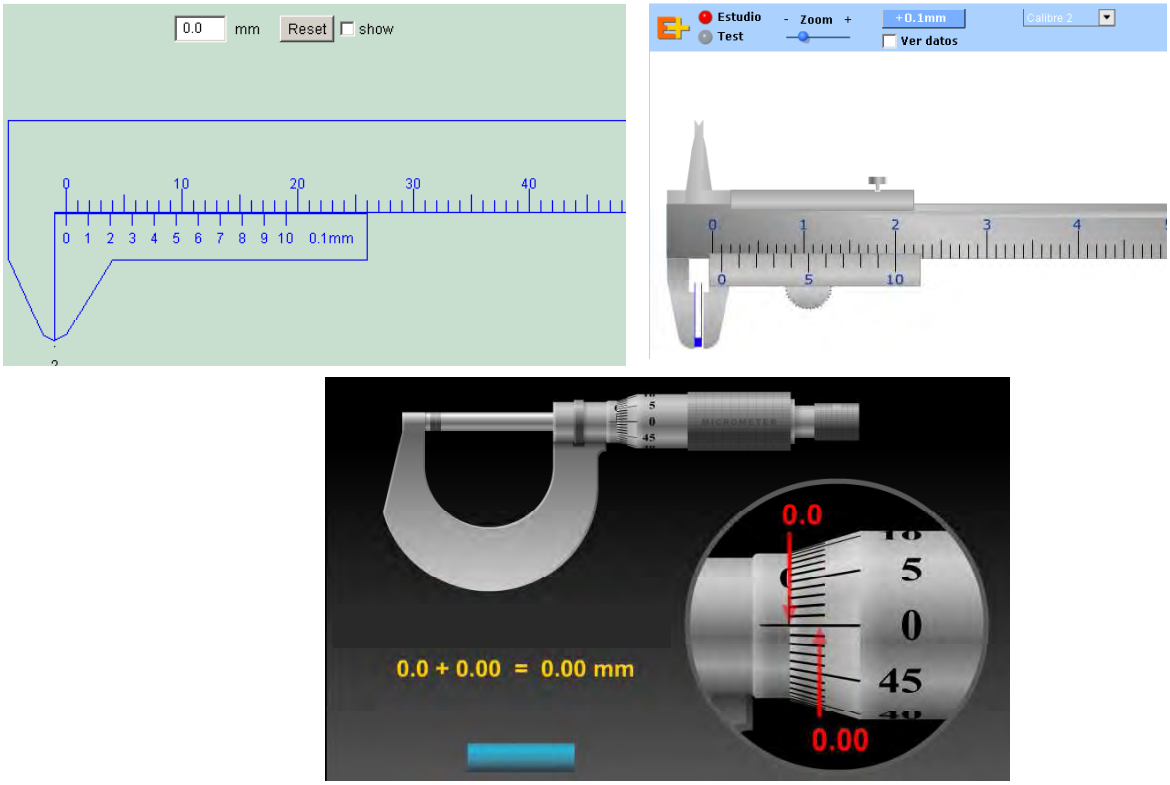


Fig 2: Pantallas Instrumentos de Medición

2. Simulador de calibre avanzado[3]
3. Simulador de micrómetro[4]

La Fig 2 muestra la pantalla de los tres simuladores. En los tres casos se colocó el enlace a la página del simulador dentro el aula virtual.

La segunda experiencia virtual es "Hidrostática" e incluye dos actividades:

[1] Curso Interactivo de Física en Internet de la Universidad del País Vasco, España .
[2] Simulador de la intranet educativa municipal del Ayuntamiento de La Coruña, España.
[3] Simulador del proyecto Educaplus.org
[4] Simulador Demo de AmazingEdu Software

1. Teorema General de la Hidrostática y Principio de Pascal
2. Flotación de Cuerpos Sólidos en Líquidos

En esta experiencia se trabajó con el Software "Fluidos" del Grupo Galileo (http://www.fiqus.unl.edu.ar/galileo.htm), que fue descargado e instalado en cada computadora del Laboratorio de Enseñanza Virtual de la Facultad (LEV).
Las pantallas de ambas simulaciones se muestran en la Fig 3.

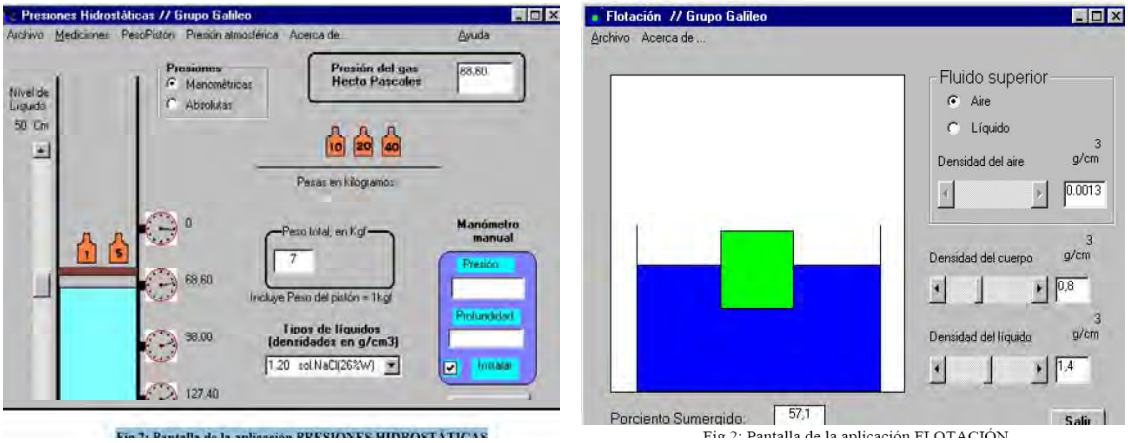


Fig 3: Pantallas Sofware Fluidos

Autoevaluaciones

Se plantearon dos autoevaluaciones, previas a cada uno de los parciales, se informó a los alumnos del Grupo A que podían realizar la actividad en cualquier momento durante el transcurso de la semana, con posibilidad de repetir dos veces la prueba y con duración acotada. Los resultados obtenidos son los siguientes:

				Condición Final de los Alumnos				
AE Realizadas	Nº Alumnos	AE Aprobadas	Nº Alumnos	Promoción	Regular	Libre por Parciales	Libre por Abandono	No Cursó
2	15	2	7	5	2	0	0	0
		1	3	2	0	1	0	0
		0	5	3	1	1	0	0
1	21	1	7	3	2	1	1	0
		0	14	4	3	3	4	0
0	12	--	--	0	0	3	0	9

Tabla Nº1: Resultados Autoevaluaciones (AE)

Además se encontró que algunos alumnos de la Comisión B, sin ser avisados, también realizaron la prueba.

Espacio de consulta

Se mantuvo el tradicional horario de consulta docente a lo que se sumo la posibilidad de consulta vía aula virtual por correo electrónico.

Exámenes Parciales

Para ambos grupos A y B los exámenes parciales se implementaron simultáneamente escritos y en formato digital. Es decir, se tomó un examen parcial similar al de años anteriores solo que se desarrollo en el gabinete de computación. El alumno trabajó leyéndolo directamente de la pantalla del computador, desarrollando las respuestas en hoja escrita y seleccionando una de las respuestas del cuestionario de opción múltiple digital.

Los resultados obtenidos se analizan estadísticamente desde dos puntos vista. Uno tiene que ver con la cantidad de alumnos que abandonaron la materia y el otro indaga sobre la cantidad de alumnos que promocionaron, regularizaron y quedaron libres.

Las estadísticas mencionadas se muestran en el Anexo forma de gráficos circulares.

Encuestas

Se pidió opinión a los alumnos a través de un formulario escrito, anónimo, sobre algunas características de los parciales realizados con modalidad virtual, en el que se indagó sobre:

- Grado de dificultad
- Tiempo para la realización
- Claridad de consignas
- Debilidades y Fortalezas

Obteniendo las siguientes respuestas:

GRADO DE DIFICULTAD		
Bajo	Medio	Alto
9	56	3
TIEMPO		
Corto	Medio	Largo
0	31	37
CLARIDAD DE CONSIGNAS		
Claras	Poco Claras	Sin Claridad
43	25	0

PRINCIPALES DEBILIDADES			PRINCIPALES FORTALEZAS	
Dependencia de Func. del Sistema	11		Novedoso	4
Falta de Computadoras	12		Comodidad	6
Cansancio Visual	2		Fácil Acceso	2
Falta de Respuestas Correctas	2		Reciclado de Papel	3
Sin Valoración de Procedimientos	7		Nota Inmediata	49
Mejora de la Resolución	2		Método Práctico	7
De más fácil Aprobación	2		Control de las Respuestas	5
Sin Relación Respuestas-Calificación	7		Facilidad en la Corrección	16
Fácil Copiado	2		Agilización del Parcial	3
Cantidad de Tiempo	12			
Presencia de Reloj	8			

Tabla Nº2: Resultados de Encuestas

Taller de Capacitación Docente

Se realizó el taller "CAPACITACION EN LA UTILIZACION DEL AULA VIRTUAL EN FÍSICA I PARA INGENIERÍAS" de una hora de duración, creando para ello, un aula virtual para la práctica docente.

C. Análisis de Resultados

Condición alcanzada por los de alumnos del grupo:
El grupo A contó con 48 alumnos, de ellos, el 27% abandonaron, mientras que, el grupo B con la misma cantidad de alumnos, tuvo un 38% de abandono.
De los alumnos que cursaron en el grupo A, 49% promocionaron, 26% quedaron regulares y 26% quedaron libres. Para el grupo B, 40% promocionaron, 27% quedaron regulares y 33%.

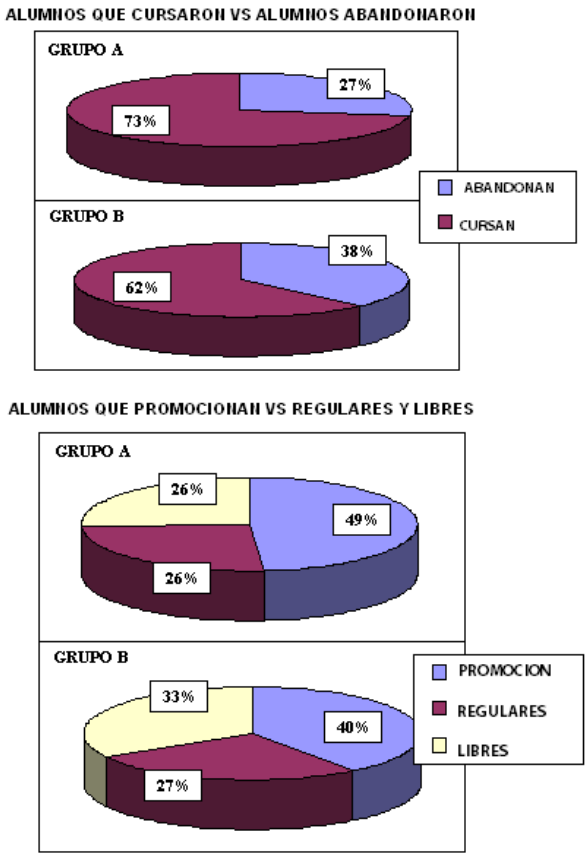


Gráfico Nº1: Condición Final de Alumnos

Lo que puede observarse es un mayor porcentaje de alumnos que aprobaron la cursada dentro de Grupo A, que tuvo actividad en el aula virtual. Asimismo el porcentaje de abandono fue inferior en el mismo grupo.

Autoevaluaciones

Entre los principales resultados de las autoevaluaciones podemos mencionar los siguientes:

- De los alumnos que realizaron las dos autoevaluaciones (15 en total), 10 de ellos promocionaron (67 %),y quedaron regulares 3 (20 %).
- De los alumnos que realizaron solo una autoevaluación (21 en total) promocionaron 7 (33 %) y quedaron regulares 5 (24 %).
- De los alumnos que no hicieron autoevaluaciones (12) quedaron libres 3 y 9 abandonaron..

A partir de los resultados citados, podemos resaltar que:

- A mayor cantidad de autoevaluaciones, mayor cantidad de promocionados y regulares.
- A menor cantidad de autoevaluaciones, mayor cantidad de libres por parciales y por abandono.

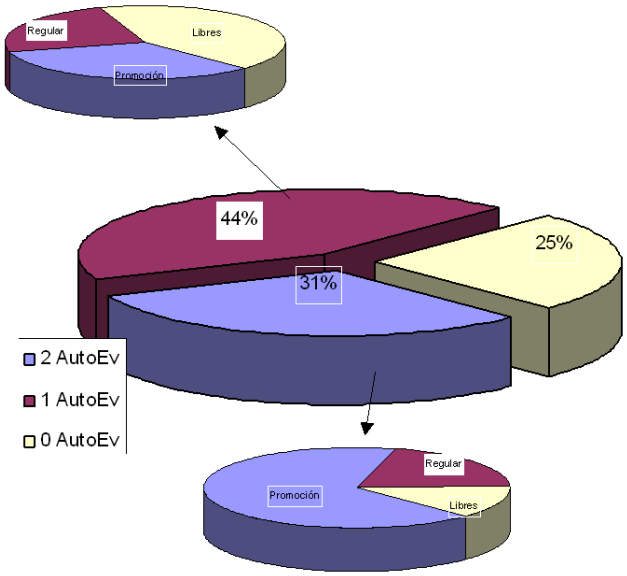


Gráfico Nº2: Resultados Autoevaluaciones

Encuestas

El mayor porcentaje de respuestas, coincide en que:

- El grado de dificultad de los exámenes parciales prácticos fue medio, con un tiempo para su realización también medio y existencia de claridad en las consignas.
- Que la principal debilidad de la modalidad virtual se encuentra en la dependencia a la operatividad del sistema y a la disponibilidad de las computadoras.
- La principal fortaleza indicada es la obtención inmediata de la calificación.

D. Conclusiones

De la observación de los resultados obtenidos, tanto en las autoevaluaciones como en el porcentaje de promoción y regularidad de la cursada de los estudiantes que integran los grupos donde se llevó adelante la investigación y que tuvieron actividad en el aula virtual, se advierte que, si bien en el proyecto respectivo las tareas inherentes y la búsqueda de evidencias de las posibles mejoras en la adquisición de competencias está a mitad de camino en el tiempo, lo conseguido hasta el momento resulta alentador comparado con el porcentaje de promoción y regularidad de aquellos alumnos que no participaron del grupo inicial de estudio del proyecto. Por ello se promueve la continuidad de acciones en el año 2013, habida cuenta de las posibilidades concretas de aplicar los mismos criterios y producir las mejoras que se consideren convenientes, a partir de lo relevado, como por ejemplo la generalización de las autoevaluaciones, y de lo señalado por los estudiantes.

Bibliografía

Bartó C. (2004), "Aprendizaje Flexible en el Aula Virtual", archivo digital, //lev.efn.uncor.edu, fecha de descarga 25/10/2006.

Fernández E. (2007), "*Ingénieur Pédagogique et démarche projet : Facteurs clés de succés pour l'integration des technologies dans la practique enseignante* ». These. Laussane, Suisse : L'Unil.

Juri G, Lucero E y Pogonza E, (2008), "Educación y Actualización Médica, Aspectos Legales de la Información Médica y Medicina Basada en la Evidencia". Módulo V. Córdoba: Cátedra de Informática Médica. Facultad de Ciencias Médicas, UNC.

Kofman H. (2001): "Aplicación de Software de Simulación en Enseñanza de Fluidostática", En Capuano V; Buteler L; Albarración L; Martín J. (Eds.) *Memorias del Encuentro Nacional de Profesores de Física.* Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

RISET (2006) , "Des technologies au service de l'enseignement à l'Université". Guide pour la réflexion lors du développement de nouveaux projets. Laussane, Suisse : L'Unil.

Sanmartí N. (2000): "El Diseño de Unidades Didácticas" En Perales F.J; Cañal P. (Eds.) *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy, España: Marfil.

Rúbricas. Integración de aprendizajes y evaluación en contextos virtuales

Graciela Lima Silvain

Resumen

La presentación es una instancia de reflexión sobre un instrumento que puede potenciar la calidad de los procesos de aprendizaje y enseñanza en contextos virtuales. Evaluación auténtica que utilizará rúbricas.

Se aporta a un objetivo específico del Proyecto de Investigación al que pertenece la autora: Obtener de los estudiantes, información sobre sus propias comprensiones, surgidas durante la situación educativa en la comunidad de aprendizaje/investigación (análisis de contexto al interior de un enfoque multimétodo).

Investigadores referentes: Roblyer y Wiencke, Moskal y Mertler.

Se define la rúbrica como recurso que provee criterios para tutorizar, valorar y evaluar procesos y habilidades. Se considera que permite al docente modelar y realimentar los desempeños esperados y a los estudiantes, regular personalmente su aprendizaje, autoevaluarse y evaluar a sus pares.

Se describen tipos posibles de rúbricas, se comenta cómo se construyen, se dan ejemplos y se pondera la importancia de asegurar la credibilidad, confirmabilidad y transferibilidad del instrumento.

Se reconoce que el grupo de investigación debe desarrollar rúbrica/s que evidencie/n su estilo de enseñanza.

La comunicación finaliza con una discusión centrada en el valor de uso de la rúbrica y en la necesidad de profundizar la indagación en modelos teóricos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en la comunicación asíncrona.

Palabras claves

Rúbricas, foros en línea, evaluación auténtica, aproximación socioconstructivista, enfoque multimétodo

Introducción

La presentación que se pone en común ha sido pensada como una instancia de reflexión sobre el diseño e intención de uso de un instrumento –la rúbrica o matriz de valoración-, que puede potenciar la calidad de los procesos de aprendizaje y enseñanza en contextos virtuales –foros de discusión-, que se desarrollan desde una aproximación constructivista del aprender.

Con este instrumento –y tal como lo expresa Ahumada (2005), se pretende recoger evidencias concretas y vivencias ocurridas durante el proceso de aprendizaje de estudiantes universitarios.

Con diferentes propósitos y compartiendo los principios de una evaluación auténtica. Aportando –por una parte- al logro de un objetivo específico del Proyecto de Investigación

"Educación a distancia. Enseñanza y aprendizaje en red" (UNSL-FCH), es decir, obtener de los estudiantes información sobre sus propias comprensiones surgidas durante situaciones educativas en comunidades de aprendizaje/investigación (análisis de contexto al interior de un enfoque multimétodo). Y por otra –y tal como lo manifiesta Díaz Barriga (2005) tratando que los estudiantes perciban una articulación y una permanente integración, entre las instancias de enseñanza y aprendizaje, y la de evaluación.

Una investigación en curso

El Proyecto de investigación al que pertenezco, tiene por objetivo general, explorar y describir procesos, resultados y patrones de aprendizaje en red, en entornos educativos formales de educación superior, que se producen en espacios de comunicación asíncrona, de base textual –foros en línea como soporte de discusiones y debates-, con el propósito de contribuir a la generación de pruebas empíricas y ejemplos de diseño y desarrollo de aprendizajes en comunidades de investigación. Y obviamente, de contribuir al crecimiento de nuestras capacidades docentes en los entornos mencionados.
La indagación que se plantea para el período 2012/15 sobre la enseñanza en estas comunidades, adhiere al enfoque multimétodo por considerarlo una estrategia comprensiva para este tipo de estudio. Este enfoque toma en cuenta diferentes aspectos de la situación de enseñanza y aprendizaje en línea. La información que se recoge sobre la organización y el proceso de interacción colaborativa, se procesa de acuerdo a: el análisis de contenido de las contribuciones de los participantes, que es la cuestión central de la investigación; el análisis de las redes sociales que se desarrollan entre los participantes, como expresión de la actividad e interacción entre ellos; el análisis del contexto en el que tienen lugar las experiencias educativas. Para el análisis del contexto cuyo propósito es obtener retroalimentación por parte de los participantes sobre su propia comprensión acerca de los patrones que surgieron en las situaciones educativas en línea, se utilizarán dos herramientas: la entrevista y la rúbrica. Esta última es el motivo central de la comunicación que se comparte.

Un enfoque de enseñanza y aprendizaje

Se procura que los escenarios educativos que son simultáneamente espacios de indagación, sean entornos de aprendizaje socio-constructivistas –en el sentido que lo exponen Bustos y Coll (2010)-, en los cuales los estudiantes trabajan juntos y se apoyan, utilizando una variedad de recursos para la solución de las actividades de aprendizaje que se le plantean. En estos espacios se produce la recogida de datos en situaciones naturales y de carácter experiencial, pues el diseño y ejecución de las propuestas pedagógicas están a cargo de las docentes investigadoras del grupo.

La rúbrica

definición Es un recurso que provee criterios para acompañar la adquisición y perfeccionamiento de determinados conocimientos o formas de actuación –tutorizar, valorar y evaluar procesos y habilidades-. Permite al docente modelar y realimentar los desempeños esperados reconociendo la unión entre lo afectivo, conceptual, lo procedimental; lo que se hace.

Permite a los estudiantes regular personalmente su aprendizaje, autoevaluarse y evaluar a sus pares. Lo dicho, puesto que pueden observar sus avances en términos de competencias y habilidades, percibiendo en cualquier momento qué les queda por superar, qué han superado y cómo lo han realizado; y dado también que la meta es la promoción explícita de sus capacidades de autorregulación y reflexión sobre su rendimiento y errores. En el marco de una evaluación de proceso y formativa o de desempeño. Se toman opiniones de Wiggins, (1998), Goodrich Andrade (1997), Fallas Monge (2005), Cebrián de la Serna (2010).

descripción Ahumada (2005) emplea el término matrices de valoración para designar a las rúbricas, pues están construidas a partir de la intersección de dos dimensiones: los criterios o indicadores de calidad (enumerados en una columna a la izquierda en la matriz) y la definición cualitativa y de manera progresiva de los mismos (columna a la derecha). La escala así construida debe mostrar una variación y graduación del rango de desempeños posibles, desde los más incipientes (novato) hasta los excelentes (experto).

referentes teóricos en investigaciones Roblyer y Wiencke (2004) indagaron sobre el grado y la calidad de la interacción en cursos en línea utilizando rúbricas. Identificaron cinco elementos que contribuyen a la interacción: diseño de construcción social para la interacción, diseño de instrucción para la interacción, interactividad de los recursos tecnológicos, compromiso del estudiante y compromiso del profesor. Aseguran que la rúbrica es un instrumento válido y fiable para medir estos aspectos de la interacción y que puede emplearse para activar la interacción entre docentes y estudiantes y estudiantes entre sí. Concluyen que la interacción con la tecnología es menos importante que el compromiso de profesores y estudiantes. Mertler (2001) destaca la importancia del nivel de información que la rúbrica (principalmente la analítica) ofrece a estudiantes y profesores, y afirma que ese valor es significativo. Moskal (2000) menciona que las rúbricas pueden ser aplicadas para evaluar una extensa lista de temas y actividades en diferentes niveles de enseñanza – primaria, secundaria, universitaria-. Afirma que si hay un esquema predefinido para el proceso de evaluación, la evaluación será más objetiva. Si dos evaluadores independientes, comparten una descripción de las características de las respuestas para cada categoría de puntuación, hay más probabilidad para que asignen un mismo puntaje, asegurando así la fiabilidad de la calificación. Mertler (2001) y Moskal (2000) consideran que con las rúbricas los trabajos siempre están en progreso y que además pueden ofrecer información sobre el nivel curricular.

tipos de rúbricas Para diseñar una rúbrica es necesario tener en cuenta los tipos de rúbricas. Básicamente: holísticas o analíticas; enfocadas en un evento o longitudinales. La rúbrica *holística* considera la actuación del estudiante como una totalidad, evaluando el conjunto del proceso o producto sin juzgar por separado las partes que lo componen. Son pertinentes cuando la actividad requiere que el estudiante produzca una respuesta sin que sea indispensable una respuesta única. Se califica tanto la calidad del contenido específico como las habilidades, en un proceso de una sola dimensión. Si es *analítica* se evalúan por separado las diferentes partes del producto o desempeño y posteriormente se suma el puntaje de las partes para obtener una calificación final. Se escogen cuando se solicita el desempeño de una respuesta muy enfocada, y donde la creatividad no es significativa. Si es *orientada a un evento* el desempeño se describe en términos propios para esa tarea, contenido y contexto. Si se trata de una rúbrica *longitudinal* se

valora el progreso a lo largo del tiempo hacia un manejo más general de objetivos, evaluando el desempeño en un continuo. Más detalles en Goodrich (1997) quien diferencia además entre rúbricas de calificación y rúbricas formativas.

Razones para usar rúbricas Establecen expectativas claras y criterios precisos para lograrlas. Lo que le permite al estudiante darse cuenta de sus puntos fuertes y aspectos en los que debe mejorar. Y al docente, acentuar la calidad de su enseñanza y función tutorial en pos de mejorar el desempeño del alumno.
Utilizadas para la auto evaluación (práctica reflexiva y autorreguladora del aprendizaje) o para la evaluación entre compañeros, los estudiantes acrecientan su capacidad para localizar y resolver problemas tanto en su trabajo como en el de los demás; y también su disposición para participar en la construcción del instrumento. Por estas cuestiones se considera que las rúbricas son formativas.
Permiten disminuir el tiempo destinado por el docente para evaluar la tarea de los estudiantes, puesto que el trabajo que ha sido valorado por el compañero y por el mismo estudiante, reduce los aspectos a evaluar.
Acentúan el sentido de responsabilidad de los estudiantes.
Al presentar diferentes niveles de calidad del desempeño (novato, principiante, competente, proficiente y experto) el docente puede ajustar la herramienta a las características de grupos heterogéneos.
Las e-rúbricas (software específico de creación y utilización de rúbricas) brindan al estudiante, mayor interacción con su propia producción, y al docente con la producción del estudiante.

un ejemplo En http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/11.pdf se puede acceder a un ejemplo de rúbrica adecuado a las necesidades actuales del Proyecto de investigación de pertenencia de la autora de esta ponencia. Fue publicado en el 2010 y proviene de colegas de la Universidad de Sevilla.

crear rúbricas El proceso de diseño debe involucrar a los estudiantes. Mertler (2001) lo presenta en pasos claros. Puede resultar de interés consultar la propuesta de López Carrasco (2007) de la Universidad Latinoamericana de Puebla:
https://docs.google.com/document/d/1Umta77N_mi5A9VYPiNe_qn9VLAItA-LoDeecsb3QYC0/edit?pli=1

recursos en la web La gama de recursos disponibles es muy amplia; puesto que cubren diversos temas y niveles de enseñanza. Pueden resultar útiles para el lector interesado las siguientes direcciones:
http://rubistar.4teachers.org/index.php?&skin=es&lang=es& RubiStar es una herramienta gratuita que ayuda a los educadores a crear rúbricas.
http://www.schrockguide.net/assessment-and-rubrics.html El ingreso al área de referencia Assessment and Rubrics, resulta revelador.
http://www.rubrics4teachers.com/ Rúbricas para maestros.
https://sites.google.com/site/rubriquesdinfantilabatxillerat/home Banco de rúbricas.
http://www.xtec.cat/web/curriculum/bancderubriques Banco de rúbricas.

http://www.cse.ucla.edu/products/assessments.php Assessments & Rubrics, un apartado del Nacional Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing (CRESST). Para niños de K-12
http://ericae.net/faqs/rubrics/scoring_rubrics.htm Base de datos ERIC. Scoring Rubrics. Definition & Construction: respuesta a preguntas frecuentes realizadas en torno a las rúbricas, ofrece enlaces electrónicos a recursos web y referencias a libros y artículos, documentos, etc.
http://gtea.uma.es/congresos/CDROM/index.html, Publicación de comunicaciones de la Universidad de Málaga en octubre del 2012, con motivo del II Congreso Internacional sobre Evolución por competencias mediante e-rúbricas.

Discusión y conclusiones

- ¿Cuál es el valor de uso de la rúbrica? ¿Puede hablarse de un doble valor de uso, para el estudiante y el docente? Podemos decir que la rúbrica se comporta
como una herramienta que pretende evaluar los conocimientos de los estudiantes y al mismo tiempo, servir como herramienta de reflexión sobre lo que han aprendido. A la vez actúa como guía para verificar las partes en que se organiza una actividad facilitando el accionar del tutor.

¿Qué hace que el uso de una rúbrica pueda ser llamada de aprendizaje? Para los estudiantes, el hecho de conocer anticipadamente las habilidades que van a ser valoradas y la puntuación, o visto de otro modo, cuando ven el puntaje, reconocen los criterios en base a los cuales se les estipuló ese puntaje. Estudiantes y docentes saben en qué lugar se encuentra el estudiante, el lugar deseable y la orientación hacia el mejor modo de llegar al lugar deseable. Una duda: esta situación tan controlada ¿podría frenar la creatividad?

-Cuando al estudiante se le pide que valore su propio progreso en una actividad, en un proyecto, ¿sus valoraciones deben conducir a una calificación?
¿No es el objetivo que aprenda más y obtenga mejores resultados finales? Tal vez sea necesario proporcionar un tiempo para que, luego de autoevaluarse, pueda revisar su trabajo. ¿Es la evaluación entre compañeros una práctica común? ¿Es fácil acostumbrarse a ella? ¿Mantiene esta situación el mismo objetivo que tuvo para la autoevaluación? Tal vez sea necesario comprender que el objetivo es el mismo: ayudar a los compañeros a obtener un mejor trabajo. ¿Y si las valoraciones que realiza un estudiante no coinciden con la nuestra, la del docente? Tal vez podría pedírsele que fundamenten sus opiniones. ¿Deben ser diferentes, semejantes o iguales las rúbricas que usen estudiantes y docentes? ¡Iguales!

- ¿Cuál es el enfoque de la evaluación que se promueve al utilizar rúbricas? ¿Cualitativo o cuantitativo? Si ha de comportarse como un instrumento de evaluación auténtica, lo que se procura es plantear indicadores contextuados y precisos de las prácticas, ya que interesa reconocer los avances de alumnos y docentes. Y este hecho exige tener un conocimiento experto para lograrlo.

-¿Puede un estudiante lograr los criterios sin cumplir con todos los indicadores específicos descriptos? ¡Puede! Los indicadores –fácilmente observables-, les señalan a los evaluadores qué deberían tener en cuenta al valorar la ejecución de una actividad. Pero ningún indicador es

totalmente confiable. Por esa razón hay que asegurarse que los criterios que se eligen sean necesarios y suficientes, como conjunto, para afirmar que se logró lo pretendido. ¿Cómo garantizar entonces que las rúbricas que se utilizan son confiables? Es decir que funcionen en el futuro tal como lo hicieron en el pasado; midiendo el mismo objeto, el mismo elemento más de una vez, con el mismo resultado. Al diseñar una rúbrica, para que sea confiable, es necesario examinar permanentemente criterios y estándares, y efectuar adecuaciones continuas.

-¿Qué se trata de determinar una vez que se aplica una rúbrica? Se trata de lograr inferencias a partir de los puntajes que han obtenido los estudiantes. Por eso la validez del instrumento -el hecho que mida realmente lo que se quiere medir- es un asunto importante. Preguntas que surgen entonces: ¿La tarea que proponemos es apropiada? ¿Hemos podido diferenciar las capacidades que ella requiere? ¿Tenemos certeza que la rúbrica que estamos diseñando se enfoca en criterios que evalúan esas capacidades? Si no dudamos que los criterios que hemos definido son los más pertinentes para el objetivo propuesto ¿han sido identificados los aspectos más importantes y significativos del desempeño? ¿La rúbrica ofrece claramente distinciones entre los niveles de desempeño? Los descriptores para cada nivel de desempeño ¿están basados en muestras reales de desempeño de diferente calidad?

-¿Las rúbricas holísticas y las analíticas ofrecen la misma confiabilidad, validez y calidad en la devolución ofrecida al estudiante? En principio, tendríamos que decir que no, principalmente si se trata una rúbrica holística. Si la rúbrica es analítica, basada en criterios claros, distintos, adecuadamente ponderados, el proceso de puntuación permanece estable. Y se incrementa la validez y la confiabilidad. Cabe preguntarse sin embargo, si para los docentes, por los tiempos y tareas que insume, el accionar con rúbricas analíticas resulta factible.

-Las investigaciones actuales que utilizan rúbricas ¿qué dicen sobre sus instrumentos? ¿Los muestran cómo recursos fiables para medir las actuaciones? Si bien se reconoce que numerosas indagaciones han utilizado métodos estadísticos que les asignan un alto grado de validez y confiabilidad a los instrumentos con los que trabajan, se ha visto también que un considerable número de rúbricas miden de un modo distinto el mismo dominio o disposición.

Intentando cerrar la comunicación, se comenta que la rúbrica a construir en el año 2012, operativamente, usará la propuesta dada como ejemplo en párrafos anteriores. Desde el punto de vista teórico, se nutrirá del modelo desarrollado por Garrison y otros (2005), centrado en los procesos sociales, cognitivos y didácticos, que ayudan a evaluar el aprendizaje y la enseñanza en la comunicación asíncrona. Dimensiones que son mencionadas por los autores como presencia social, presencia cognitiva y presencia docente. Presencia social entendida como capacidad de los participantes de una comunidad de investigación/aprendizaje de proyectarse a sí mismos social y emocionalmente como personas reales (subcategorías de afecto, comunicación abierta y cohesión). Presencia cognitiva comprendida como la naturaleza y calidad de la reflexión y el discurso crítico en cada comunidad de investigación /aprendizaje (con las fases de activación, exploración, integración y resolución). Presencia docente, la que alude a los roles del profesor para crear y mantener la comunidad de investigación/aprendizaje en línea. (subcategorías de diseño y organización del plan docente, facilitación del discurso y enseñanza directa). Pueden encontrarse algunos trabajos en el blog:

http://educacionadistanciayabierta.org/investigacion/

Para el desarrollo del instrumento se cuenta con muestras de trabajo con estudiantes universitarios, con diferentes niveles de calidad - tomadas de nuestras experiencias docentes-, lo que permitirá tener diversidad en el tipo de desempeños que nos interesa. Se mejorará el instrumento en cuanto se realicen más experiencias y surjan trabajos reveladores de nuevos desempeños posibles en cada dimensión.

Bibliografía

Ahumada, P. (2005): "La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes". *Revista Perspectiva Educacional.* Instituto de Educación. Valparaíso. Ediciones PUCV, Nº45. pp 11-24.
http://www.euv.cl/archivos_pdf/rev_perspectiva_educ/persp_45_1sem.pdf.

Bustos Sánchez, A. y Coll Salvador, C. (2010): "*Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje". Revista mexicana de Investigación Educativa*. México. Volumen15, Nº44. pp 163- 184. http://scielo.unam.mx/pdf/rmie/v15n44/v15n44a9.pdf

Cebrián de la Serna, M. (2010). "La evaluación formativa con e-portafolio y e-rúbrica". *Ciclo de Conferencias.* España.
http://vicadc.uvigo.es/opencms/export/sites/vicadc/vicadc_gl/documentos/ciclos_conferencias/Material.ePor_eRubric.pdf

Díaz Barriga, F. (2005): "La evaluación auténtica centrada en el desempeño: Una alternativa para evaluar el aprendizaje y la enseñanza". En *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida.* México. Mc-Graw Hill (Cap.V).
http://www.cneq.unam.mx/cursos_diplomados/diplomados/anteriores/basico/colima07/5_material_didactico/prod_didac2/capitulo_5_rubricas_portafolios_frida.pdf

Fallas Monge, I. (2005). "El uso de rúbricas para la evaluación en los cursos en línea". Conferencia Internacional de Educación a Distancia, San Juan de Puerto Rico.
http://www.uned.ac.cr/educacion/documents/documents2010/articulo_de_rubricas.pdf

GARRISON, D.R. & ANDERSON, T. (2005). *El e-learning en el siglo XXI.* Barcelona, Octaedro.

Goodrich Andrade, H. (1997) Matrices de Comprensión.
http://learnweb.harvard.edu/andes/thinking/docs/rubricar.htm

Mertler, C. (2001): "Designing scoring rubrics for your classroom". *Practical Assessment, Research & Evaluation, 7 (25).* PAREonline.net http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=25

Moskal, B. (2000): "Scoring rubrics: what, when an d how?". *Practical Assessment, Research & Evaluation,* 7 (3). PAREonline.net.
http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=3

Roblyer, M. y Wiencke, W. (2004): "Exploring the interaction equation: validating a rubric to assess and encourage interaction in distance courses". *Journal of Asynchronous Learning Networks, 8 (4).* Sloam Consortium
http://sloanconsortium.org/publications/jaln_main?page=5v8n4_roblyer_1_1.pdf

Wiggins, G. (1998): Rúbricas para la Evaluación (capítulo 7). Selección y traducción realizada en el Instituto de Evaluación Educativa por Jennifer Viñas y Pedro Ravela.
http://www.slideshare.net/labbiologiacolonia1/actualizacion-didactica

Aportes de ambientes de alta disposición tecnológica a las prácticas de enseñanza a través de la convergencia de lenguajes artísticos y tecnológicos

Melina Masnatta

Resumen

En un escenario educativo particular, en constante expansión y desarrollo en materia de integración a gran escala de tecnologías en las aulas, se presentan las primeras reflexiones sobre una investigación que se está llevando a cabo y tiene como sustento a los ambientes de alta disposición tecnológica (Maggio, 2012: 13) de las escuelas argentinas del nivel medio, y las condiciones que pueden originar la convergencia de lenguajes y experiencias provenientes de diversos campos del conocimiento.

En este contexto, la amalgama entre arte y tecnología podría brindar indicios para develar, comprender y valorar las prácticas de enseñanza que se originan y enriquecen en los escenarios educativos contemporáneos.

Entonces, las preguntas que orientan a la investigación cobran una particular bitácora: ¿Cuáles son esas prácticas de enseñanza que se generan en ambientes de alta disponibilidad tecnológica y que podrían dar cuenta de una amalgama entre los lenguajes artísticos y tecnológicos?¿Cuáles son las búsquedas, necesidades y perspectivas que subyacen en la creación de estas particulares prácticas de enseñanza? ¿Estas propuestas educativas podrían orientar formas de enseñanza para la comprensión y creación? Son tan solo algunas de las inquietudes que ofician de motor en esta búsqueda.

Palabras claves

Tecnología, arte, enseñanza, convergencia, educación formal

Introducción

El contexto

La investigación se enmarca en un escenario educativo particular, que se encuentra en constante expansión y desarrollo en materia de integración a gran escala de tecnologías en las aulas.

La disponibilidad de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las escuelas es vital, ya que según Sunkel[1] se relaciona con la "densidad informática", un factor que condiciona el uso que estudiantes y profesores pueden hacer de las tecnologías.
Los nuevos dispositivos tecnológicos acercan diversas posibilidades, como el acceso inmediato a videos, fotos, música y textos de gran complejidad y calidad (Prensky, 2001: 54). Lo que permite trabajar con mapas interactivos, simulaciones en 3D, hipertextos, entre otros formatos; en el ámbito escolar permitiendo la posibilidad de promover comprensiones generativas, profundas y genuinas (Gardner, 1994: 121).

Acerca de la investigación

El tema de la investigación se sustenta en los ambientes de alta disposición tecnológica[2] de las escuelas argentinas del nivel medio, y las condiciones que pueden originar la convergencia de lenguajes y experiencias provenientes de diversos campos del conocimiento. En este contexto, la amalgama entre arte y tecnología podría brindar indicios para develar, comprender y valorar las prácticas de enseñanza que se originan y enriquecen en los escenarios educativos contemporáneos.
Entonces, las preguntas que orientan a la investigación cobran una particular bitácora: ¿Cuáles son esas prácticas de enseñanza que se generan en ambientes de alta disponibilidad tecnológica y que podrían dar cuenta de una amalgama entre los lenguajes artísticos y tecnológicos?¿Cuáles son las búsquedas, necesidades y perspectivas que subyacen en la creación de estas particulares prácticas de enseñanza? ¿Estas propuestas educativas podrían orientar formas de enseñanza para la comprensión y creación? ¿De qué manera la amalgama entre los lenguajes de arte y tecnología es utilizada como oportunidad para la creación, expresión, comunicación y comprensión de la realidad? ¿En qué medida estas configuraciones didácticas podrían alentar el surgimiento en los estudiantes y profesores de actitudes, hábitos de reflexión, indagación, participación e intervención en la cultura?

Hipótesis y objetivos

Las primeras hipótesis plantean que los ambientes de alta disposición tecnológica podrían contribuir a la creación de prácticas de enseñanza en las que se legitima y jerarquiza la convergencia de lenguajes y experiencias provenientes del arte y la tecnología. Estas prácticas, generarían oportunidades para el surgimiento de propuestas didácticas novedosas en la enseñanza de diversas disciplinas escolares.
Por lo que las diferentes materias escolares en las que sucederían las mencionadas convergencias, son reconfiguradas de manera tal de ser un terreno fértil para la innovación en la enseñanza.
Esta intersección entre arte y tecnología en ámbitos educativos, podría propiciar también el surgimiento de modos particulares de interpelar a la cultura juvenil, y promover la diversidad cultural de los estudiantes.

---

[1] OEI; Fundación Telefónica (2011) La integración de las TIC en la escuela, indicadores cualitativos y metodología de la investigación. Disponible en:
http://www.oei.es/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=130, fecha de visado: 24/02/2012
[2] Concepto utilizado por Maggio, M. (2012) para dar cuenta de los programas generados en la región cuyos objetivos son la inclusión de tecnologías en los sistemas educativos, como por ejemplo los modelos 1:1, las aulas digitales móviles, etc.

En este horizonte, la investigación tiene como objetivo general analizar las prácticas de enseñanza que se originan en ambientes de alta disposición tecnológica, en las que se detecten entrecruzamientos entre lenguajes y experiencias del arte y la tecnología, para dar cuenta de las propuestas destacables y las perspectivas que las orientan, así como también las dinámicas en las que se generan estás fusiones en su vínculo con las disciplinas escolares.
En niveles más concretos, se encuentran objetivos específicos tales como: la indagación de las condiciones y contextos en las que se originan las prácticas de enseñanza que presentan una amalgama entre lenguajes y experiencias; las estrategias pedagógicas, las materias que las desarrollan y caracterizan. En profundidad se propone la identificación y análisis de las características de estas particulares prácticas de enseñanza. Así como también, la indagación de los modos de configuración didáctica del entrecruzamiento de lenguajes y experiencias del arte y la tecnología en las materias escolares, y sus derivaciones.
Para derivar finalmente en el objetivo de la construcción de categorías analíticas que den cuenta de una amalgama entre los lenguajes artísticos y tecnológicos, y de sus alcances y limitaciones para la enseñanza.

Brújulas y perspectivas teórico-conceptuales

Para llevar a cabo la investigación, es preciso considerar los conceptos teóricos y enfoques provenientes de tres campos del conocimiento: arte, tecnología y educación; y encontrar puntos de encuentro desde los cuales se pueda dialogar e iluminar las búsquedas, las prácticas y los registros que surjan en este recorrido.
En este horizonte, el concepto de amalgama será orientador de una mirada particular para interpelar los campos de conocimiento mencionados. La palabra amalgama es utilizada de manera coloquial o metafórica, para hacer referencia de cualquier mezcla, sea de objetos o personas de naturaleza distinta. Esta alianza, mezcla, unión, liga, acuerdo se ha empleado de forma metafórica tanto en la historia de la humanidad, como en ámbitos de las ciencias exactas para denominar a un sistema material formado por dos o mas sustancias puras, en cuya mezcla cada uno de sus componentes mantiene su identidad y propiedades.
Es por estas razones, es que se manifiesta como una palabra apropiada para interpelar al encuentro entre el arte, tecnología y educación, respetando la naturaleza e identidad propia, sin pretender tensar categorías conceptuales de un campo a otro, sino por el contrario buscar enriquecer al objeto de la investigación a través del encuentro de estos universos de conocimiento.

Convergencias de teorías: formas emergentes para interpelar el escenario educativo

Una primera aproximación al escenario requiere considerar que nos encontramos en un momento histórico cuya tendencia es la existencia de una convergencia de teorías de la inteligencia, enseñanza y aprendizaje. Es decir que coexisten diversos términos provenientes de teorías que intentan dar un marco explicativo al nuevo escenario educativo.
La preocupación por la metodología de formación continua (*lifelong learning*), la necesidad de denominar nuevas “competencias”, “habilidades” y “alfabetismos”, los aprendizajes “invisibles” (Cobo; Moravec, 2010: 10) o “plenos”(Perkins, 2009: 29), son apenas algunos de los ejemplos. Lo paradigmático es que algunas de estas construcciones teóricas retoman las bases de teorías

pedagógicas del siglo XX como las de Dewey, Montessori y Piaget, entre otros. Es por lo tanto un espacio en el que convergen como nunca antes había sucedido, un enorme caudal de información y construcciones teóricas al respecto.
Aparecen también metáforas y denominaciones como por ejemplo: aprendizaje rizomático, aprendizaje social, aprendizaje informal y entornos personales de aprendizaje (PLE). Y circulan acompañados de conceptos como *creative commons*, ecología cognitiva, entre otros.
En este entramado es para Buckingham (2008) necesario encontrar una manera de imaginar un enfoque más coherente y ambicioso y que justifique el uso de la tecnología en la educación, una propuesta original que responda con mayor certeza a la necesidad de encontrar marcos explicativos solidos y flexibles, originales y potentes, para un contexto educativo en continua transformación y cambio; pero que a su vez sepan detectar los caminos recorridos, y recuperar lo mejor de las tradiciones para poder transitarlos con sabiduría y experticia.

Una perspectiva sobre inteligencia

En todos los paradigmas educativos subyace una particular concepción inteligencia, que hace que interpelemos a los sujetos de la educación de una determinada manera, que se refleja en la planificación de las actividades, y las oportunidades que se ponen a disposición de los estudiantes.
En un horizonte en donde hay realidades y problemas cada vez más pluridisciplinarios, transversales, multidimensionales, transnacionales y globales (Morin,1999: 36), es precisa una noción de inteligencia que piense en interpelar al sujeto de manera holística. Por lo que el trabajo de Gardner resulta ser valioso al presentar inteligencias y mentes para el futuro, que al ser consideradas podrían orientar al encuentro de comprensiones "generativas", "profundas" o "genuinas" (Gardner, 2010: 126). Esto permite pensar que el curso del desarrollo humano, es extenso y complejo, y no limitado, escindido o parcelado. Por lo que se presentan intersecciones de nociones que implican encuentros de expansión y profundización a la vez. Por lo que se debe poder encontrar equilibrios, puntos de encuentro y articulaciones entre las diferentes inteligencias que ayuden a cristalizar vínculos complejos como el de las tecnologías y la educación.

Arte: creación, invención e imaginación

El arte ofrece vida, esperanza, perspectiva de descubrimiento, imaginación, percepción, diversos modos de visión y de creación de sentido y luz, es por ello que se torna clave considerar la posibilidad de convertir la enseñanza en una experiencia estética, en un credo pedagógico (Greene, 2005: 72); permitiendo enlazar ambos mundos para ampliar horizontes.
Este proceso hace referencia a una tradicional jerarquización de los saberes, en la cual se ponderan unos sobre otros. En esta línea Eisner (1998) nos ayuda a deconstruir el sendero dando cuenta que la escuela desde un comienzo, enarbolo una visión de la cognición que restringe el conocer a formas de actividad mental que son exclusivamente discursivas o matemáticas.
La disciplina artística se basa en el sistema sensorial, y en el conocimiento empírico para desarrollar la imaginación, la invención, sensibilidad y creatividad; por lo que su valoración podría habilitar múltiples posibilidades para la formación.

Acceso y participación en el arte: modos de pensar una sociedad

Hay algo seguro en todos los desarrollos teóricos sobre el tema, y es entender que el arte es algo que se produce en (y mediante) el encuentro con el arte, es decir con la pintura, con un texto, o con una danza; y esto es vital si se piensa en propuestas educativas con arte (Greene, 2006: 63) las experiencias estéticas ocurren dentro (y por medio) de las transacciones con nuestro entorno que nos sitúan en el tiempo y en el espacio.

Si las experiencias estéticas suceden en determinados espacios y condiciones ¿Qué es lo que nos permite apropiarnos de manera enriquecedora? El domino de una gama de lenguajes es necesario para que la comunicación se produzca más allá de determinados recintos cerrados dentro de la propia cultura, tanto en el consumo como en la producción, es lo que Greene (2005) expresa de la siguiente manera: *"Habrá niños que encuentren una forma de expresarse a través de imágenes; otros, a través del movimiento corporal; otros incluso, a través del sonido musical"*[3]. Entonces lo importante es buscar la manera de que los estudiantes puedan encontrar sus propias imágenes, sus propios movimientos, sus propias visiones de las cosas, tanto para armar como para desarmar, construir y deconstruir.

Antes habíamos enfatizado que la obra se construye con otros, superando una noción de individualismos solitarios, pondera entonces la idea tejer una *"red de relaciones"* (Arendt, 1996: 33), para encontrar lo propiamente humano en los encuentros con otro, y de este modo crear condiciones de pasibilidad para formar profesionales críticos y autorreflexivos, que encuentren sus lenguajes para expresarse pero que lo hagan con otros para expandir sus posibilidades.

Retomando la idea de que el arte solo sucede en el encuentro con el arte, para Greene los ámbitos educativos deberían acercar encuentros significativos con las obras o experiencias estéticas. Además muchas veces estas se encuentran en la cotidianeidad, a veces indirectamente siendo parte de los lenguajes que se emplean en los medios de comunicación (Vitta, 2003: 83); por lo que es preciso ayudar a que se pueda reflexionar, para no resistirse y participar activamente de estos mensajes (Buckingham, 2008: 62). Es precisamente en este horizonte en que los aportes de Dewey se tornan imprescindibles a la hora de entender al arte como experiencia.

Sin embargo, un problema común es que las obras de arte son presentadas en la mayoría de las veces, como si carecieran de raíces en la vida cultural, como si fueran especímenes del reino de las bellas artes y nada mas (Greene,2005: 23). Esto genera que se hagan remotos y casi inaccesibles para la mayoría de las personas.

Este mecanismo se puede explicar desde Bourdieu (Bourdieu, 2004:73) con su concepto de *"reproducción cultural"*, y de lo que fue definido como la "conversión del capital económico en capital simbólico", que implica un proceso de trasmisión de cultura restringida para algunos, y que incluso fue utilizada para negar las contradicciones y negaciones asociadas a la economía. Este acceso a *"tesoros artísticos"* se encuentra (reflexiones de Bourdieu y Darbel derivadas a partir de un análisis exhaustivo de museos europeos y su uso público) abiertos a todo el mundo pero vedado a la mayoría.

Para Dewey (Dewey, 1994: 76) este problema se resolvería si las personas pudieran *"zambullirse"* en un contenido, empaparse de él, lo que se hace imprescindible particularmente en el caso de las obras de arte más que en otro tipo de contenidos. Por lo tanto, tiene que existir una

[3] Greene, M. (2005) Liberar la imaginación: ensayos sobre educación, arte y cambio social, Ed. Grao, Barcelona

transacción viva, consciente y reflexiva, para que se pueda materializar aquello que se hace presente a la consciencia.
En una reciente entrevista el artista G. Kosice menciona que el arte sirve para *"subvertir todos los valores culturales de una civilización"*, esto es casi inherente al arte, porque siempre trabaja cuestionando lo establecido, proponiendo nuevas formas para pensar lo dado. Y es en este ejercicio que para Kosice *"la humanidad avanza y se mejora con un nuevo humanismo en la medida en que cuestiona lo establecido. Y el arte mejora, simplemente, porque hace bien."*[4]

Tecnología, educación y arte: puntos de encuentro

El creciente uso de las tecnologías en la vida cotidiana ha posibilitado el surgimiento de nuevos códigos, lenguajes y formas de comunicarse, así como también diferentes maneras de acceder, producir y circular la información (Lévy, 2007: 122) que le otorgan otros sentidos a las tradicionales.
De esta manera, la reconfiguración del escenario es tal que los fenómenos sociales emergentes suceden en un ámbito de convivencia novedoso: el ciberespacio, cuya base tecnológica se encuentra en la interconexión de computadoras. Este espacio se conforma de comunidades virtuales, colecciones de imágenes, simulaciones interactivas, textos y signos, así como también de códigos, normas y deseos de participar y enriquecerlo por parte de sus integrantes. Se proyecta entonces, como el ámbito de mayor producción colectiva, a una velocidad tal que pronto se convertirá en el referente de la memoria, el pensamiento y la comunicación humana (Lévy,2007: 123).
Para Jenkins (2006) esto supone una convergencia cultural que se ve posibilitada por la convergencia mediática, la cultura participativa y la inteligencia colectiva. Existen nuevos modos de vincularse, formas que son contenidos y una diversidad de lenguajes en constante uso y expansión.
Se amplían las oportunidades expresivas, y esto no solo reconfigura las maneras de pensar, sino que también permiten el desarrollo de nuevos lenguajes. La interacción, la inmediatez, transportabilidad y la ausencia de soporte temporal o material son algunas de las características que nos traen las tecnologías. Sin embargo muchos de estos lenguajes y fenómenos ya han sido materia de estudio y trabajo durante años por parte del arte, que mucho tiene por decir y aportar, como por ejemplo en el caso de la semiótica de la imagen que ocupa un lugar ponderante en nuestros días.

El docente como artista

El desafío principal en los escenarios educativos está destinado a los profesores, quienes deben ser lo suficientemente imaginativos como para tener presentes la heterogeneidad de la vida social y la llamada "heteroglosia" (o multiplicidad de discursos) de lo cotidiano (Bakhtin,1981: 24).
Luego de muchos años de investigación, Sarason (2002) llega a la conclusión de que la

[4] http://www.lanacion.com.ar/1459253-el-arte-sirve-para-subvertir-valores

enseñanza tiene un estrecho paralelismo con las artes de representación, como lo son el teatro, la música y la danza. El docente se desempeña de manera tal que cautiva, conmueve y estimula al auditorio de estudiantes.

Sin embargo, una representación no es un repertorio de improvisaciones, sino que es un producto final altamente organizado de un proceso. Un artista no hace lo que se le da la gana, la organización afecta a la representación. Estos además se caracterizan por permitir poder ver mas lejos, ir mas allá de un contexto determinado, presentando soluciones alternativas y originales. Tienen entonces y según Sarason, la capacidad de llevar a cabo su repertorio, pero con un marco de actuación flexible que les permite innovar y crear.

En este contexto se podría reflexionar cuánto hay de común en las tareas del artista y las del docente, quien diariamente se encuentra realizando estrategias y practicas innovadoras que despliegan toda su capacidad creadora, tal como lo enfatiza Dewey.

Hablar de arte en las aulas no es hacer referencia a una forma auxiliar de conocimiento, y no tiene que tomarse como un sustituto del pensar o de la solución de problemas en el mismo medio (Gardner, 2010: 44-45), no pretende sustituir contenidos, o estrategias didácticas, sino por el contrario enriquecerlas.

Metodología

En este horizonte, la metodología que se emplea es de tipo cualitativo de carácter critico-interpretativa. Tal como mencionan Carr y Kemmis (1988), el desafío se centra en que los participantes en el proceso de investigación serán críticos no solo con la realidad, sino con todo el proceso de investigación. De este modo se busca lograr un proceso dialéctico permanente para reflexionar de modo crítico y comprometido sobre las acciones cotidianas.

Esto es posible porque la metodología mencionada tiene como objetivo intrínseco la emancipación que se da a partir de la autorreflexión (Habermas, 1988: 144) a través de una critica que identifica el potencial para el cambio, así como también una comprensión e interpretación compartida.

La sociedad digital, interconectada y atravesada por múltiples formas de relaciones sociales, de producción y circulación de saberes, oficia de contexto para las escuelas cuyas practicas digitales serán objeto de estudio. Por lo que indagar los significados de aquello que es único y particular por sobre lo generalizable es un gran desafío en una realidad dinámica y compleja.

Se aboga entonces por una ontología, es decir la naturaleza de la realidad, entendida como construida, holística, divergente y múltiple (Morin,1999: 38). En este sentido se reconoce que las preguntas que formulan los investigadores están influidas, explicita o implícitamente, por las experiencias personales (Peshkin,1972: 98) y orientaciones filosóficas (Apple, M.W, y Weis, L.1983: 100-120), que modelan los intereses y las formas de pensar. Para Goetz y LeCompte (1988) los marcos teóricos, los sistemas conceptuales y orientaciones filosóficas van indisolublemente unidos en todas las fases de una investigación.

Los ambientes educativos de alta disposición tecnológica permiten considerar un universo estético regido por la polisemia, por la negación de un sistema único, por lo que generan un terreno fértil para la innovación, para la creación, en otras palabras para que sucedan fructíferos encuentros entre el arte y las tecnologías. En este horizonte el arte, y su diversidad de expresiones, debe ser considerado como un espacio donde se procesan los indicios culturales y

sociales antes de que se produzcan modificaciones en la sociedad en general (Greene, 2005: 32-45).

La cultura digital permite la circulación y creación de un flujo incesante de información en diversos formatos, entre los cuales aparece una convergencia de lenguajes multimediales y multimodales. La semiótica de la imagen, los textos hipertextuados, las redes sociales, etc., son solo algunas de las características de esta cultura, que permiten nuevas configuraciones (Kress, 2010: 98). Entre otras cuestiones, las tecnologías nos ofrecen incontables oportunidades expresivas, que reconfiguran nuestras maneras de pensar a través del desarrollo de nuevos lenguajes (Beiguelman; La Ferla, 2011: 70)

Por esta razón es preciso considerar variados materiales audiovisuales a la hora de realizar las observaciones, que se originan en los ambientes de alta disposición tecnológica y que cuentan con diferentes lenguajes y formatos. Este tipo de registro también deberá ser novedoso desde la forma de plasmarse, y deben considerar de la manera más fiable la naturaleza de estas prácticas educativas digitales.

Además en relación al campo del arte, Eisner (1994) advierte que se debe disponer de materiales que no solo interpelen al lenguaje verbal, sino que también se consideren rasgos como los propios del arte visual, para poder apreciar las características distintivas de la forma (lingüística o visual). En conclusión, se entiende como textos a aquellos registros escritos, grabaciones o filmaciones de las entrevistas, observaciones de las producciones audiovisuales (blogs, carteleras digitales, etc.), contenidos de las clases virtuales, sus diseños curriculares, materiales didácticos, etc.

Los múltiples lenguajes que habilita la cultura digital, cristalizan de manera privilegiada el universo simbólico en el que se inscribe y cobra significado la vida en las escuelas, y son, de tal modo, productos que expresan la realidad subjetiva y social humana en el sentido mas complejo.

Con el uso de tecnologías, nuestra memoria digital se expande atravesando los limites temporales y geográficos. Incluso permiten la participación de diferentes colaboradores, conformando un registro colectivo, una memoria colectiva. Existen entonces, insólitos espacios de encuentro en los que se enriquece el dialogo y la producción, y que tienen como característica la interacción, y la inmediatez. En particular nos centraremos en los dispositivos móviles con internet (netbooks, notebooks, tabletas y smartphones), que se convierten en una herramienta esencial en la investigación. Tanto para el registro, como para llevar a cabo una bitácora de las implicancias, de anotaciones, dudas, preguntas, como de materiales e intercambios que se generan en cualquier lugar y momento.

La movilidad de estos dispositivos ofrece dos dimensiones: la extensibilidad y la accesibilidad. Ambas son complementarias: mientras la extensibilidad se refiere al poder y a la habilidad de moverse, la accesibilidad se refiere a las posibilidades de alcanzar determinados puntos en el desplazamiento sean físicos, informacionales o cognitivos (Lemos). La comunicación implica movimiento de información y movimiento social: salida de sí mismo en el dialogo con el otro y flujo de mensajes cargados por diversos soportes.

Un ejemplo de estas menciones sucede al mismo tiempo de redacción de la ponencia, en el que me han llegado varias recomendaciones de enlaces de Internet sobre arte, educación y tecnología, por parte de docentes que realizan proyectos con estás características, y colegas de la maestría en tecnología educativa; a través de la red social twitter. Esto me ha llevado a organizar el material en un hashtag o sistema de etiqueta #tesistecnoart. En la recomendación

en particular se hace mención a la serendipia (descubrimiento o un hallazgo afortunado e inesperado que se produce cuando se está buscando otra cosa distinta) su mención hace pensar en las formas actuales de ser y estar en el ciberespacio en el que pondera una inteligencia colectiva(Jenkins,2006: 21), necesaria para tener un marco apropiado para una investigación que aborde temas vinculados a las tecnologías.

Con respecto a las entrevistas, estas son escogidas por su grado muy bajo de estructuración, por lo que son flexibles y dinámicas, un recurso privilegiado para acceder a la información y una técnica de recolección de la información contextualizada y holística. Estas son individuales y las preguntas de tipo exploratorias.

Como parte novedosa y propia del campo de las artes, se les propone a los entrevistados que oficien de "curadores" de sus prácticas de enseñanza, concepto que refiere a las habilidades de un profesional capacitado en un conjunto de saberes que posibilitan entre otros la exposición, valoración, preservación de materiales culturales y artísticos. Un curador actúa desde un punto de vista particular, y en general se posiciona desde un sector delimitado del universo de las artes y configura mapas globales a partir de sus experiencias particulares (Rugg; Segdwick, 2007: 38). Sus perspectivas y consideraciones tienden a ser reproducidas en el ámbito institucional, galerístico, museístico y académico. Por esta razón su rol es clave en los ámbitos artísticos ¿por qué no pensar en que los docentes que utilizan las tecnologías no desarrollan también este rol? Indagar sobre sus perspectivas, experiencias, recorridos, etc., será uno de las claves para comprender y enriquecer el objeto de estudio.

En ámbitos como el del periodismo digital, ya circula la denominación de curador de contenidos digitales (*content curator*), para dar cuenta del ejercicio de detectar los mejores contenidos que circulan en la web, atendiendo a la problemática de la celeridad y caudal de información que se genera constantemente. El curador de contenidos cuenta con las habilidades de ordenar, presentar y compartir la información destacada que encuentre. Por lo que otros campos han utilizado como metáfora esta denominación al precisar un concepto que sirva de referencia. ¿Qué pasa cuando los contenidos son educativos y cuentan con diferentes formatos? ¿Cuándo se hace referencia al campo de las artes en la educación en donde no solo se interpela los conocimientos sino que también a la percepción y a la emoción? ¿Es valido utilizar el concepto de curador en los ámbitos de alta disposición tecnológica que aborden al arte? ¿Cuánto enriquece o restringe la mirada de las practicas digitales educativas este concepto? ¿Ejerce un tamiz? ¿Crea identidades? Estas son tan solo unas primeras preguntas que ofician de brújula en la investigación.

Reflexiones finales y estado de la investigación

Durante el año 2011 la participación en los equipos de las investigaciones: "Creaciones, experiencias y horizontes inspiradores. La trama de Conectar Igualdad" y "Vivir juntos en las aulas", con diferentes búsquedas y objetivos, pero con un estrecho vinculo a la tecnología y educación, permitió un acercamiento al campo que ha derivado al tema de la investigación de maestría. Así como también durante muchos años la conformación del comité evaluador del premio internacional de tecnología y educación de la Fundación Telefónica, además del recorrido en diferentes programas y proyectos sobre el tema, han permitido conocer profesores, prácticas e instituciones educativas que inspiran y son el terreno fértil para la investigación en curso.

En la actualidad, luego del proceso del diseño de investigación, junto con la indagación de las perspectivas teóricas, análisis del estado del arte, y la elaboración y validación de técnicas, instrumentos e informantes claves, comenzó la fase de entrada al campo. Por lo que se están llevando a cabo entrevistas y observaciones. El cronograma abarca el ciclo lectivo 2012-2013, y se está llevando a cabo en escuelas secundarias de gestión pública y privada de ciudad y provincia de Buenos Aires.

En un contexto de definiciones híbridas y en expansión, de configuración del pensar contemporáneo, investigar sobre tecnología, educación y arte es un desafío complejo ya que muchas veces supone indagar en los límites y márgenes de lo tradicional, encontrar nuevos sentidos, experimentar y explorar prácticas que se redefinen en el escenario actual. En este recorrido, las preguntas e incertidumbres cobran una dimensión generativa pero valiosa para la creación e innovación en acción por, desde y para la educación.

Bibliografía

APPLE, M.W., Y WEIS, L. EDS (1983) *Ideology and practice in schooling*. Philadelpia: Temple University press

ARENDT, H. (1996) *Entre el pasado y el futuro: ocho ejercicios de reflexión política*, Barcelona, Península

BAKHTIN, M.M. (1981). *Michael Holquist ed.. ed. The Dialogic Imagination: Four Essays.* Austin: University of Texas Press

BEIGUELMAN, G., LA FERLA, J. (2011) *Nomadismos Tecnológicos, dispositivos móviles, usos masivos y practicas artísticas,* Ed. Ariel, Madrid

BID (2011) *Modelos uno a uno en América latina y el caribe. Panorama y perspectivas.* Disponible en: http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35838865 fecha de visado: 24/02/2012

BOURDIEU, P.; DARBEL, A.(2004) *El amor al arte. Los museos europeos y su público*, Paidós, Buenos Aires

BRUNER, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Visor. Madrid.

BUCKINGHAM, D. (2008) *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Ed. Manantial

CARR, W Y KEMIS, S (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación- acción en la formación del profesorado.* Barcelona: Martínez Roca.

COBO, C., MORAVEC, J. (2010) *Aprendizaje invisible*. Disponible en: http://www.aprendizajeinvisible.com/es/ fecha visado: 15/09/2012

DEWEY, J. (1934), *Art as experience.* Minton, Balch & Co, New York.

DOUEIHI, M. (2010) *La Gran Conversión Digital.* Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires

DUSSEL, I.; GUTIERREZ, D. (2006) (comp.) *Educar la mirada, políticas y pedagogías de la imagen*, Manantial, Buenos Aires

EISNER, E. W. (1994) *Cognición y curriculum: una visión nueva.* Amorrortu, Buenos Aires

EISNER, E.W(1998) *Educar la visión artística,* Paidós, Buenos Aires

Gadamer, H.G, (2008) La actualidad de lo bello: el arte como juego, símbolo y fiesta, Paidós, Buenos Aires

GARDNER, H. (1994) *La mente no escolarizada.* Paidós, Barcelona

GARDNER, H. (2010) *Educación artística y desarrollo humano,* Paidós, Barcelona

GREENE, M. (2005) *Liberar la imaginación: ensayos sobre educación, arte y cambio social*, Ed. Grao, Barcelona

GOETZ, J.P Y LECOMPTE, M.D (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*, Morata, Madrid

HABERMAS, J. (1988) *La lógica de las ciencias sociales.* Ed. Tecnos, Madrid

JENKINS, H. (2006) *Convergence Culture, Where Old and New Media Collide*. New York University Press, New York and London

KRESS, G.(2010), *Multimodality. A social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Routledge, New York

LÉVY, P. (2007) *Cibercultura, La cultura de la sociedad digita*l. Anthropos, Barcelona

MAGGIO, M. (2012) *Enriquecer la enseñanza.* Buenos Aires: Paidós

MORIN, E.,(1999) *La cabeza bien puesta, repensar la reforma, reformar el pensamiento,* Nueva Visión, Buenos Aires

RUGG, J. , SEGDWICK, M (2007) *Issues in Curating. Contemporary Art and Performance, Bristol and Chicago*: Intellect Books

OEI, FUNDACIÓN TELEFÓNICA (2011), *La integración de las TIC en la escuela, indicadores cualitativos y metodología de la investigación.* Disponible en: http://www.oei.es/publicaciones/detalle_publicacion.php?id=130, fecha de visado: 24/02/2012

PESHKIN, A. (1972) *The resercher and subjectivity: reflections on an ethnography of school and community.* Nueva York: Holt, Rinehart, and Winston

PERKINS, D., (2009) *El aprendizaje pleno.* Paidós, Buenos Aires

PRENSKY, M., (2001) *Digital natives, digital inmigrants*. Disponible en: http://www.marcprensky.com/writing/prensky%20-%20digital%20natives,%20digital%20immigrants%20-%20part1.pdf fecha de visado: 24/02/2012

RANCIÈRE, J. (2006) *El inconsciente estético,* Del estante, Buenos Aires

SARASON, S. (2002) *La enseñanza como arte de representación*, Amorrortu, Buenos Aires

VITTA, M., (2003*) El sistema de las imágenes. Estética de las representaciones cotidianas,* Paidós, Barcelona

Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del Proceso de Diseño en el nivel inicial de la carrera de Arquitectura

Graciela Magdalena Heinzmann, Silvia Bonetto, Alejandro Canavese, Susana Chernicoff, Federico del Canto, Mauro Williner, Luciano Coll

Resumen

En El estudio que presentamos, se desarrolla dentro del marco programático de la asignatura Arquitectura I, desde su encuadre metodológico, conceptual, etapas y ejercicios propuestos. Se sustenta en la exploración, desarrollo y aplicación de herramientas multimedia, como complemento y apoyo del proceso de enseñanza – aprendizaje de la arquitectura en el 1º año de la carrera. Se plantea la incorporación del Aula Virtual en momentos significativos del proceso de diseño que posibiliten la exploración, experimentación y generación del espacio. Esto demanda de herramientas que permitan a los estudiantes operar en las instancias de descubrimiento, construcción y articulación de las ideas, llevando a la generación e implementación de estrategias propias en cada etapa del proceso. La aplicación del Aula Virtual de manera complementaria a la presencial, busca la activación de la autogestión, la generación de nuevos espacios de comunicación de la experiencia áulica y de interacción del alumno con los saberes y practicas propuestas dentro de un aprendizaje cooperativo. Las herramientas son pensadas y diseñadas por el equipo docente con asistencia del PROED de la UNC. El traspaso al taller multimedial requiere operaciones de revisión y ajuste del sistema actual, para permitir la convivencia de ambas modalidades de manera complementaria y productiva.

Palabras claves

Nuevas Tecnologías, Procedimientos Interactivos, Autogestión, Aprendizaje Colaborativo

Introducción

La naturaleza o índole del objeto de estudio es lo que caracteriza a las unidades académicas que enseñan arquitectura y diseño.

Los requerimientos más significativos que plantea el diseño son el conocimiento, los procedimientos de orden disciplinar e interdisciplinar y las actitudes frente a la exploración de nuevos saberes, a la innovación, a la creatividad y al compromiso y responsabilidad que impone la pertenencia a una universidad de cara a la sociedad.

Esto define una teoría y práctica que les son propias y que resultan condicionadas por diferentes dimensiones y unidades de análisis, de variables, de transferencia de conocimientos, de manejo de un pensamiento complejo y de la producción de ideas alternativas y materializables. La enseñanza de la arquitectura demanda un posicionamiento teórico y ético para el abordaje integral de esta complejidad.

La curricula, liga disciplinas y prácticas con grandes diferencias entre sí, desarrolladas en forma sincrónica. Algunas trabajan con alto nivel de abstracción (morfología, sistema gráficos de representación), otras procesan objetos concretos con importante grado de materialización (construcciones, instalaciones) y entre ellas está la arquitectura donde se compone, descompone e integran todos los saberes, mediante la operación de síntesis en instancia del proceso proyectual.

El primer año de la carrera de Arquitectura es el momento donde es posible afianzar en el alumno un pensamiento relacional y los saberes propio de cada una de las disciplinas del nivel provocando la interacción dinámica entre las mismas.

En la asignatura Arquitectura I confluyen de manera activa diferentes dimensiones: la conceptual, la de los procedimientos y la actitudinal.

Esto requiere de la sistematización pautada, de lo conceptual, de lo perceptual, de las representaciones y del despliegue de herramientas que permitan su concreción.

El objeto de estudio de la asignatura entre otras variables es el espacio arquitectónico. Este se construye a partir de la concurrencia de múltiples miradas que involucran los modos de habitar, la espacialidad, su percepción, el significado, la materialidad, el contexto y un compromiso ético hacia el ambiente, hacia el patrimonio y hacia la ciudad, etc.

Nuestra ideología pone énfasis en el aprendizaje de la generación espacial, mediante la exploración de diferentes dimensiones: la exterioridad, la interioridad, los modos de habitar y la materialidad, las que se van incorporando a la precedente, con complejidad creciente a medida que se desarrolla el proceso de diseño. Es en la etapa de síntesis, donde se produce la mayor demanda de articulación y transferencia de los contenidos tanto disciplinares como los de las otras asignaturas del nivel, instancia necesaria para afrontar la complejidad del momento.

Durante el aprendizaje proyectual, se realiza una construcción consciente, del objeto proyectual, mediante el proceso de diseño, activándose a la par el mecanismo de creación.

En la construcción proyectual, se penetra en la esencia, el contenido y el significado a partir de la concreción de un hecho arquitectónico, el que debe expresar la idea – forma, a través de su materialización. La producción tiene lugar cuando, el conocimiento y sensibilidad intuitiva del alumno, como creador de ideas, puede modificar, enriquecer o evolucionar el orden constituido, detectando las ideas, como parte de los distintos ordenes: el social, el temporal, el físico - natural y antrópico y el formal o el tecnológico.

Esto pone en juego la voluntad de generar espacios, la capacidad de decidir, de trabajar con los condicionantes y recursos disponibles, respondiendo a las demandas de arquitectura dentro de un territorio antropizado.

Es en la construcción consciente del propio proceso de diseño, donde se produce la personalización del proceso proyectual.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura como medio y fin debe a través de los contenidos, objetivos y métodos modelar la personalidad del alumno de modo de generar un pensamiento crítico, autogestionario y totalizador, apoyados en la exploración, incentivo y exaltación de la creatividad a través de la experimentación - exploración. La activación

consciente de mecanismos creativos, como campo pedagógico y didáctico, se realiza con la investigación proyectual. Esta interpone instrumentos que funcionan como disparador de la personalidad necesarios para la ideación proyectual.

Dentro del contexto del primer año merece una consideración especial la compresión del alumno ingresante. Este llega con determinadas características que son necesarias internalizar, ya que resultan luego, determinantes en la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje. Un número importante de ellos, proviene de diferentes lugares del país y son receptores de una educación convencional, fragmentaria y con dificultades para integrar contenidos y elaborar procesos síntesis. Estos aspectos modelan una masa crítica heterogénea, cuyas dificultades deben ser atendidas para plantear instancias de superación a partir de una pedagogía activa que trabaje reflexivamente con ellas, a lo largo de los primeros años. También es importante capitalizar de manera positiva la diversidad y la masividad amortiguándolas a través del entusiasmo por aprender, la disposición al trabajo y la riqueza que aporta la multiculturalidad.

Cada alumno es un sujeto único que carga con un bagaje cultural, con preexistencias acumuladas, con un potencial creativo, de intuición, de desarrollo sensorial y afectivo emotivo que se deben activar y estimular de modo de lograr una actitud proactiva dentro y fuera del aula. Esto solo es posible mediante estrategias áulicas disparadoras y de una metodología de diseño que se adapte a un proceso de aprendizaje espiralado y recurrente.

A su vez, el alumno demanda de los docentes coherencia entre pensamiento y acción y paridad entre lo que brinda y lo que se requiere. Para que ello ocurra, el equipo docente debe responder a las expectativas de los alumnos con criterios organizativos claros, efectivos, impulsando una dinámica de trabajo que actúe como disparador de las acciones. Estas actitudes cargadas de intenciones positivas deben posibilitar al alumno sentirse contenido, respetado, escuchado, proveyéndole de los espacios para opinar, equivocarse, rectificarse, ensayar caminos y explorar.

Es una aspiración docente lograr que una franja más amplia de alumnos supere los objetivos propuestos, alcanzando todos ellos un mejor rendimiento académico y que logren adecuarse a las dificultades de comunicación que la asimétrica relación docente - alumno genera dentro del Taller. El Taller de Arquitectura es el espacio de construcción del aprendizaje, del estímulo, del descubrimiento, de la experiencia personal y colectiva. Es el espacio facilitador del aprendizaje, de la construcción del conocimiento, del afianzamiento social y de la interacción entre el *hacer, el comunicar y el pensar*. Este permite entre otras cosas, la construcción de significados, la interacción entre pares y con el equipo docente, el intercambio social, personal y cultural, facilitando además la expresión de las diferencias y de la diversidad propia de una universidad democrática y plural.

La investigación, la transferencia disciplinar, el intercambio de saberes y la formación teórica y proyectual son las herramientas que cuenta el equipo docente para producir sinergias, acuerdos y potenciar el crecimiento individual y grupal. En este sentido, la formación docente permanente no solo debe ser un objetivo personal, sino de la cátedra y de la institución, que debe alentar y propiciar actividades hacia afuera y en el interior de la misma.

En esta instancia, el equipo docente se comporta como un agente mediador del aprendizaje. Este proceso de construcción del conocimiento se realiza a partir de la comprensión de la realidad, como la acción de encontrarle significado a las cosas, hechos u objetos. Para lo cual es necesario: observar, descubrir, planificar y regular la acción a través de la toma de decisiones,

desarrollando y evaluando, en una construcción, deconstrucción y reconstrucción del conocimiento apoyándose en las estructuras previas del educando.
Sobre la base del par conjetura - refutación, permitir el desarrollo de una actitud crítica y constructiva frente a los errores, tratando de descubrirlos para cuestionarlos con argumentos minuciosos y severos, sometiéndolo a una lucha por la supervivencia, obteniendo la propuesta más apta a través de la eliminación de los menos apta.

Importancia del Proyecto

Como ya expresamos, la investigación se desarrolla dentro del marco programático de la Cátedra Arquitectura 1C. La propuesta pedagógica de la cátedra se sustenta en la articulación de tres momentos: *Iniciación, Aprestamiento y Síntesis*. Estas dos últimas se desarrollan durante el año académico mediante el planteo de tres ejercicios de diseño.
Las etapas se estructuran en torno a la exploración- experimentación y generación del espacio, mediante un proceso de enseñanza y aprendizaje reflexivo, tanto desde el punto de vista disciplinar como de prácticas sustentables.
Este estudio nos permite reflexionar sobre las problemáticas emergentes de las prácticas docentes del primer año, en la carrera de Arquitectura dentro del contexto de la Universidad Pública y sobre el potencial de la herramienta multimedia aplicada a los procesos de enseñanza y aprendizaje.
La búsqueda gira en torno a producir avances sobre aspectos pedagógicos, metodológicos e instrumentales con la incorporación de Nuevas Tecnologías, desde un nuevo par dialectico virtualidad – presencialidad.
La meta es la exploración, desarrollo y aplicación de herramientas didácticas multimedia, como complemento y apoyo de las tareas de las áulicas planteadas en la programación y que permitan instrumentar la teoría y la práctica en dos formatos complementarios e interrelacionados: la modalidad presencial (aula real) y los entornos virtuales (aula virtual).
Como hipótesis de trabajo planteamos que la aplicación de las TIC en la educación no transforma ni mejora automáticamente los procesos educativos, pero en cambio modifica sustancialmente el contexto en el que tienen lugar estos procesos y las relaciones entre los actores, las tareas y contenidos de aprendizaje, abriendo el camino a una eventual transformación en profundidad de dichos procesos y que supondrá una mejora efectiva en función de los usos concretos que se haga de la tecnología.
Los contenidos planteados a través de las diferentes practicas (teóricas, graficas- conceptuales y multimedia, etc.) se alinean alrededor del espacio como eje central de la arquitectura y como su expresión visible. Concebimos a la *generación del espacio* como objeto de estudio, la *exploración – experimentación* como recurso de diseño, la *reflexión* sobre la propia producción y la del taller como mecanismo de avance, la incorporación de *herramientas procedimentales y de comunicación* como rutina del leguaje arquitectónico y el *ejercicio de la autogestión* y la *gestión compartida* en el taller como recurso de control del proceso.
Los procedimientos que se ponen en marcha durante el proceso de generación espacial, operan mediante la administración de conceptos como un instrumento del accionar proyectual. Estos se identifican como la sintaxis que integra conceptos, procedimientos y recursos de la comunicación.

Estas herramientas tecnológicas la dispone la Universidad Nacional de Córdoba, a través del programa PROED. (Programa de Educación de Distancia) el cual presta asesoramiento sobre la definición y construcción y aplicación del Aula Virtual.
La utilización del Aula Virtual posibilita una interacción autónoma del alumno con herramientas pensadas y diseñadas por el equipo docente y PROED, las cuales nos permiten generar procedimientos comprehensivo del proceso de diseño, mediante mecanismos que resultan de fácil acceso y/ o manejo por parte de los estudiantes.
La implementación de esta propuesta en taller, necesita de la modificación de algunas de las estructuras actuales de funcionamiento, tales como: fusión de las comisiones que comparten el mismo espacio físico, planificación conjunta de las actividades y del abordaje conceptual de la materia, organización del taller y coordinación de las prácticas áulicas. Unificación de criterios de evaluación y seguimiento de los alumnos, coordinación de los egresados y alumnos adscriptos y monitoreo, evaluación y corrección del sistema multimedia.
Esta alternativa de aprendizaje está sustentada por una producción conceptual y de prácticas elaboradas de manera conjunta, apoyándose en un marco teórico compartido y en saberes disciplinares propios, los que en conjunto enriquecen el acerbo cultural del equipo docente. Permite, además, un acercamiento a la diversidad de criterios y fundamentos y a una aproximación a la complejidad del proceso arquitectónico y a la construcción del conocimiento.
Un satisfactorio avance de la propuesta nos impone un celoso plan de seguimiento, revisión y retroalimentación de los modos de implementación del proyecto y de las prácticas en cada etapa del proceso, dentro de la programación de la cátedra.
Para ello es necesario el diseño de instrumentos de registro sistematizado que nos permitan valorar la calidad del proceso y el rendimiento académico de los alumnos a partir de la incorporación del Aula Virtual, la gestión del proyecto y del equipo docente.

Objetivos del Proyecto

Activar mecanismos de exploración - experimentación y generación del espacio y la implementación de un proceso de enseñanza – aprendizaje tanto desde los contenidos como de sus prácticas a partir de las TIC.
Diseñar prácticas didácticas específicas para la aplicación complementaria e interactiva del Aula Presencial - Aula Virtual.
Utilizar las herramientas multimedia como disparadores de desafíos cognitivos.
Guiar a los alumnos en la incorporación y utilización del lenguaje propio de la disciplina y de las herramientas tecnológicas, buscando una mayor penetración y adaptación por parte de los estudiantes.
Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo entre los alumnos y docentes
Elaborar nuevos mecanismos para el control de gestión del proyecto, del equipo docente y del rendimiento académico de los alumnos a partir de la incorporación del Aula Virtual.

Proceso de construcción del Aula Virtual

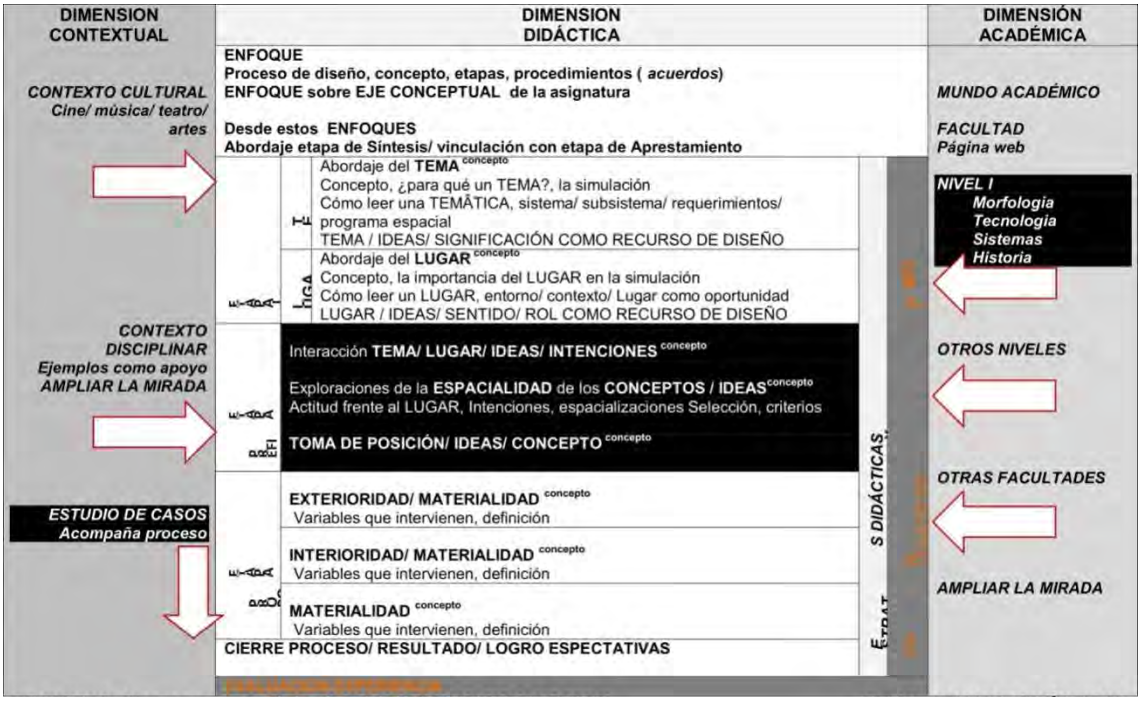
La construcción del Aula Virtual cuyo asesoramiento lo realiza PROED, está aún en desarrollo. Es un proceso signado por la reflexión conjunta, por la mirada retrospectiva sobre contenidos, procedimientos y herramientas aplicadas durante la implementación del proceso de diseño en

el Aula Real. Esta atravesada por la incertidumbre propia de la búsqueda de "nuevas miradas" y de la definición del "*que*" y "*como"* implementar el Aula Virtual dentro de la etapa programática de síntesis.

Este camino nos conduce a la redefinición del planteo metodológico, generando una propuesta capaz de integrar tres dimensiones significativas en el desarrollo del proceso de diseño. La DIMENSION CONTEXTUAL aporta una mirada desde el mundo de la cultura desde la disciplina y desde las nuevas tecnologías. La DIMENSION ACADEMICA aporta desde a la articulación horizontal y vertical con otras disciplinas, otros niveles, etc.

Ambas posibilitan ampliar la mirada de modo de enriquecer la DIMENSION DIDACTICA, la cual representa el proceso proyectual compuesto por tres etapas sucesivas de: *Indagación, Prefiguración y Propositiva* las cuales se completan mediante el desarrollo de variables pertinentes a cada etapa.

En consecuencia, con las tres dimensiones y las etapas enunciadas precedentemente, se establecen los MOMENTOS TEMPORALES de:



DIMENSIONES DE ABORDAJE Grafico Nº 1. Elaboración propia.

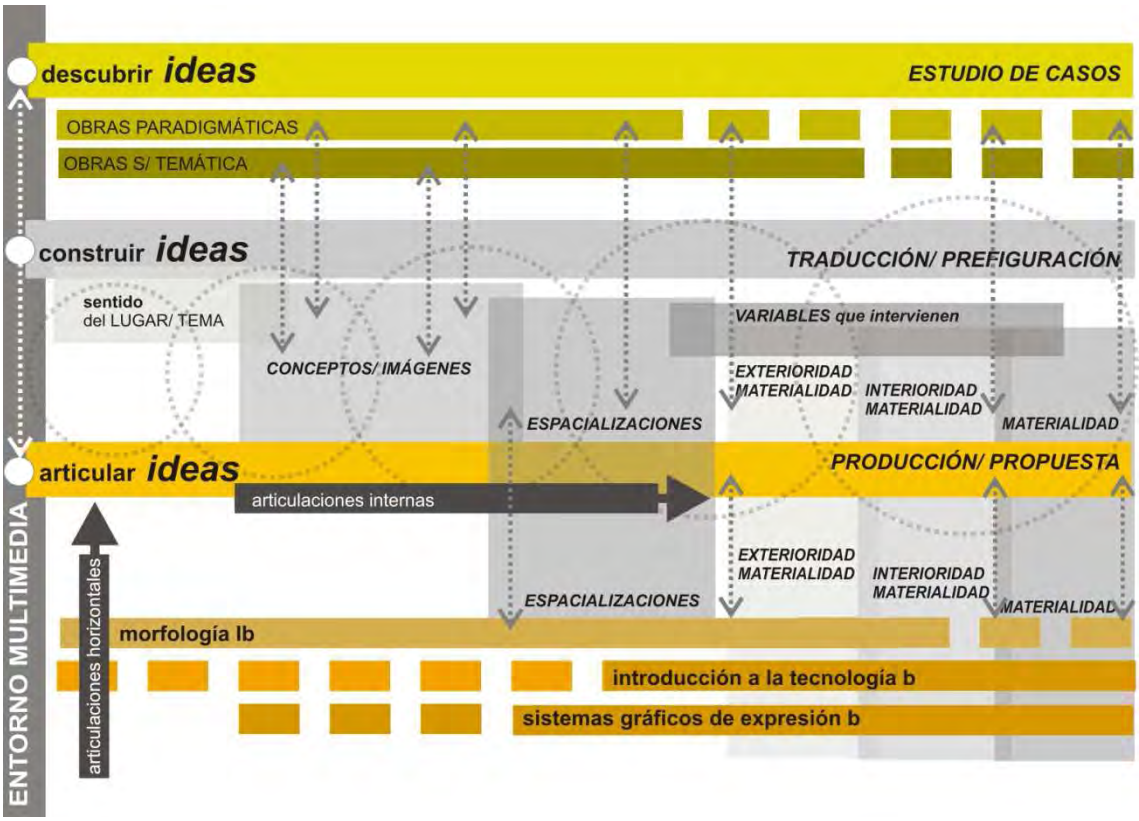
Reflexión - Reflexión /Producción - Reflexión / Producción / Articulación, sucediendo a estos, la definición de los NÚCLEOS DE OPORTUNIDAD (transformación de las situaciones problemáticas a oportunidades), determinados por las prácticas de enseñanza involucradas (*Descubrir, Construir y Articular ideas*), además del desarrollo de conceptos, procedimientos, e instrumentos y la modalidad de aprendizaje definida.

1.DEFINICIÓN DE MOMENTOS TEMPORALES (De aplicación de los núcleos de oportunidad en Entorno Multimedia. (EM) — PRÁCTICA DIDÁCTICA	2. DEFINICION DE LOS NUCLEOS DE OPORTUNIDAD (De problemas a oportunidades)		
Dimensión	CONTEXTUAL	DIDÁCTICA/ CONTEXTUAL	DIDÁCTICA / ACADÉMICA
Etapa	INDAGACIÓN	PREFIGURACIÓN	PROPOSITIVA
[illegible]	REFLEXION	REFLEXION - PRODUCCION	REFLEXION - PRODUCCION - ARTICULACION
Práctica de enseñanza	LA OBRA / INTERPRETACIÓN ESTUDIO DE CASOS Análisis de obras paradigmáticas y genéricas	LA IDEA/ TRADUCCIONES Tema/ lugar/ intenciones / IDEA	ARTICULACIÓN DISCIPLINAR HORIZONTAL
Desarrollo	CONCEPTOS Tema/ lugar/ intenciones / IDEA PROCEDIMIENTOS Gráfico/ conceptual INSTRUMENTOS E.M,	CONCEPTOS Tema/ lugar/ intenciones / IDEA PROCEDIMIENTOS Gráfico/ conceptual INSTRUMENTOS E.M,	TRANSFERENCIA CONCEPTUAL PROCEDIMIENTOS DE TRASPASO INSTRUMENTOS E.M,
Aprendizaje	GRUPAL/ COLECTIVO	INDIVIDUAL/ COLECTIVO	INDIVIDUAL/ COLECTIVO
CONCEPTOS/ PROCEDIMIENTOS			NÚCLEOS CONCEPTUALES

NOTA: Las áreas en negro asocian los dos esquemas.

NÚCLEOS CONCEPTUALES Grafico Nº 2. Elaboración propia

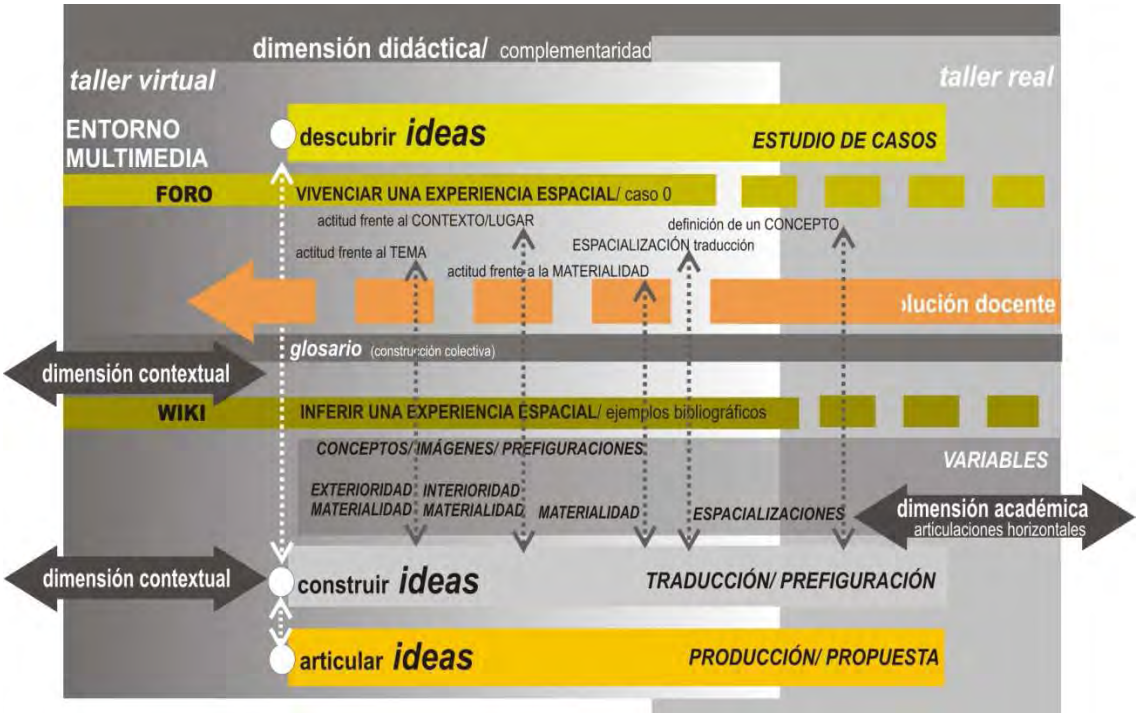
Asumimos que la instancia de aproximación y generación de LA IDEA, es una de las claves para la construcción del proceso de diseño. Para el proceso de construcción de la idea se proponen tres instancias: DESCUBRIR IDEAS a través del estudio de casos, CONSTRUIR IDEAS mediante traducciones y prefiguraciones resultantes del manejo de las variables que intervienen y ARTICULAR IDEAS involucra la producción de propuestas con articulaciones internas.



ESTRUCTURA PROPUESTA Grafico Nº 3. Elaboración propia.

En la etapa de DESCUBRIR IDEAS se decide la aplicación del AULA VIRTUAL a través de dos formatos: el FORO y la WIKI.

Estas modalidades permiten abordar obras de Arquitectura desde las experiencias espaciales que suscitan. El FORO se aplica con el denominado "Caso Cero".
Este consiste en el abordaje de una obra de Arquitectura desde las **"***primeras impresiones*". Mediante la vivencia de una EXPERIENCIA ESPACIAL se pretende que el alumno comprenda la importancia de la idea en la obra de arquitectura como desencadenante de los procesos proyectuales. Luego, a partir de esta instancia, abrir las macro variables que intervienen en el aprendizaje proyectual. Caso Cero: Jardín Botánico de Córdoba.
En el formato WIKI se propone analizar ejemplos bibliográficos, a través de los cuales inferir las EXPERIENCIAS ESPACIALES de seis obras de Arquitectura como Estudio de Casos (vinculadas con el Tema a desarrollar en el año) con Links a otras obras y experiencias diversas.
Aspectos a trabajar**:** Actitud frente al LUGAR/ CONTEXTO. Actitud frente al TEMA. Actitud frente a la MATERIALIDAD tangible e intangible. ESPACIALIZACIÓN/ traducción gráfica. Definición de un CONCEPTO.



ESQUEMA DE INSERCIÓN DEL TALLER VIRTUAL EN EL TALLER REAL

Grafico Nº 4. Elaboración propia.

Conclusiones

Estamos complacidos por la experiencia participativa de este proceso de revisión de las practicas proyectuales para el dictado de la asignatura Arquitectura I y de la incorporación de una nueva mirada a partir de las herramientas tecnológicas disponibles en este momento de la Sociedad Informacional. El trabajo del equipo de investigación junto a los asesores de PROED, abre por un lado el trabajo colaborativo interinstitucional y por otro una etapa de discusión acerca de los modos de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en los primeros años de la carrera. Esto nos permite revisar el quehacer docente y bucear en las posibilidades que brinda la utilización del Aula Multimedial como laboratorio que funciona de manera complementaria e interactiva dentro del taller de arquitectura. Indaga en la articulación de la presencialidad y

virtualidad durante la etapa de Síntesis, previo entrenamiento en la etapa anterior. Se produce de este modo, la apertura a la utilización de herramientas multimedia como disparadores de nuevos desafíos cognitivos en los alumnos.

La importancia de este proyecto entre otras cuestiones, radica en que esta experiencia abordada primera vez en la enseñanza de la Arquitectura en nuestra Unidad Académica, pueda ser replicada en todas las cátedras de Arquitectura I.

El dominio de esta experiencia abre el camino a la incorporación de estas tecnologías en el desarrollo curricular de estas asignaturas en todos los niveles de la carrera.

Creemos que esta investigación nos permite dar un paso adelante en la formación de los alumnos, adecuándonos a los recursos disponibles aportados por el avance tecnológico de este tiempo, a los cuales nuestros educandos se encuentran naturalmente familiarizados por pertenecer a una generación que nació dentro de ella y que la utiliza habitualmente.

Bibliografía

COLL, C., MONEREO C., (2011). *Psicología de la Educación Virtual*. Madrid, Morata SL.

LITWIN, E., (2003). *La educación a distancia: temas para el debate en una nueva agenda educativa*. Buenos Aires, Amorrortu.

LITWIN, E., (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires, Amorrortu.

PISCITELLI, A., (2009). *Aula XXI. Nativos digitales*. Buenos Aires, Santillana S.A.

SALINAS, FERNANDO, (1997): "Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información". En Pensamiento Educativo, 20. Pontificia Universidad Católica de Chile, pp 81-104.

http://www.uib.es/depart/gte/

La aplicación de las TIC en la cátedra de Metodologías de la Investigación de la carrera de Licenciatura de Administración de Empresa y Contador. Un estudio evaluativo y propuestas de mejoramiento

Cecilia González de Cruz

Resumen

La utilización de las TIC en el proceso de aprendizaje implica, entre otras cosas, interiorizar con facilidad, naturalidad y transparencia el uso habitual, cómodo y amigable de las diversas herramientas tecnológicas.

En el caso de la enseñanza-aprendizaje en línea, como medios que disponen de un lenguaje propio, exigen introducir cambios importantes en la metodología educativa, las TIC se sitúan como la base instrumental, de la comunicación e interacción entre los diversos actores del proceso de aprendizaje.

Esta comunicación tiene como objetivo que se reconozca la naturaleza de la interactividad que opera en los materiales educativos en diferentes soportes y las mediaciones pedagógicas que los sostienen, las estrategias de enseñanza y su evaluación con una metodología de investigación de orden cualitativo y cuantitativo. Se completa con una propuesta, con el diseño de los materiales a utilizar , al mismo tiempo es una experiencia de análisis, revisión y modificación del dictado de una asignatura, impartido en línea y a partir de la luz de los datos obtenidos, realizar propuestas de mejora que ayuden a tomar conciencia y diseñar acciones remédiales superadoras.

Palabras claves

Enseñanza, Aprendizaje en línea, Interactividad, TIC, Evaluación

Introducción

Contextualización del proyecto en el seno de la organización elegida

El presente trabajo se enmarca en el ámbito del Sistema de Educación a Distancia (SEaD), de la Universidad Católica de Salta (UCASAL), en la cátedra de Metodología de la Investigación de 2do

año de la carrera de la Lic. de Administración de Empresa y Contador. La UCASAL, ha sido pionera en la Argentina, en la implementación de la modalidad educativa No Presencial. (1986), se conforma en dos modalidades que se describen a continuación:

• **Modalidad educativa No Presencial – Tutorías Presenciales (desde 1986 y continúa, esta modalidad no será analizada).** Su gran fuerza pedagógica pasa por el estímulo del autoestudio a cargo de docentes especializados llamados tutores. Estos no están obligados a jornadas diarias de clases, pero sí a un régimen de consulta y encuentros semanales con los alumnos. Es centrar en los tutores el aporte de módulos, manuales de estudios con perfecto ajuste didáctico pedagógico, llevado a cabo por personal especializado, en muchos casos, se llegó a la elaboración de textos universitarios lo que significó un real enriquecimiento bibliográfico.(es el caso de esta cátedra)

• **Modalidad Campus Virtual (desde 1999 y continúa) Sobre la que se realizará el análisis. (Es el objeto de estudio).** Esta modalidad constituye una variable de máxima avanzada de la modalidad a distancia. Su implementación demandó la ampliación de soporte tecnológico con la instalación de un propio telepuerto y el de un proyecto educativo de entorno virtual (e-learning) que propone en estos momentos las siguientes características:

- Es sincrónica, la interacción sincrónica se produce a través de encuentros en red, (proyectadas por video-streeming, señal hogareña) con un cronograma predeterminado. En cada UG existen clases grabadas (con producción, luego el alumno puede accederá ellas en un tiempo asincrónico).
- Es asincrónica, por cuanto los materiales, (como módulos, actividades propuestas por el docente, clases grabadas), quedan disponibles en la red, para que el usuario, en este caso el alumno,(con una señal hogareña) lo pueda consultar, en sus tiempos disponibles, para realizar las actividades propuestas, para evocar los contenidos a los efectos de la construcción de los aprendizajes.
- La utilización de medios técnicos mediante generación de materiales multimedia y comunicación educativa mediante correos electrónicos, messenger , foros de interacción y otras herramientas de la web.
- La organización de apoyo tutorial virtual,

La Educación a Distancia en el nivel Superior hacia la virtualidad

La educación a distancia a través de Internet ha trazado un importante campo productivo en el que instituciones educativas universitarias, empresas y usuarios participan en este sistema que llegó para quedarse.

En la educación a distancia virtual hay un importante cambio de rol del docente debido a que debe estar dividido entre los materiales y la tutoría. La información está en los materiales (web, cd´s, etc.) en el soporte magnético que se utilice y de esta manera el profesor ya no es portador de contenido. Si bien los elaboró, pero ya los depositó y lo expuso en una determinada tecnología, entonces se transformó en orientador, facilitador, consejero, guía y ayudante del alumno cuando tiene inconvenientes. De esta manera es el alumno el que se convierte en el centro del proceso, es el protagonista.

Desde esta perspectiva, la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se convierte en un hecho transversal en los factores críticos de éxito necesarios para la consecución de los objetivos universitarios.

Desde el Modelo metodológico del proyecto

El presente trabajo se desarrollará desde una mirada cualitativa enmarcada dentro del enfoque correspondiente a la **investigación evaluativa.**

Objetivos:

1. Analizar los factores que dan cuenta de la calidad, eficiencia de la aplicación de las TIC en un proceso de formación y educación en las carreras de grado de la UCASAL.
2. Construir los indicadores /descriptores para llevar a cabo el estudio diagnóstico de la aplicación de las TIC en un proceso de formación,
3.. Diseñar planes de mejora y remediales a partir del diagnóstico realizado.

Planificación del proyecto

1. Construcción del modelo metodológico y de la construcción de los datos.
1.1. Elaboración de la construcción de los datos a partir de la identificación de indicadores/ descriptores referente a : Análisis-Diseño-Desarrollo-Implementación-Evaluación.
1.2. Construcción del modelo metodológico para llevar a cabo el Proyecto en el marco de la Investigación - evaluativa. (Cuantitativa-cualitativa)

2. Construcción y aplicación de los instrumentos de recogida de los datos.
2.1. Construcción del instrumento (cuestionario y entrevista virtual), para recoger la información, en base a los indicadores construidos.
2.2. Aplicación de los instrumentos a la población de estudio. Se colocaron los instrumentos en el foro de la cátedra, la participación fue voluntaria, por lo que se trabajará sobre una **muestra accidental**, es decir con los alumnos que decidieron participar.
2.3. Aplicación de los instrumentos a los actores que participan del Proyecto Campus.(dirección, coordinadores, administradores web, docentes)

3. **Tabulación, análisis e interpretación de los datos**.
3.1. Tabulación de la información recogida, elaborando tablas y gráficos, según corresponda.
3.2. Análisis e interpretación de los datos obtenidos, en el marco de los indicadores/descriptores desarrollados.

Desarrollo e implementación del proyecto

1. Descripción del diseño instruccional aplicado en el desarrollo de las tic: El e-learning en la UCASAL, es un entorno virtual educativo (plataforma illias) donde alumnos, docentes y coordinadores pueden bajar material de estudio, ingresar al foro de discusión y utilizar el correo electrónico, aula satelital, entre otras cosas.

Los materiales de estudio elaborados por los profesores y didácticamente procesados pueden bajarse de la página a través de un nombre de usuario y de una contraseña personal que se provee a cada alumno. Los mismos están organizados según las carreras, los años y las materias que se cursan. Además de los módulos, los alumnos cuentan con materiales como diapositivas en power point que los docentes utilizan durante las clases satelitales, algunos archivos en audio para materias como inglés, y portugués o textos anexos que los docentes consideran de interés para el alumnado y bibliografía digitalizada. Se accede a la plataforma:

A. Ingresar al entorno e-learning UCS
B. Acceder al material de las materias. Planificación-Guía de aprendizaje
C. Acceder a los Contenidos. Módulos elaborados por los docentes.
D. Utilizar el Foro y a otras herramientas de la Web 2.0.(Weblogs- Wikis: Mapas- Compartir videos- E-group- Buscador Google- Gestores de proyectos de clase)
E. Utilizar el correo electrónico: consultas personalizadas al docente
F. Envió de trabajos prácticos.
G. Cambiar la contraseña.
H. Salir del e-learning UCASAL

Para **analizar** la propuesta de aplicación de las TIC en la asignatura que se analiza es necesario identificar el modelo de diseño instruccional que se elaboró desde la línea e-learning, que subyace en la acción formativa propuesta valorando su implantación en un entorno virtual de formación.

Para el análisis, aplicaré los siguientes indicadores en relación a "la buena práctica" supone:

- Fortalecer los vínculos entre los estudiantes y la organización – programa educativo: esto se logra a partir de la Bienvenida que se coloca al inicio de las clases. Con este mensaje se inaugura el **FORO de DISCUSIÓN**
- Énfasis en el tiempo dedicado a la materia: en las Orientaciones que se colocan en el foro se hacen permanentes señalamientos al respecto.
- Buena práctica comunica expectativas altas y positivas a los demás; esto se refleja cuando se realizan las devoluciones de los resultados de los prácticos o de los exámenes ya sea parciales como finales.
- Respetar los diversos talentos, los diferentes estilos y caminos para aprender. Esto se aplica en forma permanente, a pesar de los cronogramas de las actividades programadas, cuando el alumno plantea sus dificultades, las mismas son tenidas en cuenta.
- Aprender a usar varias fuentes de conocimiento: en este caso se le ofrecen al alumno: los módulos por Internet o en CD, las DVC de las clases o en directo por aula satelital, o bajar de internet. SE ha implementado la interactividad en red con una biblioteca virtual, sitios referidos a metodología de la investigación, específicos hacia la carrera que se cursa.
- Estimular la autoevaluación, a partir del trabajo en grupo: este aspecto es aplicado en la asignatura. Existe un FORO para la recepción de los trabajos prácticos, allí se realizan las correcciones y la devolución de las mismas, los alumnos toman conocimiento.

2. Recogida de datos. Instrumentos aplicados: Se aplicó un cuestionario cerrado y una entrevista virtual.

3 Descripción de la población, del muestreo: En consideración de la localización de los encuestados, distribuidos en las sedes del país, el método de aplicación de las encuestas se decidió colocar las mismas "on-line". . Total de participantes 207.

4. Análisis de los datos: Para el análisis de los datos de procedió a la tabulación de los mismos, se elaboraron planillas de cálculos con una tabla de frecuencia por cada ítems, cálculo del porcentaje que representa una ponderación de las respuestas dadas por la muestra de la población investigada.

b. De los resultados obtenidos, en ambos cuestionarios:

Se infiere:

1. El diseño didáctico aplicado para el desarrollo de los contenidos favoreció los aprendizajes, alcanzando niveles de éxito en los mismos.
2. Componentes como el contenido, el método y los materiales aplicados permitieron una interacción entre estos los mismos, creando tipos de experiencia de aprendizajes necesarios para lo que el alumno esperaba.
3. Los niveles alcanzados en estos aspectos a partir de esta evaluación en síntesis puede decirse que la curva se inclina hacia los resultados óptimos.
4. La planificación desarrollada tuvo en cuenta el perfil del destinatario, por ello que la misma se basó en necesidades claramente identificadas y establecidas.
5. Las estrategias de enseñanza - aprendizaje y los métodos aplicados se basaron en la actividad en término medio, por los resultados obtenidos ésta es una variable que deberá ser mejorada al momento de planificar procesos de enseñanza - aprendizaje, aplicando TIC.
6. En relación a los materiales se aprecia que los mismos alcanzan un nivel término en cuanto a lo experiencial, dirigida a la experiencia vital del alumno.
7. Existe un uso efectivo de varios medios para facilitar la comunicación, la interacción, se intentó crear una comunidad entre los alumnos.
8. En relación a la Motivación, que tiene que ver con la responsabilidad de mantener la atención de los alumnos, el alumno reconoce la aplicación de actividades (debate, trabajo en grupo).
9. Las interacciones son de tipo sincrónica como asincrónicas,(foro-videoconferencias), alcanzan un nivel término medio. Deberá incrementarse, por cuanto estos encuentros proporcionan al alumno un sentimiento compartido de presencia, de inmediatez, reforzando la pertenencia a la comunidad educativa.
10. En relación a la evaluación, se aprecia que se proporciona retroalimentaciones de información y de reconocimiento, propiciando el logro de aprendizajes exitosos.
11. Se aprecia que las sesiones de chat (Messenger) alcanzan un porcentaje mínimo, esto está vinculado con el número de docente en relación a la cantidad de alumnos
12. En general los valores alanzados giran alrededor del término medio, lo cual da cuenta de la necesidad de un ajuste en al diseño instruccional y en el diseño de los materiales disponibles.

c. A continuación se presenta los resultados de evaluación de análisis realizado al modelo instruccional, desde los indicadores de calidad de un curso en línea.

Para ello parto de las siguientes conceptualizaciones:

- En el paradigma de educación a distancia, en donde el **docente deja de ser el principal transmisor del conocimiento.**
- Considerar como principios básico **la interactividad y la interconexión** en el diseño pedagógico de cualquier material de aprendizaje
- La labor de transmisión del conocimiento debe **recaer en el material de aprendizaje**.
- El MA (material de aprendizaje) **debe facilitar** la adquisición de **nuevos conocimientos, nuevas habilidades** y **nuevas actitudes** sobre una determinada materia.
- **Debe partir** entonces, no desde los contenidos sino **desde los objetivos de aprendizaje**,
- **Debe permitir** al alumno **"aprender a aprender**",
- Poner especial dedicación en estructurar los contenidos **teniendo en cuenta los recursos metodológicos más adecuados para cada objetivo de aprendizaje,** permitiendo a los alumnos alcanzar ciertos objetivos de aprendizaje por medio del desarrollo de ciertas actividades de aprendizaje en un cierto orden en el contexto de un cierto ambiente de aprendizaje.
- Los **medios** son las materias primas de cada uno de los recursos que componen el MA. Cuanto más medias se utilicen a la hora de preparar materiales en soporte digital, más ricos serán los recursos que se incorporen.
- Para la elaboración de un buen MA se hace necesario la intervención de un **equipo multidisciplinar de profesionales.**
- Los MA deben dar respuesta a la gran diversidad de necesidades, por lo que aunque parezcan contradictorios deben conjugar: **flexibilidad y estandarización**.

Entonces, **"los MDM (materiales didácticos multimedia) son materiales de aprendizaje que se conciben y se elaboran con una lógica diferente a la de otros materiales. Incorporan y relacionan la imagen, el sonido, el video, el texto y los elementos telemáticos en forma de recursos para el aprendizaje, creando así el máximo de conectividad y de interactividad.**

El MA que se aplica en el presente caso de estudio, reúne las siguientes características:

1. Simplicidad: El material multimedia que se presenta es sencillo, no hay elementos que interfieran en la descarga del material, no presenta elementos accesorios que dificulten la contracción en lo importante. La información que se brinda es la suficiente para facilitar el aprendizaje, el acento esta puesto en las actividades cognitivas que se presentan tanto para el aprendizaje como de auto evaluación en cada una de las unidades de aprendizaje.

2. Didáctica: Lo técnico no llega a subordinar lo didáctico. El material lleva al alumno a concentrarse en lo significativo y en la información clave. Esto evita provocar desinterés en el receptor. Acompañan al material de texto, materiales complementarios de lectura obligatoria y las presentaciones de Power Point (ver en materiales complementarios) que se usan en las clases satelitales. Se aporta así también como anexo en el Módulo ejemplos de diseños de investigación elaborados por los alumnos y las actividades de aprendizaje y de auto evaluación surgen de los prácticos obligatorios que deben presentar los alumnos. Esto motiva la participación del alumno para el aprendizaje.

3. Legibilidad: Se cumple con este principio ya que existe facilidad para captar y percibir la información por parte del usuario. Junto a la simplicidad, el diseño del MA tiene un buen tamaño de la letra, colores claros, buena distribución en la pantalla, tamaño adecuado de la página.

4. Interactividad: Existen elementos que garantizan la interactividad, pero sería importante enriquecer la misma a partir de la incorporación de la hipertextualidad. Ésta es importante, por cuanto el alumno debe estar animado para el aprendizaje en forma permanente, de allí la necesidad de instancias de tutorías y asesoramientos como apoyos al aprendizaje autónomo. Este es otro de los aspectos que se enriquecerán en el desarrollo del esquema de MDM que se presenta a continuación

Se aprecia que **no se cumple con los siguientes principios metodológicos**:

• **Dinamicidad:** en este aspecto el MA analizado presenta escasos elementos que ayuden al alumno a desplazarse y acceder a hipervínculos que le faciliten la construcción del conocimiento. Es un aspecto que se deberá considerar al desarrollar el esquema de MDM.

• **Hipertextualidad**: debe garantizarse el desplazamiento del usuario por el mismo en la construcción del conocimiento. Esta no debe limitarse al texto, sino debe incorporarse videos, animaciones, textos digitalizados. Es un aspecto que se deberá considerar al desarrollar el esquema de MDM.

• **Flexibilidad**: tiene que ver con la posibilidad que el alumno pueda elegir los medios y sistemas por los cuales desea aprender considerando su ritmo de aprendizaje. Es un aspecto que se deberá considerar al desarrollar el esquema de MDM.

En síntesis, luego del análisis realizado, diría que el modelo pedagógico predominante en el caso analizado responde a:

▪ **Centrado en el docente**: la tarea específica está centrada en el docente, el diálogo está orientado a resolver problemas, poco margen para la implicancia del alumno. El profesor prescribe metas y objetivos de aprendizaje basados en experiencias previas y prácticas pasadas. La información es organizada y presentada por el docente. Él dirige el aprendizaje. El profesor define/supervisa el diálogo y la interacción en línea.

▪ Puede decirse que en el caso analizado se esboza un **enfoque didáctico centrado en el alumno**, esto se evidencia en las propuestas de las actividades que más bien responden a un paradigma constructivista. Se tiende a estimular habilidades de pensamiento de orden superior como es la resolución de problemas, la construcción de diseños. También se estimula el desarrollo de habilidades de autoevaluación y evaluación de los compañeros. El docente actúa como facilitador para acceder a la información. Una debilidad significativa es la falta de inter-vínculos en Internet.

En cuanto al modelo pedagógico responde en gran medida a un modelo transmisivo siendo incipiente propuestas de estrategias que favorezcan el aprender por la práctica y los aprendizajes colaborativos.

5. Propuesta de mejora

De los resultados obtenidos, se propone el siguiente Plan de Mejora

▪ Aumentar en forma considerable la inversión en los instrumentos interactivos: principalmente en los instrumentos que sirvan para adquirir información y conocimiento tomando en cuenta la cognición humana. Instalar herramientas para conversar y acceder a bases de datos, on-line o en bibliotecas, vinculadas a los omnipresentes sistemas de red.

▪ Instalar una cultura del aprendizaje la que estará influida por la interactividad de los medios y las redes, los que a su vez tendrán que adaptarse a las nuevas exigencias. Es potencial para la búsqueda en línea donde el alumno puede completar su aprendizaje a través de estas.

▪ Fomentar la autogestión del aprendizaje, donde el alumno controle su propio ritmo de aprendizaje, tender a la autonomía para que se desarrolle plenamente en línea.

- Incentivar el aprendizaje colaborativo, este favorece la discusión, intercambio de ideas, solución a problemas, etc.
- Lograr el verdadero cambio en los roles de los docentes y de los alumnos. El docente, está dividido entre los materiales y las tutorías/ asesoramientos. La información está en los materiales, en el soporte magnético que se utilice y de ésta manera el docente ya no es el portador de los contenidos. Si bien él los elaboró, pero ya los depositó y los expuso en una determinada tecnología, entonces se transforma en un orientador, facilitador, consejero, guía y ayudante del alumno cuando tiene inconvenientes. El alumno se convierte en el centro del proceso, es el verdadero protagonista. Un rol que hay que construir es el de tutor, "tutor virtual". Para ello los docentes debemos aprender a enseñar, en términos de Dewey, "la educación no es un asunto de narrar y escuchar, sino es un proceso activo de construcción, es un principio tan aceptado en la teoría como violado en la práctica."
- Se debe tener en cuenta que no se está ofreciendo una conexión a internet, sino más bien una oferta educativa, por lo tanto se debe saber que la función que cumple la universidad tiene que estar asegurada en el programa que se implemente.
- Se tienen que generar espacios funcionales que permitan cubrir los objetivos educacionales de la formación universitaria, tiene que haber un aula, biblioteca, administración virtual. No se trata sólo de una fachada de e-learning limitándose a una conexión a un depósito de contenidos sin calidad de proceso formativo
- Realizar un esquema del MDM para que pueda orientar a los productores del material.

El presente esquema se desarrolló en base al Esquema de representación de un documento mutimedial (Cabero, Gispert.et al, 2001-Fig 2 página 20-, citado en el Modulo 3 Conceptualizaciones de materiales multimediales, de Gispert Cervera, Salinas Ibáñez, Chan, Guardia, Barcelona, Ediciones FUOC.)

Se elaboró un organigrama que constituye una representación grafica, donde se plasmarán las relaciones entre los diferentes materiales que se va a situar en la red.

El esquema constituye dos guiones:

- un guión literario: contenido
- guión técnico: especificaciones estructurales y técnicas.

En la construcción del esquema, se debe tener en cuenta:

- Que la utilización de un enfoque multimedial no implica la mera suma de medios, sino la interacción y combinación didáctica de los mismos para alcanzar unos objetivos pre-establecidos de antemano, que deben mostrar una verdadera interacción entre ellos. (Cabeo, Gisbert, et al, 2001).
- No deben ser un valor añadido al formato convencional del material, estos deben responder a una lógica que facilite la participación del usuario en la construcción del conocimiento, mediante la elección de rutas específicas.
- Garantizar una correcta interacción entre el material y el usuario (interfaz)
- Poder acceder al sistema, saber donde se está en cada momento y tomar decisiones sobre cómo utilizar y recorrer el material.
- Tener en cuenta elementos socioculturales del entorno de los usuarios y el perfil del usuario: flexibilidad a los ritmos de aprendizaje y la disponibilidad tecnológica de los usuarios finales, la atención a estos aspectos garantizará un acceso real de los alumnos a la acción formativa.
- Garantizar la usabilidad, escalabilidad, interoperabilidad y reusabilidad, del material, aplicar un test antes de su implantación.

6. Descripción del esquema MDM

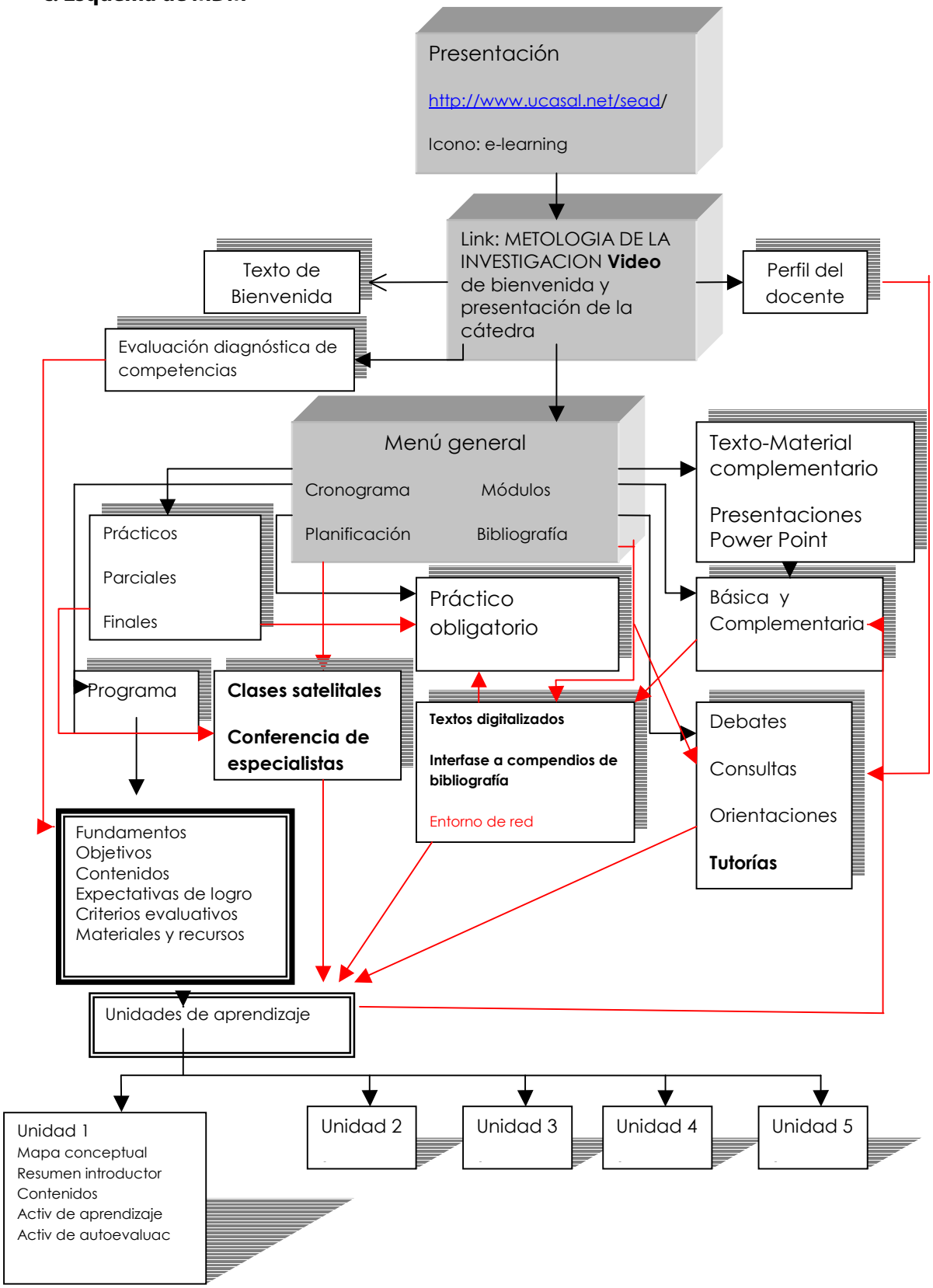
El esquema que se presenta se construyó sobre la base de lo que actualmente ya está desarrollado y se proponen los elementos que se deben incorporar para este alcance el nivel de un MDM,

a. En relación a medios a incorporar: (se indican en rojo)

- Video de bienvenida y presentación de la cátedra.
- Videos conferencias: **las clases satelitales** (dictadas por el docente a cargo de la cátedra.)programadas por cronograma deben quedar online, para los alumnos que no asintieron en sincronía al momento que se dictaban las clases satelitales, para favorecer el aprendizaje y la interactividad por el foro, chat, e-mail. Conectividad con las Unidades de aprendizaje
- Videos conferencias: online con la participación e especialistas invitados quienes desarrollaran temas específicos referidos a la investigación en la disciplina (administración de empresa y contador). Conectividad con las Unidades de aprendizaje
- Biblioteca: incorporar textos digitalizados, compendios de bibliografía, red, hará conectividad con la bibliografía, las unidades de aprendizaje y los prácticos, diseños e informes.
- Tutorías y asesorías en el espacio, contactos para favorecer la interactividad en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

b. En relación a la conectividad e interactividad: (se indican en negrita): es necesario crear estas líneas de conectividad para garantizar la usabilidad, escalabilidad, interoperabilidad y reusabilidad, del material.

c. Esquema de MDM



Evaluación

El programa evaluativo aplicado, nos permite realizar el seguimiento del sistema a distancia y ofrece información valiosa para la toma de decisiones, acerca de los ajustes y modificaciones necesarios para optimizar la propuesta.
Esta información nos ha permitido conocer ciertas dificultades que presentan los alumnos al cursar las distintas materias.
De este modo, elaboramos algunas sugerencias con el propósito de favorecer un mejor y mayor aprovechamiento, por parte del alumno, de todos los posibilidades que le brinda el sistema a distancia.
El enfoque se orienta hacia la optimización de procesos y de salidas, buscando eficiencia en el uso de recursos, y eficacia en la búsqueda de los objetivos institucionales estableados, así como la retroalimentación permanente entre cada subsistema componente.
Al finalizar la aplicación del proyecto se aprecia que se alcanzaron en gran medida los objetivos propuestos.
Visto los resultados alcanzados se propondrá a la organización la aplicación de una evaluación de los materiales de aprendizaje en las diferentes asignaturas del plan de las carreras que se dictan en esta modalidad.

Conclusión

Desde mi punto de vista, **la mirada crítica sobre el MA** analizado, (que es de mi autoría,) me permitió realizar **una evaluación** del **MA,** el mismo debe ser ajustado en su formulación, y **que permitan garantizar la calidad del producto final.** Para lo cual será necesario contar con un **equipo multidisciplinario** de profesionales específicamente en las áreas de: diseñadores formativos, diseñadores gráficos, y profesionales del mundo de la producción multimedia.
Estamos viviendo un período de profundas transformaciones socio-culturales y económicas, en el que está quedando atrás un modelo de sociedad que se construyó sobre los valores de ilustración y del sistema de producción e intercambio económico que surgió de la primera revolución industrial. En este contexto, las TIC, en tanto vehículo a través del cual podemos crear y difundir esta información y este conocimiento aparecen como un factor de desarrollo económico, social y cultural de primer orden.
Todo cambio profundo implica crisis, pero ello no ha de inmovilizarnos. Debemos ser copartícipes de las transformaciones que estamos viviendo y de aquellas que se avecinan, para darles un sentido acorde a nuestras necesidades. Esto implica reformular los conceptos y prácticas que muchas veces asumimos como incontestables.
Debemos considerar que los cambios implican algo más que un cambio de paisaje tecnológico, algo más que los cambios de organización económica, esos cambios atraviesan al conjunto de nuestras actividades. El desafío es aplicar las TIC, sin olvidar nunca que la labor principal de la educación, de la formación, es dotar a las personas de las capacidades y habilidades necesarias para desenvolverse en la sociedad en la que viven.
Este **Proyecto de Aplicación** facilitó la mirada crítica sobe la propia práctica, sobre los materiales que se aplican con la incorporación de las TIC, asumir actitudes de mejora, con la convicción de crear un entono de aprendizaje que destaquen la perspectiva construccionista y el uso de las TIC.

Bibliografía

Adell, J.(1997) "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación" En: *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, *.España.*

Angel, F. (2004) La virtualización desde la perspectiva de la modernización de la educación superior: consideraciones pedagógicas. Documento localizable en la red en la siguiente dirección web: www.uoc.edu/rusc

Bellot y Sangrá (2004) Técnico de formación on-line. UOC.

Cabero, J. (1999) Tecnología educativa. El diseño y la producción de medios para la enseñanza. Madrid: Editorial Síntesis.

Carnoy, M. (2004) Las TIC en la enseñanza: posibilidades y retos. Lección inaugural del ciclo académico. UOC.

Fainholc, B. (2002) Evaluación de proyectos y programas de educación abierta y a distancia. Buenos Aires: Editorial Fundación CEDIPROE.

Gallard, M. (1994) Métodos Cualitativos. Buenos Aires: Centro Editor.

Gisbert Cervera, M., Salinas Ibáñez, J., Chan, M., Guardia,L. (2004) Conceptualizaciones de materiales multimedia. Ediciones FUOC.

González de Cruz, Cecilia,(2008) Cuso de Metodología de la Investigación en las Ciencias Sociales, Argentina, Editorial Virtudes,

Litwin, Edih, *Las nuevas tecnologías y las prácticas de la enseñanza universitaria.* Publicación. Modulo 1 UNSA

Pozo, I. (1993) Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Morata, España.

Proyecto Educativo de la modalidad No Presencial de la UCASAL (1999)

Santos Guerra, M. (1996) Evaluación Educativa. Magisterio del Río de la Plata.

Stephenson y Sangrá. (2004) Modelos pedagógicos e-learning. Modulo 1 de la UOC.

Tejedor-Tejedor. (1996) Evaluación Educativa. España: IUCE.

Capítulo VII

PRÁCTICAS E INTERACCIÓN EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

Evaluación preliminar del impacto del uso de entornos virtuales en la enseñanza de Química en carreras de Ingeniería (II)

Jorge Martínez, Adriana Stahl, Magdalena Dimitroff, María del Carmen Murillo

Resumen

El presente trabajo remite a la utilización de entornos virtuales para el apoyo académico en la asignatura Química. La presente contribución es la continuación de los resultados preliminares de una investigación que viene llevando adelante un equipo interdisciplinario, de la UNC y del IUA, en la cual se han llevado a cabo dos experiencias piloto.

La problemática empírica de enseñar química a estudiantes de Ingeniería, donde la instancia de aprendizaje en el laboratorio real no estaba inicialmente contemplada sugirió la pregunta de investigación: ¿pueden simulaciones virtuales paliar la falta de laboratorios donde realizar experiencias reales?, de cuya respuesta dependería la implementación de una innovación en el dictado de la disciplina.

La hipótesis subyacente en esta experiencia es que los entornos virtuales de enseñanza, como mediación instrumental, son eficaces para optimizar los aprendizajes de química que usualmente sólo se atribuyen al trabajo experimental de laboratorio. El encuadre teórico utilizado sigue la línea socio-histórica de Vigotsky, por la cual se considera a los laboratorios, así como a las experiencias virtuales, mediaciones instrumentales para el aprendizaje. Si se mantuvieran constantes las mediaciones sociales, dadas por la acción docente y las interacciones entre estudiantes, ¿habría diferencias significativas en los resultados de aprendizaje?

Para poner a prueba la eficacia de la mediación virtual se montó un diseño experimental, con control doble ciego. Los estudiantes fueron asignados aleatoriamente al grupo control o al experimental. Se consideró que el rendimiento disciplinar era un indicador viable de los aprendizajes logrados y se compararon los resultados de los diferentes grupos durante dos períodos lectivos. La investigación también consideró aspectos actitudinales y motivacionales al momento de evaluar el impacto de la experiencia, para lo cual se aplicaron cuestionarios cualitativos a los estudiantes bajo cada condición experimental. En este trabajo se presentarán los principales resultados obtenidos en la investigación.

Palabras claves

Enseñanza de la Química, Entornos Virtuales, Laboratorio, Simulación, Ingeniería

Introducción

En las carreras de Ingeniería del Instituto Universitario Aeronáutico, la asignatura Química se dicta en el primer y segundo año a estudiantes que no han recibido ninguna nivelación previa de los contenidos de la misma. En el caso particular de Ingeniería en Telecomunicaciones e Ingeniería en Informática, Química -que es una materia netamente experimental- posee una asignación horaria semanal que no contemplaba, hasta el momento de la realización de este trabajo, las experiencias en laboratorio. Es en estas carreras donde se registra el mayor índice de abandono y reprobación, con el consecuente recursado.

Dentro de las acciones previstas para continuar con la mejora en el área Química, se encuentra la de trabajar con las nuevas tecnologías informáticas para ofrecer a los estudiantes la posibilidad de tener un contacto visual con la Química a través de la implementacion de Laboratorios Virtuales.

El hecho de poder visualizar imágenes o fenómenos que son muy complejos para ser representados (por ejemplo, las estructuras atómicas y moleculares) o de poder relacionar visualmente diferentes propiedades, modelos, etc., facilita al alumno la formación de representaciones conceptuales que, de otro modo, resultan muy teóricas y más difíciles de construir.

La ilustración remite al lector a hacer una conexión conceptual a lo impreso, no para generar otra referencia visual distinta de la experiencia (Phillips et al, 2009).

La perspectiva sociocultural entiende que el aprendizaje es básicamente una experiencia mediada social y culturalmente. El encuadre teórico considera a los laboratorios, así como a las experiencias virtuales, mediaciones instrumentales para el aprendizaje, en la línea de la teoría socio-histórica de Vigotsky (2000). De acuerdo a esta teoría, los procesos psicológicos superiores (PPS), es decir, aquéllos que son adquiridos a través de la práctica social (procesos rudimentarios como la adquisición de la lengua oral) o de la escolarización (procesos avanzados como la adquisición de la lengua escrita y el conocimiento científico) se constituyen a partir del interjuego social, y son específicamente humanos. Pero en esa constitución juegan un papel fundamental las distintas formas de mediación semiótica que plantea la vida social. Es en este sentido que deben entenderse las mediaciones tecnológicas que planteamos en el presente trabajo. Si se mantuvieran constantes las mediaciones sociales, dadas por la acción docente y las interacciones entre estudiantes, pero se introdujeran modificaciones en las mediaciones semióticas (tecnológicas / instrumentales) con que se vehiculiza la información, ¿habría diferencias significativas en los resultados de aprendizaje?

Coincidimos con Suarez Guerrero (2006) al considerar el carácter mediacional de un entorno virtual de aprendizaje. Como herramienta, "nos permite encaminar y controlar una forma de actividad externa", y en cuanto signo, "regula la propia actividad de quien usa la herramienta modificando sus marcos de pensamiento a partir de situaciones específicas derivadas de la propia estructura de acción tecnológica, desde donde inclusive, se puede seguir generando otras formas de pensar y actuar". Este último sentido es el considerado en esta experiencia.

Los entornos virtuales de aprendizaje, son un tipo de instrumentos de mediación que afectan de una manera concreta los procesos internos de los sujetos que interactúan con o a través de ellos. Se sostiene la hipótesis de que los entornos virtuales de enseñanza, empleados como mediación instrumental, son eficaces para optimizar los aprendizajes de química, ayudando, de esta

manera, a la construcción de los modelos mentales que permiten dar cuenta de los fenómenos descriptos.
Existen antecedentes en la investigación de la efectividad del uso de simuladores virtuales sobre el entendimiento de la Estructura Atómica y el Enlace Químico en relación a la instrucción tradicional como el de Abdoolatiff y Narod (2009). Casanova et al (2006) destacan ventajas del uso de las herramientas virtuales, ya que proporcionan experiencias que se pueden repetir cuantas veces sea necesario desde cualquier lugar sin ningún coste adicional en los recursos o de personal. Según Waldegg Casanova (2002), quienes propugnan por la integración de las NTIC para el aprendizaje de las ciencias afirman que estas tecnologías, desarrolladas y utilizadas adecuadamente, tienen la capacidad de:

- Presentar los materiales a través de múltiples medios y canales.
- Motivar e involucrar a los estudiantes en actividades de aprendizaje significativas.
- Proporcionar representaciones gráficas de conceptos y modelos abstractos.
- Mejorar el pensamiento crítico y otras habilidades y procesos cognitivos superiores.

El presente trabajo es la continuación de los resultados preliminares de una investigación que viene llevando adelante un equipo interdisciplinario, de la UNC y del IUA, en la cual se han llevado a cabo dos experiencias piloto, en el marco de un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, analizando el rendimiento de los alumnos en la resolución de actividades complementarias en entornos virtuales; funcionando dichas actividades como mediación instrumental que apunta a mejorar las representaciones mentales de conceptos y modelos abstractos. También se evalúa el impacto motivacional y actitudinal que genera el uso de estos recursos.

Materiales y métodos

Para la investigación se montó un diseño experimental propiamente dicho: antes-después con grupo de control, sin muestreo. En la primer experiencia realizada con la cohorte 2010, se trabajó con la totalidad de estudiantes (34), de Ingeniería en Informática matriculados para cursar la asignatura en el segundo semestre, los cuales fueron asignados aleatoriamente, de modo doble ciego, al grupo experiemental o control.
Al grupo experimental se le asignaron tareas en el aula virtual usando recursos virtuales animados e interactivos, mientras que el grupo control trabajó con un tutorial de estilo textual clásico.
Para un adecuado diagramado de la experiencia se procedió a la construcción de un instrumento de recolección de opinión autoadministrados que permitiera evaluar los temas problemáticos y aspectos generales de la enseñanza de la asignatura, así como también la opinión sobre los recursos virtuales. Autores como Horton (2007), entre otros, han realizado trabajos sobre las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de los distintos temas de la asignatura Química.
Se aplicó dicho instrumento a un número de 36 alumnos que cursaron Química durante el primer semestre de 2010. Del análisis de los resultados, se determinó que el tema sobre el cual se llevaría a cabo la experiencia piloto sería Electroquímica.

Haciendo uso de la plataforma E-ducativa, con la cual cuenta la institución, se habilitó un entorno virtual para cada grupo, experimental y control. Cada alumno era asignado automáticamente a cada actividad al introducir su clave.
El grupo experimental contaría con material animado (video explicativo) con la posibilidad de cambiar el nivel de análisis (de macro a micro). También incluiría un simulador de celdas galvánicas con posibilidad de modificar variables como: material del electrodo, tipo de electrolito y concentración de soluciones. Lo fundamental era la posibilidad que el alumno pudiera configurar el dispositivo, repetir la experiencia la cantidad de veces que fuera necesaria, revertir procesos, y también cambiar la escala de análisis. El grupo control solo recibió una presentación tutorial en power point sobre los mismos contenidos de electroquímica, sin ningún tipo de animación, ni posibilidad de interacción con una situación experimental.
Se procedió al armado de la actividad que llevarían a cabo ambos grupos. En ambos casos se trataba de una guía que presentaba un link a un recurso de la red y un posterior cuestionario orientativo. En el caso del grupo experimental se le ofrecía enfrentar situaciones experimentales distintas, y las preguntas apuntaban a problematizar las evidencias obtenidas. En el caso del grupo control la consigna era más escueta y apuntaba a leer atentamente el material, explicar el cambio químico ocurrido y replicar un esquema experimental en lápiz y papel de una celda galvánica.
Durante el tiempo que duró la experiencia se continuó con el desarrollo de las clases presenciales habituales, comunes a los dos grupos, sobre el tema electroquímica.
Se consideró que el rendimiento disciplinar era un indicador viable de los aprendizajes logrados, por lo cual, al finalizar la experiencia se aplicaron identicas evaluaciones de aprendizaje, sobre el tema electroquímica, a ambos grupos.
También se aplicó un cuestionario de opinión sobre las impresiones dejadas por el uso de los recursos virtuales con el fin de valorar aspectos actitudinales y motivacionales de la experiencia.
Con el fin de mejorar algunas características de la experiencia y de aumentar la base de datos estadísticos, en el año 2011, se repitió la experiencia con una nueva cohorte de alumnos de Ingeniería en Telecomunicaciones que cursaban la asignatura Química. Debido a que la primer experiencia mostró que los dos grupos valoraron de manera similar el efecto motivacional de los recursos usados, a pesar de que nuestro grupo de trabajo había considerado neutro el material administrado al grupo control, en la segunda experiencia el grupo experimental dispuso de la misma herramienta virtual que usaría el control (tutorial en power point) para disminuir la diferencia de los estímulos.

Resultados

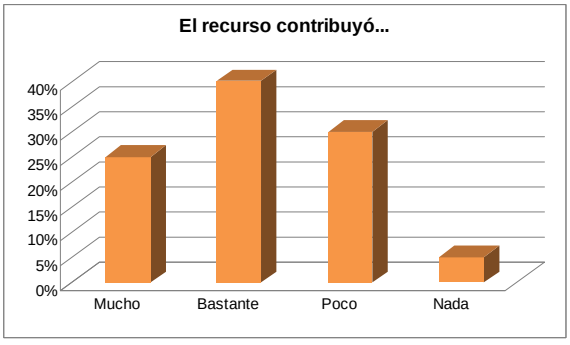
Con el fin de evaluar las impresiones de los alumnos en relación tanto al impacto que tuvo el uso de los recursos a nivel del su aprendizaje como a aspectos propios del recurso usado, se aplicó un cuestionario con preguntas cerradas y abiertas.
El primer conjunto de preguntas no mostró diferencia en las respuestas dadas por el grupo experimental y el control para ninguna de las dos cohortes. Se listan algunos ejemplos a continuación.
Ante la pregunta "¿El recurso que utilizó contribuyó a su comprensión del tema?", el 65% de la cohorte 2010 y el 54% de la 2011 lo evaluó de forma positiva ("mucho" o "bastante"), sin distinguirse claras diferencias a qué grupo pertenecía. Valoración similar positiva obtuvo la

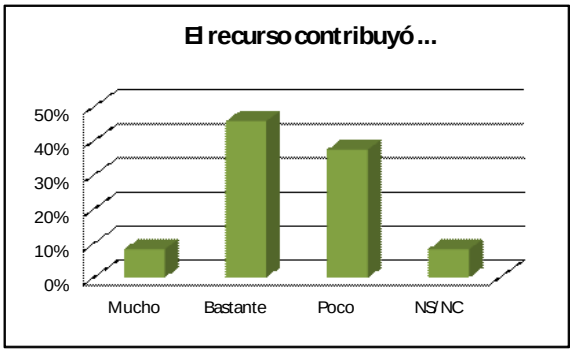
pregunta sobre si "¿cree que la inclusión más frecuente de recursos como el que usó aumentaría su motivación hacia la asignatura?", siendo del 65% y 75% para las cohortes 2010 y 2011 respectivamente

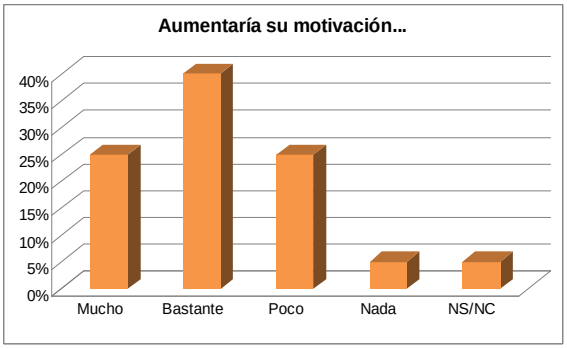
También es llamativo que la inmensa mayoría de los alumnos de los dos grupos (95% de la cohorte 2010 y 80% de la cohorte 2011) considera "muy atractivo" o "bastante atractivo" como respuesta a como "¿considera el trabajar con un recurso virtual?".

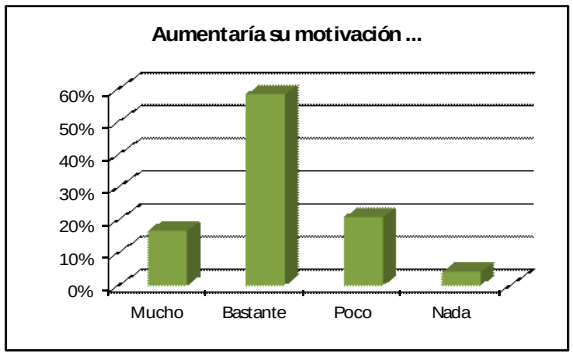
En cuanto a si "¿cree que la inclusión más frecuente de recursos como el que usó aumentaría su comprensión de la asignatura?", el 75% y 84% de los alumnos de las respectivas cohortes dio una respuesta positiva.

Cohorte 2010 | Cohorte 2011









Donde sí se reconocen diferencias entre los dos grupos de estudiantes es al momento de valorar distintos aspectos del recurso en función de su experiencia, en este caso la escala iba de 1 (bajo) a 10 (alto).

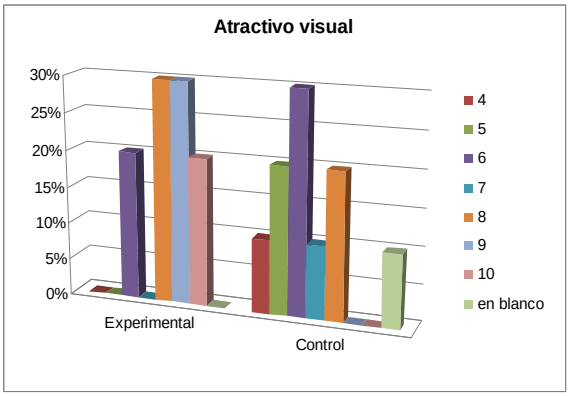
Un aspecto central del trabajo está en el **atractivo visual** del recurso donde el 80% del grupo experimental le asigna los valores más altos (8 a 10), mientras que en ese rango el grupo control ubica un 20% de sus respuestas. En el caso de la cohorte 2011 si bien las opiniones vertidas no reflejan el mismo optimismo que la cohorte 2010, el grupo experimental, en el 100% de los casos, asigna valores de 6 o más a esta pregunta, mientras que el grupo control otorga valores de 6 o menos en el 92% de los casos.

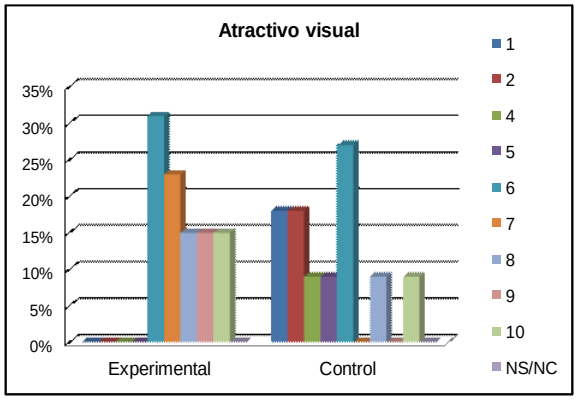
La **interactividad**, en tanto "le posibilitó ir, volver, ensayar, "jugar" con el material", fue destacado por el grupo experimental con un 60% de respuestas con valores de 9 o 10, mientras que el 20% de las respuestas del grupo control se encuentran en ese rango. Para la cohorte 2011 diferencia aún más este aspecto, el 54% del grupo experimental responde con valores de 8 a 10, mientras que las respuestas del grupo control son más dispersas tendiendo a una distribución uniforme, abarcando para el mismo rango de puntuación el 18%.

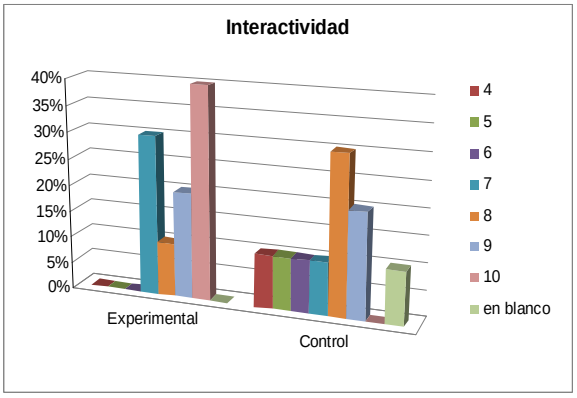
Al momento de evaluar la **disponibilidad**, en tanto "le permitió volver sobre el material en otro momento, a diferencia de las clases presenciales", en ambas cohortes se observa un mayor valoración de este aspecto por el grupo experimental con respecto al control. En el caso de la cohorte 2010 en el rango de puntuaciones de 9 a 10 en el grupo experimental le correspondió el 60% y en el grupo control el 40%, mientras que para la cohorte 2011 en el rango de puntuaciones de 7 a 10 se ubicaron el 92% de las respuestas del grupo experimental y el 63% de las del grupo control

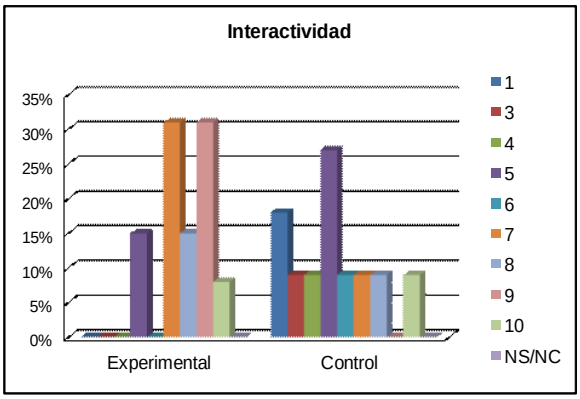
El **carácter facilitador**, en tanto "la forma de presentación lo ayudó a comprender el tema", muestra aún mayor diferencia en la valoración positiva a favor del grupo experimental. Para la cohorte 2010 el 60% de las respuestas se concentran en el rango de puntajes de 8 a 10, mientras que en el grupo control ese rango tiene 30%. En el caso de la cohorte 2011 el 77% de las respuestas del grupo experimental y el 44% del grupo control se encuentran en el rango de puntajes de 7 a 10, evidenciando este último grupo mayor dispersión en sus respuestas.

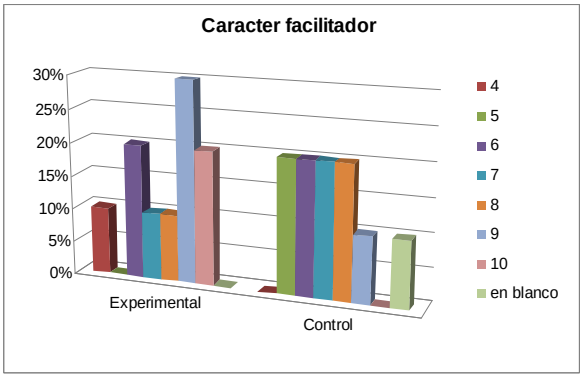
Cohorte 2010 | Cohorte 2011

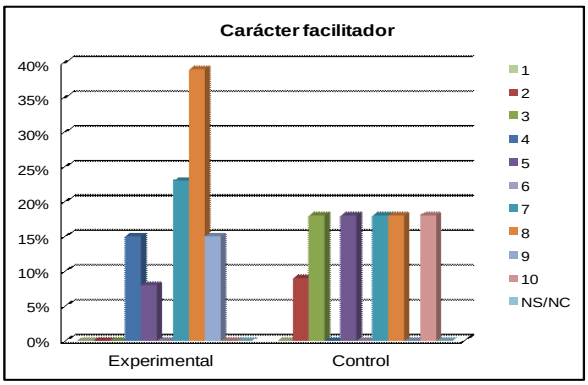












Una vez concluido el desarrollo de la unidad temática "Electroquímica", y con el fin de evaluar el impacto del uso de los recursos virtuales sobre el aprendizaje, se procedió a una evaluación de cierre. Los dos grupos, experimental y control, compartían el dictado presencial de la materia con la misma docente. Por la comparación de los resultados se buscó evaluar los efectos del uso de los recursos virtuales.

El análisis estadístico de la diferencia de rendimiento académico entre los grupos se llevó a cabo usando una prueba T de Student, de un extremo. Se compararon las medias del grupo experimental con las del grupo control por un lado (Tabla 1), y las del grupo experimental con los no participantes por otro (Tabla 2). En ninguno de los dos casos la prueba es estadísticamente significativa. Sin embargo es llamativa una tendencia a un mejor rendimiento en aquellos alumnos que dispusieron del uso de recursos virtuales animados e interactivos, con respecto a los que hicieron uso de recursos virtuales textuales ($p = 0.395$) y en mayor medida con aquellos que no participaron de la experiencia ($p = 0.1411$).

Grupo 1	Grupo 2	n_1	n_2	Media (1)	Media (2)	T	p	prueba
Experimental	Control	10	10	2.90	2.65	0.27	0.3950	UnilatD

Tabla 1. Prueba T de Student, grupo experimental y grupo control - Cohorte 2010

Grupo 1	Grupo 2	n_1	n_2	Media (1)	Media (2)	T	p	prueba
Experimental	No participó	10	6	2.90	1.83	1.12	0.1411	UnilatD

Tabla 2. Prueba T de Student, grupo experimental y grupo no participante - Cohorte 2010

Con el fin de mejorar algunas características de la experiencia y de aumentar la base de datos estadísticos, en el año 2011, se repitió la experiencia con una nueva cohorte. En este caso, si bien los materiales usados fueron los mismos se sumó al grupo experimental la herramienta virtual que usaría el control para que el umbral de estímulo fuera el mismo. Al final de la experiencia se evaluó el rendimiento académico, y se aplicaron las mismas pruebas estadísticas para comparar ambos grupos (Tabla 3). En esta oportunidad se verificó un aumento en el promedio de notas de ambos grupos, y por otro lado se obtuvo mejor rendimiento, estadísticamente significativo, de los alumnos que dispusieron de recursos virtuales animados e interactivos con respecto a los que hicieron uso de recursos virtuales textuales ($p = 0.0325$).

Grupo 1	Grupo 2	n_1	n_2	Media (1)	Media (2)	T	p	prueba
Experimental	Control	13	11	6.23	4.09	1.94	0.0325	UnilatD

Tabla 3. Prueba T de Student, grupo experimental y grupo control - Cohorte 2011

Conclusiones

- Un aspecto a rescatar de esta experiencia es el alto nivel de motivación que despiertan estos recursos, más allá de cual sea su tipo, reflejado en las respuestas a las preguntas "la inclusión más frecuente de recursos como el que usó aumentaría su motivación hacia la

asignatura", como en si "cree que la inclusión más frecuente de recursos como el que usó aumentaría su motivación de la asignatura". El entorno en si mismo generó expectativas positivas en los estudiantes de los dos grupos, y esta actitud positiva debe ser aprovechada como herramienta para involucrarlos en las tareas de aprendizaje.

- La característica de "interactividad" del recurso, destacada por el grupo experimental consolida la idea del valor reflexivo de la herramienta usada. Este aspecto es central en tanto se planteaba a la mediación instrumental como facilitadora de la construcción de los modelos mentales que permiten dar cuenta de los fenómenos descriptos, ayudando a que los alumnos puedan generar reacomodamientos conceptuales generadores de nuevas preguntas.
- El impacto de la visualización de los fenómenos en una comprensión integral de los conceptos de la Química, por medio de la asistencia virtual, ha sido destacada por el grupo experimental en las respuestas del cuestionario referidas tanto al "atractivo visual" como al "carácter facilitador" del recurso.
- Resulta importante destacar que la mera introducción de estos nuevos entornos de aprendizaje no producirá cambios automáticos en las actitudes y rendimientos del estudiante. El uso de recursos virtuales supone un modelo pedagógico distinto al clásico de las clases presenciales, y una planificación a largo plazo en la introducción de las nuevas herramientas tecnológicas.
- Los resultados de los exámenes disciplinares permiten ser optimistas al momento de evaluar el impacto del uso de estos recursos en el rendimiento académico de los alumnos de Química, con la consiguiente disminución en el recursado o abandono de la materia. En este mismo sentido es de resaltar que no siempre una mejor percepción por parte de los estudiantes de los beneficios obtenidos por los instrumentos usados va acompañado de mejores resultados académicos.
- Las actividades virtuales desarrolladas en la propia clase -como la planteada a los alumnos en esta experiencia- han demostrando ser una ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Poseen un alto poder comunicativo alumno-contenido-docente que creemos ha facilitado la ampliación y el refuerzo de conceptos. Esto nos permite proyectar la inclusión de actividades virtuales semejantes en el resto de las temáticas contenidas en el programa de la asignatura con el fin e salvar –dentro de lo posible- algunas dificultades de aprendizaje detectadas en los alumnos. No se trata de acumular información en los alumnos sino de ofrecerles distintas alternativas para que ellos puedan apropiarse del conocimiento. Con este mismo fin en el plan de actividades prevista para el alumno, en la guía de trabajos prácticos, habrá que incorporar preguntas orientadoras para el mejor aprovechamiento de estas simulaciones en el aprendizaje.

Bibliografía

Abdoolatiff, S. and Narod, F.B. (2009). *"Investigating the Effectiveness of Computer Simulations in the Teaching of "Atomic Structure and Bonding""*. En Chemistry Education in the ICT Age, Isbn: 978-1-4020-9732-4. Editors: Gupta-Bhowon, Minu; Jhaumeer-Laulloo, Sabina; Li Kam Wah, Henri; Ramasami, Ponnadurai.

Casanova, R., Civelli, J., Kimbrough, D., Heath, B. and Reeves, J. (2006). *"Distance Learning: A Viable Alternative to the Conventional Lecture–Lab Format in General Chemistry".* Journal of Chemical Education, v. 83, N° 3, p. 501-507.

Horton, Christopher. (2007). *"Student Alternative Conceptions in Chemistry".* California Journal of Science Education, Vol VII, Issue 2 – Spring, 2007.

Phillips, L., Norris, S. y Macnab, J. (2010). *"Visualization in Mathematics, Reading and Science Education".* Editor: Springer. 107 pp.

Salomon, G. (1992). "Las diversas influencias de la tecnología en desarrollo de la mente". Infancia y Aprendizaje, ISSN 0210-3702, Nº 58, págs. 143-159.

Suárez Guerrero, C. (2006). "Los entornos virtuales de aprendizaje como instrumento de mediación". Revista Electrónica, Teoría de la educación. 21 (7).
Recuperado el 8 marzo de 2008, de
http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_04/n4_art_suarez.htm

VIGOTSKY, L. (2000). *"El desarrollo de los procesos psicológicos superiores".* Barcelona, Crítica.

Waldegg Casanova, G. (2002) "El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias". REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa, ISSN 1607-4041, Vol. 4, Nº. 1.
[http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html]

Por dónde empezar: estrategias comunicacionales y didácticas de la clase inaugural universitaria en la modalidad virtual asincrónica

Ana Lía Elbert, Paula Florez, Marina Gergich, Adriana Imperatore y Susana López

Resumen

El presente trabajo toma un corpus de diez aulas virtuales de diversas materias del nivel de Tecnicatura y Licenciatura universitarias pertenecientes a la modalidad virtual de la Universidad Nacional de Quilmes para realizar un análisis comparativo e interpretativo de las estrategias comunicacionales y didácticas que los docentes ponen en práctica en la clase inaugural de cada curso virtual. La comparación entre las aulas permite identificar los elementos dados por el modelo institucional como invariantes para así interpretar las características propias del estilo comunicacional y pedagógico de cada docente, como estrategias que sí varían. Entre elementos invariantes del modelo y variables singulares, es posible hipotetizar algunas regularidades en tanto configuraciones didácticas y comunicacionales propias del entorno educativo virtual asincrónico, útiles para el análisis y también para hallar orientaciones que pueden guiar la "buena enseñanza" en este medio.

Palabras claves

Entornos virtuales, estrategias comunicacionales y didácticas, configuraciones didácticas

Introducción

El presente trabajo se inscribe en el proyecto de investigación reconocido por la Universidad Nacional de Quilmes: "Transformaciones didácticas, culturales y tecnológicas: la educación superior en entornos virtuales ante la convergencia digital" y toma un corpus de diez aulas virtuales de diversas materias tanto de Educación, Ciencias Sociales y Económicas, del nivel de Tecnicatura y Licenciatura universitarias pertenecientes a la modalidad virtual de la Universidad Nacional de Quilmes, que utiliza una adaptación propia de la plataforma Moodle.

El objetivo del mismo es realizar un análisis comparativo e interpretativo de las estrategias comunicacionales y didácticas que los docentes ponen en práctica en la clase inaugural de cada uno de sus cursos virtuales. Entendemos que en los intercambios que se producen a lo largo de este primer encuentro, que suele extenderse una semana, el docente establece un estilo comunicacional con algunas pautas de cortesía y distancia (Brown y Levinson, 1987) que moldea buena parte del curso, propiciando la participación y los intercambios con diversas improntas,

desde aquellas que refuerzan los deberes y la obligatoriedad en el cumplimiento de las tareas, hasta las que proponen la participación voluntaria en actividades de aprendizaje y socialización. A la vez que se da este vínculo comunicacional, que en la modalidad virtual asincrónica se realiza de manera predominantemente escrita (la inclusión de videos en nuestra universidad es reciente), se establece un contrato pedagógico que temporaliza las clases, actividades y evaluaciones, al tiempo que también da cuenta de toda una concepción didáctica y disciplinar en la forma de implementar cada uno de estos aspectos.

En esta primera clase de la modalidad virtual en el campus Qoodle el docente también configura los espacios virtuales y los modos de utilizarlos. Por su parte, los estudiantes manifiestan distinto tipo de respuestas: desde la participación activa en ejercicios obligatorios u optativos hasta el silencio, la falta de intervención y los tiempos "invisibles" que constituyen un desafío para el análisis y la interpretación de las mencionadas prácticas pedagógico-comunicacionales.

La posibilidad de cotejar una muestra de diez aulas nos permite contrastar e identificar, por un lado, los elementos dados por el modelo institucional que son invariantes; y por otro, las características propias del estilo comunicacional y pedagógico de cada docente para distinguir algunas regularidades que permitan ser pensadas como configuraciones didácticas (Litwin, 2000) y comunicacionales propias de este entorno educativo virtual de educación superior. Una de las conclusiones parciales a las que arriba este trabajo es la identificación y caracterización de estas configuraciones didácticas y comunicacionales propias de la enseñanza universitaria en un medio virtual asincrónico.

En términos metodológicos utilizaremos algunas categorías conceptuales procedentes de la comunicación y del análisis del discurso, (Yus 2010) así como de concepciones didácticas ligadas al constructivismo (Mercer, 1997; Wertsch, 1993) y a la etnografía virtual (Hine, 2001). Por último, este trabajo es deudor del enfoque etnográfico (Guber, 2001), como marco conceptual y perspectiva metodológica para el análisis de los fenómenos sociales desde la perspectiva de sus propios miembros. Para eso, los investigadores formamos parte de las aulas como observadores no participantes. Este proceso demandó la descripción de lo dicho y hecho por los sujetos y la interpretación elaborada por los investigadores del equipo, en el cruce con la teoría.

Modelo institucional, configuraciones didácticas y estilo del profesor

El modelo pedagógico institucional de la modalidad virtual de la Universidad Nacional de Quilmes para las carreras de grado atiende a una población universitaria masiva y procura brindar una formación de calidad, es por eso que presenta la producción centralizada de una parte de los materiales didácticos que se utilizan en las aulas. Cada asignatura de grado cuenta con un material en papel, multimedia o hipermedial elaborado por un experto disciplinar que desarrolla, en distintas unidades temáticas, los contenidos de la asignatura. Este material despliega diversos recursos didácticos especialmente diseñados por un equipo interdisciplinario de procesadores didácticos y diseñadores multimedia a fin de responder a los requerimientos específicos del modelo pedagógico institucional y de las posibilidades del campus virtual.

Pero no todo queda determinado ni definido a partir de este material, sino que los profesores que están al frente de las aulas virtuales diseñan una secuenciación de los contenidos, seleccionan la bibliografía, y desarrollan nuevos contenidos articuladores en videos, archivos de sonido o PDF junto con la propuesta de actividades que los estudiantes realizarán en el campus virtual semana a semana y que constituirán la respuesta o contribución colaborativa para esa

pequeña comunidad virtual establecida en cada aula. Los profesores son los encargados de realizar la puesta en escena de todos estos elementos que se aprecian en los bloques que se van agregando semana a semana en el aula virtual, como así también del diseño de las evaluaciones parciales virtuales y de la evaluación final presencial que se realiza en las distintas sedes distribuidas en distintos puntos del país y del extranjero.

De esta manera, el modelo pedagógico articula algunos elementos y dispositivos comunes a todos los cursos como el material didáctico centralizado, la bibliografía y el examen final (estos últimos dos ítems son consensuados por los docentes de todas las aulas de la misma asignatura), junto con elementos que varían según los criterios de cada profesor, por ejemplo, la variedad de estrategias y recursos que compongan las clases, las actividades y las evaluaciones parciales. Se trata de articular la coherencia interna del desarrollo de los contenidos mínimos y comunes de la asignatura con la vivacidad y variación que hacen de cada aula virtual una experiencia singular, protagonizada por el profesor y el grupo de estudiantes, convocados para una colaboración constante y activa en las propuestas de cada clase.

Por otra parte, el diseño del campus virtual Qoodle agrega a las posibilidades de Moodle las instancias académicas, sociales y administrativas propias de la institución universitaria, y provee al interior de las aulas virtuales una arquitectura global común a todas que consta de dos espacios de interacción para utilizar a lo largo de todo el curso: el foro "Avisos del Profesor" que el docente podrá utilizar como pizarra de anuncios y el "Foro abierto" donde pueden intervenir todos los miembros del curso. Por otra parte, en el espacio de "Información Asociada" aparece el programa de la materia y la bibliografía digitalizada seleccionada por el equipo de profesores, junto con los tutoriales de ayuda del campus y un espacio donde cada docente publicará el documento "Plan de trabajo". Luego, cada docente irá definiendo formas de utilizar el foro abierto, los mensajes del foro avisos del profesor, así como el diseño de los bloques semanales del campus, con los espacios de publicación de recursos y las actividades de foros, consultas, wikis, entre otras opciones propuestas a los estudiantes.

Justamente en este juego de variantes, que no están fijadas por el modelo institucional, es donde pueden apreciarse las configuraciones didácticas y comunicacionales, que distinguimos por ciertas regularidades observadas en determinadas aulas, así como por los estilos del profesor vinculados con la impronta singular en términos disciplinares, éticos y estéticos que cada docente aporta.

Un aula en el campus Qoodle

Análisis de la clase inaugural

Es necesario realizar un abordaje múltiple en el análisis contrastivo de cada configuración a fin de considerar las estrategias comunicacionales y las didáctico-disciplinares, que despliegan aspectos accionales, relacionales, intertextuales y multimodales de los intercambios discursivos producidos en las aulas virtuales.

1. Aspecto comunicacional: presentación personal en el foro abierto

Constantino y Álvarez (2005), basándose en Mercer (2000), destacan como momento clave en cualquier programa de formación *on line*, la presentación individual en un espacio público común. En el modelo pedagógico de la UNQ este primer intercambio suele ser iniciado por el profesor en el espacio del Foro Abierto. Para crear comunidad se ofrece una historia, una identidad colectiva y obligaciones recíprocas, esto lleva a un intercambio inicial de carácter personal, con datos biográficos, intereses personales y profesionales, etc. Para analizar este foro de carácter netamente comunicacional utilizaremos una distinción acuñada por Constantino (2006) donde contrapone, en la relación entre el profesor y los estudiantes, la *participación aditiva* o *relativa al tópico del foro*, es decir, aquellas contribuciones que responden a una consigna o ejercicio en estricto diálogo vertical con el profesor y sin demostrar registro de los aportes de los demás estudiantes; con la *participación interactiva* o *relativa al flujo discursivo*, entendiendo por estas las participaciones que recuperan lo que otros dijeron.

La presentación en el Foro abierto se trata de la inauguración del vínculo comunicativo con el profesor y el grupo de estudiantes, establece un canal, un tono de intercambios y puede animar a que los estudiantes participen más activamente en el curso respondiendo de manera aditiva pero también interactiva y creativa, en relación con aportes que pueden enriquecer la cursada.

Observamos que hay distintas estrategias para iniciar la presentación por parte del profesor: el tipo de presentación que resulta más convocante es aquella donde en primer lugar el propio profesor ofrece de manera más o menos informal datos sobre su trayectoria profesional, sus aficiones y sus expectativas respecto del curso. A modo de ejemplo en el aula de la asignatura Organización y Administración de Empresas el profesor coloca la consigna de presentación y luego, en el mismo nivel de horizontalidad que los estudiantes, es el primero en presentarse. Además responde e interviene en la secuencia de presentaciones generando pertenencia y construyendo los primeros lazos de esa comunidad virtual. Cuantitativamente, consigue que el 100% de los estudiantes se presenten en el Foro Abierto.

Presentación que incluye al docente

Mostrar respuestas anidadas

PRESENTACIONES (entra aquí para presentarte)
de Ricci Germán Alfredo - sábado, 3 de marzo de 2012, 13:21

Estimados alumnos:

Aquí es el lugar donde ustedes deberán hacer sus presentaciones al resto de sus compañeros.

Pueden copiar su presentación personal o ampliarla agregando más datos sobre ustedes como una breve síntesis de sus actividades e intereses, de donde son y también pueden indicar su disponibilidad para conectarse y formas de hacerlo con ustedes, como para ir brindando información e ir preparándose para la elección de compañero de grupo de las actividades que así lo requieran.

RESPONDAN TODOS A ESTE PRIMER MENSAJE PARA HACER SUS PRESENTACIONES.

¡¡Les doy la bienvenida y espero conocerlos a través de sus presentaciones!!

Saludos Germán Ricci

Re: PRESENTACIONES (entra aquí para presentarte)
de Ricci Germán Alfredo - sábado, 3 de marzo de 2012, 13:21

Me presento, soy Germán Ricci y tengo 41 años, me gradué de Lic. En Administración en la Facultad de Cs. Económicas de la UNLP, en la cual he sido docente por 19 años desde que era alumno hasta el año pasado, pasando por distintos cargos. También estuve enseñando varios años en la Facultad de Ingeniería de la UNLP en la carrera de Ingeniería Industrial, sigo dando clases desde que me recibí en un colegio secundario de la misma universidad y he participado en varios cursos y seminarios para empresarios MyPyme.

En la actualidad estoy tratando de concentrar mi actividad en la UNQ, aumentando mi dedicación y participando también de un proyecto de extensión.

He realizado un MBA (Maestría en Dirección de Empresas) en la Facultad de Cs. Económicas de la UNLP y la Especialización en Docencia Virtual en la UVQ, así que también fui alumno virtual. Como ven tengo una fuerte vocación docente.

Otra estrategia de presentación está dada por los inicios más breves en los que el profesor solamente invita a los estudiantes a presentarse, dado que institucionalmente, el ritual de la presentación está muy instalado, varios de los estudiantes responden a la consigna espontáneamente con saludos y algunos datos personales. En estas aulas, el porcentaje de alumnos que se presenta oscila entre el 25 y el 34%.

Presentación que invita

Universidad Virtual de Quilmes

Qoodle ▸ 087/PE71 ▸ Foros ▸ Foro Abierto ▸ Empezando a conocernos

Buscar en foros

Mostrar respuestas anidadas

Empezando a conocernos
de Campos María Del Carmen - miércoles, 7 de marzo de 2012, 14:27

Hola a todas y a todos

¡Bienvenidos al curso: Psicología educacional correspondiente a este primer período de clases!

Este espacio es para que se presenten, cuenten quiénes son, qué hacen, dónde viven, qué actividad docente realizan, qué expectativas tienen con relación a esta asignatura.

Los espero
María del Carmen

Re: Empezando a conocernos
de Andersen Elisabet - miércoles, 7 de marzo de 2012, 16:53

Hola a todÊs.

Me presento para que me conozcan un poco.
Soy de la ciudad de Santa Fe y hace 8 años vivo en Capital Federal donde conocí a mi marido. Aunque me gradué de Profesora Nivel Primario, mi principal responsabilidad hoy día es ser madre de dos hermosos niños, Ariadna de 3 años y Juan de 15 meses. Felices de tenerlos en nuestras vidas y en unos meses más recibiendo a un tercer niño. Como el tiempo con ellos no me permite ejercer mi profesión en la actualidad, he decidido seguir perfeccionándome en educación en la modalidad distancia, así que por ello les acompaño en este equipo.
Tengo altas expectativas en cuanto a las clases, principalmente porque al leer la teoría de Piaget en la carpeta de trabajo me di cuenta que sólo comprendí una mínima parte de lo que realmente significa la

Los casos que dentro del sistema institucional UNQ resultan menos comunicativos que lo esperado son aquellos en los que el profesor no habilita ningún espacio para presentarse; en ese caso, los estudiantes aunque lo hayan hecho en otras materias, no suelen inaugurar las presentaciones por propia iniciativa; con lo cual podemos concluir que la actitud inicial del profesor demostrando gestos de cortesía positiva[1] (Brown y Levinson, 1987), resulta clave para establecer un vínculo comunicacional que no solo tendrá que ver con las presentaciones, sino

[1] Brown y Levinson entienden que la *imagen positiva* se relaciona con el valor y la estima que una persona reclama para sí misma ante los demás; es decir que los demás aprecien lo que nosotros apreciamos. Por ende, una estrategia verbal de cortesía positiva tiene que ver con apreciar las cualidades del otro y eso es lo que el profesor genera alentando a que los estudiantes se presenten. La *imagen negativa***,** en cambio, se relaciona con el territorio que se considera propio y el grado de libertad de acción que se quiere preservar durante los intercambios. Por eso, los actos verbales de cortesía negativa tienen que ver con mitigar la amenaza de la imagen negativa de los otros. Por ejemplo, cuando el profesor realiza un pedido a través de una pregunta, o cuando utiliza un "nosotros" inclusivo, en lugar de dar una indicación dirigiéndose directamente a la segunda persona del plural.

que prepara el terreno para una participación más comprometida en las respuestas o elaboraciones ligadas a las actividades de aprendizaje.

Falta de presentación

2. Aspecto didáctico-disciplinar: uso de recursos y planteo de actividades

Las actividades propuestas en la clase inaugural se pueden analizar desde la perspectiva del *tiempo compartido* planteado por Cazden (1991). Esta autora le da valor al tiempo compartido en las aulas a través de las narraciones en las clases, que dan lugar a que se produzcan procesos de aprendizaje sostenidos de desarrollo cognoscitivo a partir de la interacción social mediada. En el aula virtual, estas narraciones se traducen, por ejemplo, en las actividades iniciales, en la presentación de los estudiantes, del docente y de las materias. Así, las actividades iniciales adquieren relevancia porque permiten al docente y a los compañeros contextualizar las relaciones en el entorno del aula.

Uso de recursos y planteo de actividades

Por su parte, Neil Mercer (1997) destaca la relevancia de las conversaciones en el aula desde la perspectiva sociocultural. La teoría sociocultural considera los aprendizajes como un proceso personal de construcción de nuevos conocimientos a partir de los saberes previos, pero inseparable de la situación en la que se produce. Para Mercer, el descubrimiento, el aprendizaje y la resolución creativa de problemas son raramente o casi nunca, verdaderas actividades

individuales, destacando entonces la importancia de la interacción en la construcción de los aprendizajes que se dan a través de intercambios sostenidos de ideas. Mercer hace un reconocimiento explícito del lenguaje como medio para construir conocimiento y desarrollar la comprensión al sostener que el lenguaje resulta una forma social de pensamiento.

Una propuesta diseñada a partir de la teoría sociocultural haría énfasis en el diseño de actividades que impliquen la interacción con otros, para facilitar el intercambio colaborativo y la construcción de conocimientos, mediante estrategias tales como la búsqueda, la indagación, la exploración, la investigación y la solución de problemas. En el aula virtual, esto puede evidenciarse a través de la manera en que el docente presenta su clase y los temas a trabajar durante la semana, a saber: explica, invita, indica, presenta, etc[2]. Si los distintos bloques y componentes propuestos en la clase son explicaciones autosuficientes y cerradas sobre sí mismas, tendremos una propuesta de clase monológica (Bajtín, 1986) que tal vez no genere respuestas participativas. En cambio, si se les plantean a los estudiantes preguntas, problemas y desafíos propios de su disciplina, actividades grupales o individuales de simulación de casos y búsqueda de soluciones, que los interpelen desde otro lugar, la clase será mucho más dialógica y generará, a su vez, participaciones más interesantes, efectivas y comprometidas. Por ejemplo, luego de la lectura bibliográfica, una muy buena actividad de apertura es una suerte de Debate que el profesor de Organización y Administración de Empresas genera con la consigna: "¿Qué visión creen que tienen los directivos de las Organizaciones Argentinas?". Las respuestas de los estudiantes son *generativas* o *creativas*[3] (Constantino, 2005) ya que amplifican la temática y proponen perspectivas de análisis diferentes. Hacia el final, el profesor realiza una participación *recapitulativa*, que organiza las respuestas previas sin cerrar el Debate.

3. Aspectos multimodales: diseño y organización del bloque clase virtual

Los aspectos multimodales no pueden ser analizados en forma aislada, en sí mismos, sino como elementos insertos en cada una de las dimensiones descriptas, ya que las atraviesan. La multimodalidad puede estar presente o ausente tanto en la manera en la que se producen los intercambios comunicacionales como en la manera en que son presentados los contenidos disciplinares y las estrategias didácticas[4]. Esto significa que el docente puede optar por hacer una utilización escasa, moderada o intensiva de otros modos (imagen, sonido), además del textual. Si bien es verdad que a partir de los aportes de la semiótica multimodal, es innegable que "la combinación de modalidades facilita nuevos y genuinos significados" (Lemke, 2002) que no se alcanzan cuando predomina un solo modo (generalmente el textual), es importante tener en cuenta que la sola aparición de diferentes modos no garantiza una mayor eficacia en la construcción de conocimiento por parte del estudiante.

---

[2] Cada una de estas acciones verbales del docente constituyen actos de habla (Austin, 1971) que no solo están enunciando un contenido proposicional, sino que a la vez están proponiendo una acción a sus destinatarios. La teoría de los actos de habla de Austin y Searle puede verificarse plenamente a través de una compleja variedad de macroactos de habla, que propician diversas respuestas en los estudiantes.

[3] Constantino, 2005 propone una clasificación de las participaciones de los foros educativos: a) aditiva o relativa al tópico del foro; b) interactiva o relativa al flujo discursivo; c) directiva o tendiente a mantener el flujo discursivo en el tópico; d) disruptiva o relativa a tópicos diversos; e) anómala o inesperada; f) recapitulativa cuando sintentiza tópicos o contribuciones previas, presentadas en forma articulada; y g) generativa o creativa, que implica la propuesta de amplificaciones temáticas, perspectivas de análisis diferentes, proyección de alternativas, etcétera.

[4] Esta interrelación es más evidente cuando se comprueban los resultados obtenidos cuando la utilización de diferentes modos coadyuvan a la mayor eficacia de las estrategias didácticas y la presentación de los contenidos y los resultados obtenidos cuando estos aspectos se presentan divorciados, aislados.

Diseño y organización del bloque de clase virtual

En la mayoría de las aulas observadas, predominan las propuestas logocéntricas. En un solo caso – el del aula de la asignatura Organización y administración de empresas- podríamos hablar de multimodalidad moderada; el modo texto se combina con el modo imagen (fotos, gráficos, cuadros, íconos, chistes en gráfica) y el modo audiovisual (videos de presentación de la materia, entrevistas, conferencias). Estos diferentes modos se presentan, por un lado, yuxtapuestos sobre la misma superficie (dentro de un documento de texto, se introducen imágenes que están al mismo nivel que las palabras) y, por el otro, enlazados a otras superficies a través de hipervínculos textuales (que llevan a otros textos) o modales (que llevan a imágenes, videos). Una observación detallada del derrotero hipertextual e hipermodal de esta propuesta, nos permite establecer que el diseño y la manera de configurar los espacios en los que se distribuyen los contenidos, y el recorrido sugerido implican que el estudiante incorpore una navegación regida por una lógica más modular que secuencial y lineal, como ocurre en la mayoría de las aulas. La diferencia entre estas dos lógicas se puede apreciar claramente observando las representaciones gráficas de ambos tipos de itinerarios.
Analizando el grado de participación, motivación y compromiso por parte de los estudiantes de un aula como la de Organización y Administración de Empresas, con las de lógica más lineal o secuencial; podría hipotetizarse que la multimodalidad y la navegación modular, cuando se articulan con las estrategias didácticas y comunicacionales, colaboran en el logro de mejores resultados de aprendizaje.

Conclusiones parciales

Como una primera aproximación al análisis sistemático y global de estas diez aulas elegidas por los estudiantes como espacios de buenas prácticas de enseñanza y de aprendizaje, hemos detectado la recurrencia de algunas combinaciones en el equilibrio entre estrategias comunicaciones y estrategias didácticas que definen configuraciones que nos permiten agrupar las aulas, más allá de las disciplinas específicas, a saber:

- Configuración predominantemente epistémica: se trata de aulas virtuales donde los contenidos disciplinares se imponen y predominan por sobre las estrategias comunicacionales. Las aulas de Estadística, Historia Social Argentina, Matemática, Psicología Educacional y Servicios del Transporte se ubicarían en esta configuración.

- Configuración predominantemente comunicacional: es el caso inverso al anterior, las estrategias comunicacionales se imponen por sobre las estrategias didácticas específicas de la disciplina, destacándose los intercambios constantes y el uso de recursos como el color, la tipografía, las imágenes, los íconos, etc. por parte del docente. El aula de Pedagogía se inscribe en esta configuración.

- Configuración didáctico-comunicacional integrada: se trata de aulas donde hay un alto grado de equilibrio e interacción entre ambos tipos de estrategias y por ende se logra una participación más comprometida por parte de los estudiantes. Las aulas de Introducción al comercio internacional, Organización y administración de empresas y Recursos Humanos se ubican en esta configuración.

- Configuración estratégica de grado cero: se trata de un tipo de configuración donde no se han desplegado estrategias didácticas ni comunicacionales adaptadas a la modalidad virtual, se trataría de un caso donde implícitamente el docente presupone que la disciplina se transmite a sí misma, sin mostrar mediación o transposición subjetiva alguna. El caso que se ubicaría allí es Contabilidad de Costos.

Mostrar la concurrencia e interrelación de estos aspectos en el análisis de las aulas que forman parte de cada configuración, así como dar cuenta de los matices y diferencias singulares es parte del trabajo que resta por hacer. La comparación sistemática permite visualizar en la práctica estrategias y formas del quehacer educativo propias del medio virtual, así como encontrar algunas orientaciones que pueden guiar la "buena enseñanza" (Fenstermacher y Soltis, 1998) en formatos y plataformas actuales e, incluso, futuras.

Bibliografía

Austin, J. 1971 (1962). *Cómo hacer cosas con palabras*. Madrid, Paidós.

Bajtín, M. 1936 (1986). *Problemas de la poética de Dostoievski*, México, FCE.

Barberá, E. y Badia A. (2004). *Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la* innov*ación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid Machado, Libros.

Brown, P. & Levinson, S. (1987). *Politeness: some Universals in Language Usage*. Cambridge, University Press.

Constantino, G. y Álvarez, G. (2005). "Los foros de discusión en las prácticas de formación on line: una propuesta para su análisis". En: *Revista Did@xis*, 1, pp. 31-52.
Fenstermacher G. y Soltis. J. (1998). *Enfoques de la enseñanza*. Buenos Aires, Amorrortu Editores.
Guber, R. (2001). *La etnografía, método, campo y reflexividad*. Bogotá, Grupo Editorial Norma.
Hine, C. (2001). *Etnografía virtual*. Barcelona, Editorial UOC.
Litwin, E. (2000). *Las configuraciones didácticas*. Buenos Aires, Paidós.
Wertsch, J. (1993). *La mente en acción*. Madrid, Visor.
Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento*. Barcelona, Paidós.
Martín-Barbero, J. (2003). *La educación desde la comunicación*. Bogotá, Norma.
Sánchez-Upegui, A. (2009). "Nuevos modos de interacción educativa: análisis lingüístico de un foro virtual". En: *Educación y Educadores*, 12, pp. 29-46.
Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva.* Buenos Aires, Gedisa.
Van Dijk, T. (2001). *El discurso como interacción social*. Barcelona, Gedisa.
Yus, F. (2010). *Ciberpragmática 2.0: nuevos usos del lenguaje en Internet*. Barcelona, Ariel.

Las necesidades formativas del profesorado universitario para promover la interactividad educativa en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje en la UNRC.

María Virginia González, Jorge Oscar Guazzone

Resumen

A través de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) es posible generar procesos de interacción entre alumnos, contenidos y docentes, orientados a la creación de comunidades de aprendizaje.

La falta de formación y capacitación permanente en la utilización de estos EVEA, ocasiona un desaprovechamiento significativo de las potencialidades y fortalezas de estos EVEA en las distintas modalidades (presenciales, semi-presenciales y distancia) mediadas por TIC, e incluso, esta falta de formación conlleva a una mala utilización de estas TIC.

A pesar que la UNRC cuenta con un EVEA propio desde hace una década, notamos que no todos los docentes que lo utilizan como una forma de aula extendida, ni los tutores que desarrollan materias en modalidad distancia, se encuentran capacitados para utilizar estas herramientas con propósitos didácticos.

En consideración de lo mencionado, nos proponemos analizar y socializar las necesidades formativas para el diseño e implementación de propuestas educativas interactivas en el EVEA SIAT de la UNRC y determinar las necesidades formativas del profesorado, con la intención de proponer alternativas para la formación inicial y la capacitación permanente de los profesores en actividad, atendiendo las demandas del alumnado en la era digital, a partir del concepto de interactividad educativa.

Palabras claves

Interactividad – Educación – Formación – Docentes - Tecnologías

Introducción

La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito educativo plantea una profunda revisión de diversos aspectos involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En efecto, la modalidad de enseñanza (presencial, semi-presencial y a distancia) las metodologías, las formas de acceder y adquirir conocimiento, los recursos o materiales utilizados, son entre otros, aspectos afectados por las tecnologías.

Los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) con sus diferentes herramientas tecnológicas de comunicación, de gestión de materiales y de gestión de las personas, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los alumnos, ofrecen recursos que permiten generar espacios de interacción entre los diferentes componentes del proceso enseñanza y aprendizaje (docente-alumno-contenido). Además, estos entornos sirven de apoyo a la labor docente, extendiendo la clase más allá de las fronteras del aula. Igualmente, los EVEA posibilitan a los docentes formarse de manera continua, participando de experiencias de formación en donde la interacción, la reflexión y la construcción de conocimiento de manera colaborativa constituyen aspectos centrales de los nuevos entornos educativos. Por consiguiente, la actuación del profesorado no puede pensarse sólo en un aula situada en un espacio físico, sino que también debe considerar los nuevos espacios de aprendizaje, lo que supone una formación mucho más centrada en el diseño de situaciones y contextos de aprendizaje, en la mediación y tutorización y en el desarrollo de estrategias comunicativas y sociales.

Frente a estas transformaciones surge la necesidad de revisar la formación y capacitación permanente del profesorado en su conjunto para aprovechar al máximo el potencial educativo de las TIC, atendiendo a las demandas del alumnado en la era digital.

El presente trabajo tiene como objetivo describir el actual contexto de la Universidad Nacional de Rio Cuarto, que a pesar de haber desarrollado un EVEA propio desde hace una década, no todos los docentes que lo utilizan como una forma de aula extendida, ni los docentes responsables en modalidad distancia, se encuentran lo suficientemente capacitados para implementar estas herramientas con propósitos didácticos.

Teniendo en cuenta los conceptos de diversos especialistas referidos a la formación del profesorado, se analizarán las necesidades formativas para el diseño e implementación de propuestas educativas interactivas en el EVEA SIAT de la UNRC. En esta primera etapa se presentará un avance de los datos recolectados correspondiente a la formación y experiencia educativa en el uso de TIC de docentes responsables de aulas virtuales en la Facultad de Ciencias Económicas. Se expondrán los instrumentos de recolección de datos y el método de análisis. Finalmente se presentarán propuestas y alternativas para la formación y capacitación permanente de los docentes en actividad en modalidad distancia.

La formación del profesorado en el ámbito universitario

La aplicación e integración de las TIC para llevar adelante procesos de enseñanza y aprendizaje supone cambios en las concepciones (cómo funciona el aula, en la definición de los procesos didácticos, identidad del docente), cambios en los recursos básicos (materiales, infraestructura, entre otros) y cambios en las prácticas (de los profesores y los estudiantes (Salinas, 1999). Estas transformaciones presentan grandes desafíos que exigen la redefinición de los componentes que conforman el proceso educativo: actores (estudiantes, profesor, entorno) y de los procesos (organización, planificación y evaluación).

Considerando al profesorado como factor determinante en la innovación educativa es que varios autores proponen diferentes dimensiones que debería abarcar su formación para incluir las TIC en su proyecto didáctico-pedagógico. En el ámbito universitario, reconocidas universidades europeas han adoptado el modelo TPACK (Technological, Pedagogical And Content Knowledge) (Shulman, 1986) para definir los diferentes tipo de conocimientos

requeridos por los profesores universitarios al utilizar las TIC en la docencia. Según este modelo se requieren tres tipos de conocimiento: conocimiento del contenido (disciplinar), conocimiento tecnológico y conocimiento pedagógico que al entrelazarse dan lugar a siete tipos de conocimiento tal como lo muestra el gráfico.

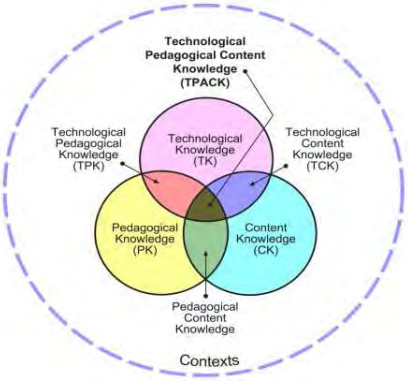


Imagen extraída de http://tpack.org

En el caso del contexto de la UNRC, a través de la presente investigación, se pretende colaborar para que los docentes (especialmente los responsables) de aulas virtuales correspondiente a las diferentes carreras ofertadas por la Facultad de Ciencias Económicas en modalidad distancia desarrollen conocimiento y habilidades tecnológicas pedagógicas del contenido. Considerando que el mero manejo instrumental de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje no es suficiente ni garantiza la aplicación de estrategias y métodos pedagógicos en relación a la disciplina.

El desarrollo del entorno de enseñanza y aprendizaje SIAT en la UNRC

La Secretaría de Extensión de Desarrollo de la UNRC comenzó durante el año 2001 el desarrollo de un sistema informático (SIAT) con el objetivo de generar una herramienta para ofrecer cursos a graduados en modalidad no presencial utilizando medios telemáticos, más precisamente Internet.

Al año siguiente y a partir de la interacción con docentes relacionados a la temática, la inminente implementación de cursos de grado a distancia en la Facultad de Ciencias Económicas, se consideró necesario realizar una serie de mejoras en la eficiencia, incorporación de nuevas funcionalidades y un adecuado diseño comunicacional del portal Web donde funcionaba el sistema. Durante los años siguientes se desarrollaron nuevos módulos a partir de la experiencia adquirida. Además se comenzó a delinear la nueva versión que permitiera capturar toda la experiencia recogida y brindar más flexibilidad a la hora de desarrollar y administrar cursos. Sumado al desarrollo de software propiamente dicho se trabajó en el soporte a nuevas propuestas de cursos con modalidad semipresencial y a distancia. En el año 2006 se realizaron varias tareas en paralelo. Por un lado se concluyó con el núcleo básico de la nueva versión del SIAT: agenda, alertas, materiales compartidos, calificaciones, envío y evaluación de actividades, pizarrón, noticias, preguntas frecuentes, foro, perfil, niveles de jerarquía y diseño comunicacional. Un evento destacable fue el desarrollo del curso "Entornos Virtuales", llevado a cabo por integrantes del SIAT y destinado a docentes, directivos y personal

de gestión de las carreras con modalidad a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas. Como resultado de dicho curso se capturaron nuevos requerimientos, modificaciones y mejoras de la nueva versión, algunas de las cuales fueron realizadas en ese mismo momento y otras de mayor envergadura se realizaron durante 2007. Desde el año 2007 a la actualidad el énfasis fue puesto exclusivamente en la mejora de la nueva versión.
En la actualidad el Campus Virtual SIAT es utilizado por toda la Universidad, contando con alumnos y docentes de todas sus Facultades, tanto de grado como de posgrado. Los usuarios activos son más de 6.000, de los cuales 800 son docentes, y solo en el año 2010 se utilizaron 400 aulas virtuales. El 60% de alumnado de la universidad está registrado en el sistema, y algunas carreras como Medicina Veterinaria e Ingeniería Agronómica poseen aulas virtuales para más del 90% de las materias de sus planes de estudio.
El SIAT es un EVEA que posibilita generar espacios de comunicación e información en Internet para que los equipos docentes puedan interactuar fluidamente con sus alumnos, ya sea durante el cursado de la asignatura o previo a las instancias de evaluación final (Ferreira Szpiniak, A., Zorzan, F. y Guazzone, J - 2011).
Su diseño ha sido realizado a partir del estilo de funcionamiento de la UNRC. Está basado en tecnología Web de última generación respetando los estándares internacionales de diseño.
El EVEA SIAT permite distribuir materiales educativos en formato digital y acceder a ellos, realizar debates y discusiones on-line, integrar contenidos relevantes de la Web, publicar información en formato hipertextual, etc. A tal efecto provee una serie de herramientas:

- Herramientas para facilitar el aprendizaje, la información, comunicación y la colaboración.
- Herramientas para la gestión del curso y materiales de aprendizaje.
- Herramientas para el diseño de la interfaz de usuario, la gestión de las participantes, seguimiento y evaluación del progreso de los alumnos.
- Herramientas para gestión del Campus Virtual.

El EVEA SIAT es lo suficientemente versátil como para no condicionar la propuesta pedagógica y permitir un amplio abanico de posibilidades. Por este motivo se encuentra estructurado por niveles: Campus, Facultades, Aulas Virtuales, Comisiones, y Grupos, dentro de los cuales se pueden incorporar una serie de herramientas y de recursos. Por su parte, cada herramienta puede ser adaptada a las necesidades de los diferentes usuarios a través de un sistema de roles y permisos.

Selección de la muestra

Para llevar a cabo la investigación, se seleccionaron docentes responsables de aulas virtuales creadas en el período lectivo 2011 y 2012 inclusive. Se tomó la figura del docente responsable por su trayectoria académica en la enseñanza de grado dentro de la Facultad y porque como responsable de cátedra es quien coordina las acciones del resto de los integrantes del equipo (tutores y contenidistas). Se supone, también que los docentes responsables ya han incorporado habilidades y destrezas para el manejo operativo del SIAT. Otra variable en la selección de la muestra la constituye el número de aulas virtuales a cargo de los docentes. Para el objetivo de nuestra investigación hemos elegido docentes responsables de una sola aula con el fin de

limitar su experiencia en el uso del EVEA SIAT a una cátedra en particular, para obtener datos específicos de un aula virtual, evitando relatos confusos que respondan a experiencias en distintas aulas a cargo del docente.
Con respecto a la cantidad de docentes que se desempeñan en la Facultad de Ciencias Económicas modalidad distancia, en la actualidad cuenta con 51 docentes que cumplen el rol de responsables, sobre un total de 76 aulas generadas en 2011 y 2012. Se eligieron del total mencionado 10 docentes encargados de cátedra correspondiente a un 20% del universo de docentes responsables. Dichos docentes fueron contactados vía correo electrónico y telefónicamente e invitados a relatar su experiencia formativa y educativa en el uso del EVEA SIAT.
En síntesis, el muestreo de nuestra investigación es intencional ya que los participantes del estudio han sido seleccionados según las variables teóricas antes mencionadas teniendo presente el objeto de estudio "formación y capacitación docente en el uso del EVEA SIAT de nuestra universidad". A su vez el muestreo intenta buscar la representatividad de la población a estudiar, delinear un perfil de los docentes responsables de aulas virtuales.

Recolección de datos

Con el propósito de determinar las necesidades formativas actuales de los docentes responsables en modalidad distancia de la Facultad de Ciencias Económicas se diseñaron entrevistas personales como instrumento de recolección de datos.
Para su elaboración se siguieron algunas pautas propuestas por especialistas sobre valoración de la calidad de la enseñanza basada en TIC (Barberá, Mauri, Onrubia, 2008). La entrevista se desarrolló abordando diferentes aspectos referidos a datos personales, formación de grado y posgrado en el uso de las TIC, herramientas tecnológicas incorporadas en el aula virtual y necesidades o demandas formativas personales y del profesorado en el uso de las TIC para favorecer la interactividad en el EVEA SIAT.
La duración aproximada de las entrevistas promedian los 20 minutos, período en el cual se generó un diálogo ameno con cada participante. Se inició la entrevista comentándole al docente responsable la tarea de investigación que se está desarrollando en el marco del proyecto con el fin de hacerlo sentir protagonista a través de sus respuestas. Para orientar la realización de cada entrevista, el equipo elaboró un instrumento que ofició de guión y así, evitar dispersión en el proceso. A continuación se incluye el instrumento utilizado en cada entrevista:

Datos personales
Título de grado / Especializaciones / Años en Docencia Universitaria / Años en modalidad EaD / Años en el uso del SIAT.
Formación

- *Estudios de grado: ¿Ha recibido formación en el uso educativo de las TIC durante sus estudios de grado? En caso de respuestas positivas, especificar qué tipo de formación.*
- *Estudios de posgrado: ¿Ha recibido formación en el uso educativo de las TIC durante sus estudios de posgrado? En caso de respuestas positivas, especificar qué tipo de formación.*
- *¿Le ha resultado suficiente la formación (de grado y posgrado) en TIC para su desempeño como docente/tutor en un EVEA?.*

- *¿Considera necesaria (qué grado de importancia le asigna) a la formación en el uso de TIC para el desempeño de un tutor/docente cargo de las tutorías en EVEA?*
- *¿Cuándo ha sido la última vez que ha participado de instancias de formación en el uso de las TIC (considerando el uso educativo de las mismas)?*
- *Herramientas*
- *¿Qué herramientas TIC ha incorporado en su aula virtual? ¿qué criterios ha considerado en la selección de esas herramientas?*
- *Interacción*
- *¿Considera que la utilización del SIAT en su materia favorece potencialmente la interacción entre los actores educativos (docentes y alumnos)?. Específicamente, en su materia, ¿con qué herramientas TIC que ofrece el SIAT usted considera que ha logrado incorporar o fortalecer procesos de interacción?.¿Podría ser específico y descriptivo respecto a las situaciones de interacción?*
- *Demandas/Sugerencias de Formación*
- *¿Qué necesidades o demandas tiene usted, considerando su formación personal, en el uso de las TIC para favorecer la interactividad en EVEAs?*
- *¿Qué sugerencias o recomendaciones haría, para la formación de grado de futuros profesionales dentro de su disciplina, respecto a la incorporación de las TIC como parte de la formación profesional?*

Análisis de datos (identificación de necesidades y demandas)

Como el objetivo de nuestro estudio es identificar los temas emergentes referidos a las necesidades formativas de los docentes a cargo de aulas virtuales es que se ha seguido el modo analítico de procesamiento de datos. Lo que nos interesa es analizar el uso tecnológico pedagógico del contenido disciplinar por parte de los equipos de cátedra de la Facultad de Ciencias Económicas en modalidad distancia para implementar propuestas educativas interactivas a través del entorno virtual SIAT. Por tal motivo se busca comprender e interpretar el contexto a partir de las visiones de los diferentes participantes entrevistados.
Durante el procesamiento de datos se utilizó el programa Saturate. Este es un software colaborativo para el análisis de datos cualitativos que tiene plataforma Web y permite crear un proyecto en donde los diferentes miembros puedan almacenar datos, ya sea en formato texto o audio, codificarlos o clasificarlos. Para nuestro estudio los datos recolectados fueron almacenados en formato audio.Entre las categorías o dimensiones de análisis consideramos: titulación de grado, formación de posgrado, formación en TIC y educación, herramientas tecnológicas, interacción y demandas de formación.

- Titulaciones de grado

La mayoría de los entrevistados son profesionales en el área de las Ciencias Económicas, sin formación pedagógica (salvo un solo caso con título de Profesor), teniendo como titulación de grado Licenciatura en Economía y Administración de Empresas y Contador Público. Esta situación se debe a que las carreras que se ofrecen actualmente (y desde el año 2001) con modalidad a Distancia, tienen como antecedente el desarrollo de las mismas carreras con modalidad presencial desde hace 40 años, por ende, la mayoría de los docentes responsables de materias son egresados de la misma facultad habiendo cursado las carreras con modalidad

presencial, incluso poseen una amplia experiencia en docencia universitaria en modalidad presencial.

- Formación de posgrado

En todos los casos, los docentes entrevistados poseen formación de posgrado (especialidad, maestría y doctorados en curso).

- Formación en TIC y Educación

Llama la atención que en ningún caso, los docentes entrevistados, durante su formación en carreras de grado y posgrado han recibido formación y capacitación específica en la utilización y apropiación de recursos tecnológicos en procesos educativos, incluso, no poseen formación específica orientada al rol docente en modalidad a distancia.
Solo se han identificado, en las entrevistas, esfuerzos particulares movilizados por intereses personales en capacitarse en el uso de TIC en procesos educativos, con modalidades de autodidactas.

- Herramientas Tecnológicas

Al ser consultados los docentes entrevistados respecto a las herramientas que solicitan regularmente para la conformación funcional de cada aula, la totalidad de los docentes incluyen: Noticias, Pizarrón, Calendario, Materiales, Correo Electrónico, Estadísticas, Actividades, Calificaciones y Foros. Esto se debe a una decisión institucional del Área de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas en haber unificado los recursos tecnológicos que cada aula virtual posee. Ante esta decisión se han registrado en las entrevistas cierta disconformidad por parte de docentes al carecer de autonomía en la conformación del aula de la asignatura, introduciendo recursos que no serán utilizados por los equipo de cátedra.
En casos particulares se destaca y menciona la utilización de Grupos (incorporados en algunas aulas por decisión y acuerdo del área), herramienta que, según lo expresan los docentes, permite y facilita procesos de interacción entre los alumnos.
En relación a la herramienta Foros, existen opiniones divergentes. Mientras que muchos docentes coinciden que esta herramienta no es utilizada adecuadamente por los alumnos, o tal vez se utiliza con intencionalidades que difieren de las pensadas por los docentes; otros docentes manifiestan que es un instrumento de significativa importancia para favorecer procesos de interacción.

- Interacción

Con respecto a esta dimensión de análisis, los docentes coinciden que el EVEA SIAT pone a disposición de los actores del proceso educativo herramientas que facilitan la interacción tales como Foros y Grupos, pero es el docente quien debe fomentarla a través de las actividades didácticas que propone en el aula. Tareas tales como resolución de problemas y estudios de casos son algunas de las actividades propuestas por docentes responsables que generan mayor intervención y compromiso de trabajo en equipo.
La interacción también depende de la cantidad de alumnos por comisiones. En el caso de grupos numerosos resulta dificultoso realizar el seguimiento. Igualmente, el desconocimiento de la plataforma por parte de los alumnos en los primeros años de sus estudios, provoca

inconvenientes en el desarrollo de la asignatura, ya que la mayoría de las preguntas son referidas a cuestiones meramente operativas.

- Demandas de Formación

Al ser consultados los docentes entrevistados respecto a las necesidades y demandas de formación en el uso de TIC en el ámbito educativo, especialmente para el desarrollo de procesos de enseñanza en modalidad EaD, los docentes manifiestan con claridad y convicción que todo docente que va a participar en estos procesos debería realizar un trayecto de formación que le permita conocer en profundidad la herramienta, en particular el EVEA SIAT, especialmente para aprovechar las potencialidades comunicacionales e interactivas que este recurso posee.
Frases como "me parece importante que se forme en el uso de EVEA", "Debería ser una tarea obligatoria formarse en el uso de los EVEA", "si alguien se va a desempeñar como tutor debería hacer un curso para entender la lógica de la plataforma", "Creo que específicamente en distancia es muy importante la formación tecnológica y la pedagógica" se reiteran en las entrevistas realizadas.
Otro aspecto que surge como necesidad-demanda, es la de recibir formación para la mediación y adaptación de materiales que han sido elaborados para modalidad presencial y se utilizan también en la modalidad EaD sin modificarlos, especialmente en el uso de herramientas TIC que ampliarían el espectro, en cuanto a medios se refiere, de ofrecerles y facilitarles materiales a los alumnos Fue un solo el caso en el cual el docente se consideró como un "autodidacta" en el proceso de adquirir destrezas operativas en el uso del EVEA y analizar su potencialidad para ser aprovechada en ámbitos educativos.
Cabe destacar que las entrevistas fueron realizadas a docentes responsables de materias de las carreras en ciencias Económicas con modalidad a Distancia, que todos tienen más de dos años en esta función y promedian más de 5 años de experiencia en esta modalidad, lo cual agudiza la necesidad de formación manifiesta en las respuestas de la entrevista.

Conclusiones

En consideración de los avances del proyecto de investigación y los resultados parciales que se han obtenido en este proceso de indagación respecto a la formación y demandas del profesorado de la UNRC que utiliza el EVEA SIAT, y entendiendo a la capacitación como un componente de significativa importancia en todo proceso que pretende lograr cambios trascendentales respecto a las metodologías de trabajo en procesos educativos mediados por TIC, es que se proponen los siguientes ejes de trabajo y actividades:

El ABC del EVEA SIAT

Se considera oportuno tener en cuenta la implementación y desarrollo de procesos de capacitación y alfabetización en el uso de esta herramienta, generando material audiovisual y de autoformación para dar respuesta a posibles interrogantes que puedan surgir en docentes que se inician en la modalidad
Al respecto se propone:

- Elaborar material para distribuir en formato digital e impreso entre docentes,

- Generar material audiovisual que oficie de "ayuda on-line//tutoriales" y que esté accesible en el propio EVEA.
- Ofrecer instancias (mediante cursos, talleres, seminarios, etc.) de capacitación sobre el uso del EVEA.

Charlas de sensibilización y Producciones Audiovisuales Formativas

Se entiende de significativa importancia instalar, concientizar, sensibilizar y capacitar a la docentes responsables de materias de carreras a distancia respecto a las potencialidades y características del EVEA SIAT. Considerando esto se propone desarrollar acciones como:

- Implementar y desarrollar charlas formativas e informativas sobre potencialidades y características del EVEA SIAT,
- Generar Videos Educativos sobre la temática, para que sean difundidos entre los docentes.
- Generar presentaciones multimediales sobre la temática, para difundir entre toda la comunidad docente, concientizando en el uso y beneficio del EVEA.

Elaboración de Materiales Accesibles. (Capacitación en Pautas y Normas de Accesibilidad)

Considerando que los materiales se ofrecerán a los usuarios mediante una interfaz de acceso Web, y en contemplación de la reciente ley 26.653 de accesibilidad en Argentina.

Instrumentos de Evaluación y Seguimiento del impacto de procesos de formación, capacitación y sensibilización

En todo proceso, cobran significativa importancia las acciones iniciadas como los procesos de evaluación y seguimiento de dichas acciones, transformándose en instrumentos fundamentales para ratificar o rectificar lo realizado en consideración de los resultados parciales obtenidos.
Instrumentos como encuestas, entrevistas, análisis estadísticos cualitativos y cuantitativos sobre los cambios que se generen, son elementos que no pueden faltar a la hora de realizar la evaluación y seguimiento de procesos enmarcados en formación, capacitación y sensibilización.

A modo de conclusión, de acuerdo con Salinas (2005 citado en Benito y Lizana 2012) la formación docente no debe quedar en una etapa de instrucción puramente teórica sino que debe integrarse en una metodología de trabajo más práctica y activa, inmerso en las redes y la práctica. Para ello, debe existir un sistema de apoyo que a parte de capacitarlos, los integre a programas de formación dentro de comunidades virtuales de aprendizaje, posibilitando el desafío de compartir problemáticas comunes, facilitando la interacción, la evaluación y la cooperación entre pares.

Bibliografía

BARBERÁ, E; MAURI, T, ONRUBIA, J. (coords) (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona, Editorial Graó.
Benito, B.,&; Lizana, A. (2012). "La formación de los docentes universitarios en TIC a partir de la transferencia del conocimiento de los docentes con experiencia en el uso de las TIC".En*: II Congreso Internacional EDO*, Barcelona.

Ferreira Szpiniak, A., Zorzan, F. y Guazzone, J (2011). "Análisis de nuevas herramientas incorporadas al entorno virtual SIAT como innovación educativa en la formación universitaria de grado". En: *VI Encuentro Internacional BTM 2011: La Educación en la Sociedad de la Información*. Punta del Este, Maldonado. Uruguay.

Salinas, J. (1999). "¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?". En Cabero, J y otros. *Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa.* Sevilla.

Salinas, J. (2005). "Herramientas para la formación del profesorado". En: *XII Congreso Internacional sobre Formación del Profesorado y Nuevas Tecnologías*. Santo Domingo.

Salinas, J. (2005). "Nuevos escenarios de aprendizaje". En: *IV Congreso de Formación para el trabajo*. Zaragoza.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. Educational Researcher, 15(2), 4–14. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/3202180 - Marzo 2013.

Construcción de índices de riesgo de abandono en modalidad educación distribuida[1]

Aldo Merlino, Silvia Ayllón, Verónica Herrero, Gabriel Escanés

Resumen

Se construyeron dos índices de riesgo de abandono desarrollados para prevenir deserción en Educación Distribuida. Se denominan IRAP (Índice de Riesgo de Abandono Provisorio) e IRAD (de Abandono Definitivo). El primero se obtiene en base a tres variables: habilidades verbales, responsabilidad y condición laboral, se mide antes que el alumno comience ciclo lectivo. El segundo en base a cinco variables: rendimiento académico, autopercepción como alumno, satisfacción con Universidad, satisfacción específica y compatibilidad trabajo/estudio, se miden luego del primer semestre.

Objetivos: describir el comportamiento de las variables que componen IRAP e IRAD, y medir el grado de asociación de cada una con el abandono, con el seguimiento de una cohorte a lo largo de varios semestres. Metodología cuantitativa. Se trabajó con todos los ingresantes del año 2010, encuesta vía web.

Los resultados permiten concluir - seguimiento de cinco semestres de la cohorte 2010- que la capacidad predictiva de ambos índices aumenta significativamente a lo largo del tiempo. Observamos que, de los alumnos tipificados con IRAP muy alto, abandonó el 82,4 % al cabo del quinto período medido, que se extiende hasta Julio de 2012. A su vez de quienes estaban tipificados con un IRAD muy alto, abandonó el 84,6% en el mismo período.

Palabras claves

Abandono, índices de riesgo de abandono.

1. Introducción

La educación, como proceso natural vinculado al crecimiento, tiene por objetivo fundamental contribuir al desenvolvimiento armónico y completo de las facultades y aptitudes del ser humano (intelectuales, morales y físicas) para el cumplimiento de sus fines personales y sociales. En este marco, la universidad es la institución encargada de brindar una educación que asegure la adquisición de conocimientos significativos y el desarrollo de capacidades que permitan al estudiante universitario concebirse como inmerso en una realidad social de la que es parte activa, y frente a la cual se desempeña no sólo como experto del conocimiento en un ámbito específico, sino como ciudadano competente.

[1] Este trabajo se basa en las investigaciones presentadas en Merlino, Ayllon, Escanés (2011) y Merlino, Ayllón, Herrero y Escanés (2012).

Las instituciones universitarias enfrentan el problema vinculado a la deserción de los estudiantes (Ajzen y Fishbein, 1975; Spady, 1970; Hyun-Joo, 2003; Ishiyama, 2000; Rienks y Taylor, 2009), el cual se puede abordar a partir de modelos: a) psicológicos, b) sociológicos, c) económicos, d) organizacionales y e) de interacción (Himmel, 2002). Algunos investigadores se enfocan en las características intrínsecas del individuo, mientras que otros lo hacen en factores externos involucrados en la integración social con las instituciones y sus miembros (Tinto, 1975, 1982, 1992, 2008; Bean y Eaton, 2003; Edel Navarro, 2003). En este sentido, la deserción es considerado un término polisémico

El simple acto de abandonar una universidad puede tener significados múltiples y en absoluto diferentes para aquellos que están implicados o son afectados por ese comportamiento. Aunque un observador, tal como el funcionario universitario, puede definir el abandono como un fracaso en completar un programa de estudios, los estudiantes pueden interpretar su abandono como un paso positivo hacia la consecución de una meta (Tinto, 1982)

En este trabajo se utiliza el término "deserción" para referirse a la situación en la que un alumno de la Universidad Siglo 21 matriculado en el primer semestre de 2010, opta por interrumpir, de manera permanente o transitoria, sus estudios superiores en los siguientes semestres. Los datos de la interrupción se obtienen de la comparación entre listados de alumnos matriculados en dos o más períodos consecutivos.

Se intenta identificar cuáles factores inciden en la deserción y estimar la importancia o peso de cada factor en la predicción de la deserción estudiantil de los alumnos ingresantes del primer semestre de 2010 en la Universidad Siglo 21 en modalidad Educación Distribuida (ED). El cursado a distancia de las materias en ED se complementa con algunas características de presencialidad, con el objetivo de fortalecer las ventajas de ambas modalidades. Los objetivos de este trabajo son: a) describir el comportamiento de las variables que componen el IRAP e IRAD, y b) medir el grado de asociación de cada una con el abandono, a través del seguimiento de una cohorte de alumnos a lo largo de varios semestres. El Índice de Riesgo de Abandono Provisorio (IRAP) es un valor numérico que mide cambios generales del riesgo de abandono al inicio del ciclo académico, mientras que el Índice de Riesgo de Abandono Definitivo (IRAD) es un valor numérico que mide cambios generales del riesgo de abandono al inicio y al final del ciclo académico.

1.Construcción de los índices de abandono provisorio y definitivo

El índice de riesgo de abandono provisorio se obtiene a partir de la ecuación que se muestra en la figura 1:

Figura 1: Variables consideradas en el IRAP y sus ponderaciones

En primer lugar se incorpora una variable vinculada al Test de Aptitudes Diferenciales DAT (Forma T) (Bennet, Seashore, & Wesman, 1997), que es una batería de ocho tests que evalúan

distintas aptitudes. Presenta la ventaja de poder ser administrado en forma total o parcial, dependiendo de los objetivos de la evaluación. Por lo tanto el análisis de las puntuaciones puede realizarse para cada test por separado o integrando la información que resulta de la elevación relativa de los puntajes de dos o más tests.

La parte del test DAT que se administra a los alumnos permite describir la capacidad de aquellos en lo que se denomina razonamiento verbal. El mismo permite describir la capacidad del estudiante para razonar con palabras en ciertos temas o destrezas y llegar a conclusiones acerca de los campos de actividad que pueden resultar más promisorios para los examinados. En base a la puntuación que cada alumno obtiene en dicha prueba se formaron 5 segmentos o grupos con puntajes que van desde "Puntaje Marginal" hasta "Puntaje Muy Bueno", pasando por "Puntaje Bueno", "Puntaje Regular" y "Puntaje Bajo".

La segunda variable que se incorpora en el modelo de predicción es la "Responsabilidad". Refiere al grado de organización del individuo, su perseverancia y la motivación dirigida a un objetivo.

A fin de medir esta variable se desarrolló una serie de nueve proposiciones en las que el alumno ingresante debe responder en una escala numérica del 1 al 10. El promedio obtenido entre las mismas representa el grado de responsabilidad. El 1 significa que la frase no describe para nada como se ve a sí mismo el alumno, mientras que 10 significa que la frase lo describe justo como se percibe a sí mismo.

- En mi vida, siempre me fijo metas para cumplir.
- Si se me interponen muchos obstáculos en algo que quiero hacer, tiendo a dejarlo.
- Tengo muy claro lo que quiero lograr en cada etapa de mi vida.
- Me gusta ponerme desafíos a mí mismo, para tratar de lograrlos.
- Soy una persona que planifica mucho para el futuro.
- Muchas veces, dejo las cosas que debiera hacer hoy, para mañana.
- Antes de hacer algo, siempre pienso en las consecuencias.
- Suele sucederme que, cuando tengo que hacer algo, necesito que alguien me lo recuerde, porque suelo olvidarme.
- Suelo atrasarme en la entrega de mis trabajos.

Finalmente, la tercera variable que se introdujo en el modelo es la condición laboral del estudiante, que admite dos respuestas posibles: sí trabaja o no trabaja.

Por otra parte, el índice de riesgo de abandono definitivo se obtiene a partir de la ecuación que se muestra en la figura 2:

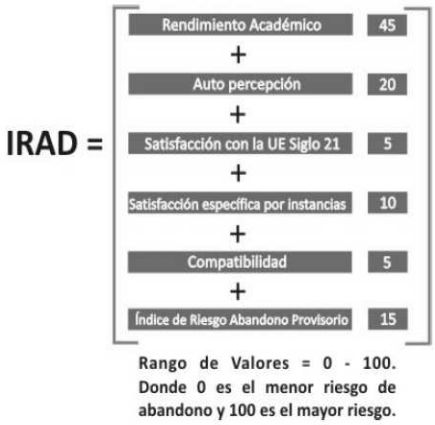


Figura 2: Variables consideradas en el IRAD y sus ponderaciones

La primera variable que se incorpora en el IRAD es el "Rendimiento Académico", el cual se construye sobre una base bidimensional:

A. Cantidad de materias con clases satelitales regularizadas por los alumnos.

B. Calificación promedio obtenida en las evaluaciones de las materias con clases satelitales regularizadas en el semestre.

Entre ambas dimensiones surgen 5 categorías de la variable: rendimiento muy alto, rendimiento alto, rendimiento medio, rendimiento bajo y rendimiento muy bajo, tal como se muestra en la figura 3.

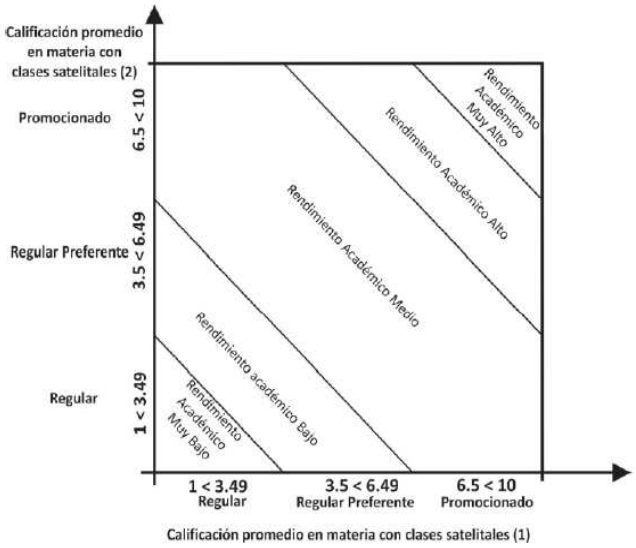


Figura 3: Rendimiento Académico

La segunda variable que se incluye en el modelo refiere a la "Autopercepción como alumno" (figura 4). Este indicador se construye también sobre una base bidimensional:

A. Estado del cursado (cuán al día percibe el alumno que se encuentra en relación al cursado de las materias).

B. Motivación para el estudio (cuán fuerte es la fuerza interna que lo impulsa hacia el estudio).

AutoPercepción =
Peso relativo (20)

Estado del cursado	X 5
Totalmente al día	0
En parte, pero no totalmente al día	1
Estoy atrasado con el cursado	2

+

Motivación para el estudio	X 3,333
Muy motivado	0
Algo motivado	1
Algo desmotivado	2
Muy desmotivado	3

Figura 4: Autopercepción como alumno

La tercera variable que se incluye en el modelo refiere a la "Satisfacción general con la Universidad Siglo 21" (figura 5). Este indicador se construye sobre otra base bidimensional:

A.Grado de satisfacción respecto de la Universidad Siglo 21.

B. Intención de re-elección de la Universidad Siglo 21.

C.

Satisfacción con la UE Siglo 21 =
Peso relativo (5)

Satisfacción General con la UE	X 0,833
Muy satisfecho	0
Algo satisfecho	1
Algo insatisfecho	2
Muy insatisfecho	3

+

Intención de re-elección de la UE	X 0,833
Definitivamente sí	0
Probablemente sí	1
Probablemente no	2
Definitivamente no	3

Figura 5: Satisfacción general con la Universidad Siglo 21

La cuarta variable que forma parte del modelo de predicción es la accesibilidad en la compatibilización del trabajo y el estudio (figura 6).

Compatibilidad =
Peso relativo (5)

Accesibilidad de compatibilidad	X 1,667
No trabaja	0
Muy fácil	0
Fácil	1
Difícil	2
Muy difícil	3

Figura 6: Categorías de la variable Compatibilidad

La quinta variable incluida en el IRAD se refiere a la "Satisfacción especifica por instancias determinantes" (figura 7). Esta dimensión se construye en base a 7 sub-dimensiones, que corresponden con las instancias de recepción de servicios educativos característicos y diferenciales de la modalidad Educación Distribuida: 1) Solución de problemas técnicos y administrativos, 2) Accesibilidad y utilidad del SAM, 3) Evaluación del tutor virtual, 4) Evaluación del tutor satelital, 5) Evaluación del tutor de aprendizaje presencial (TAP), 6) Evaluación del CAU y 7) Accesibilidad del campus virtual.

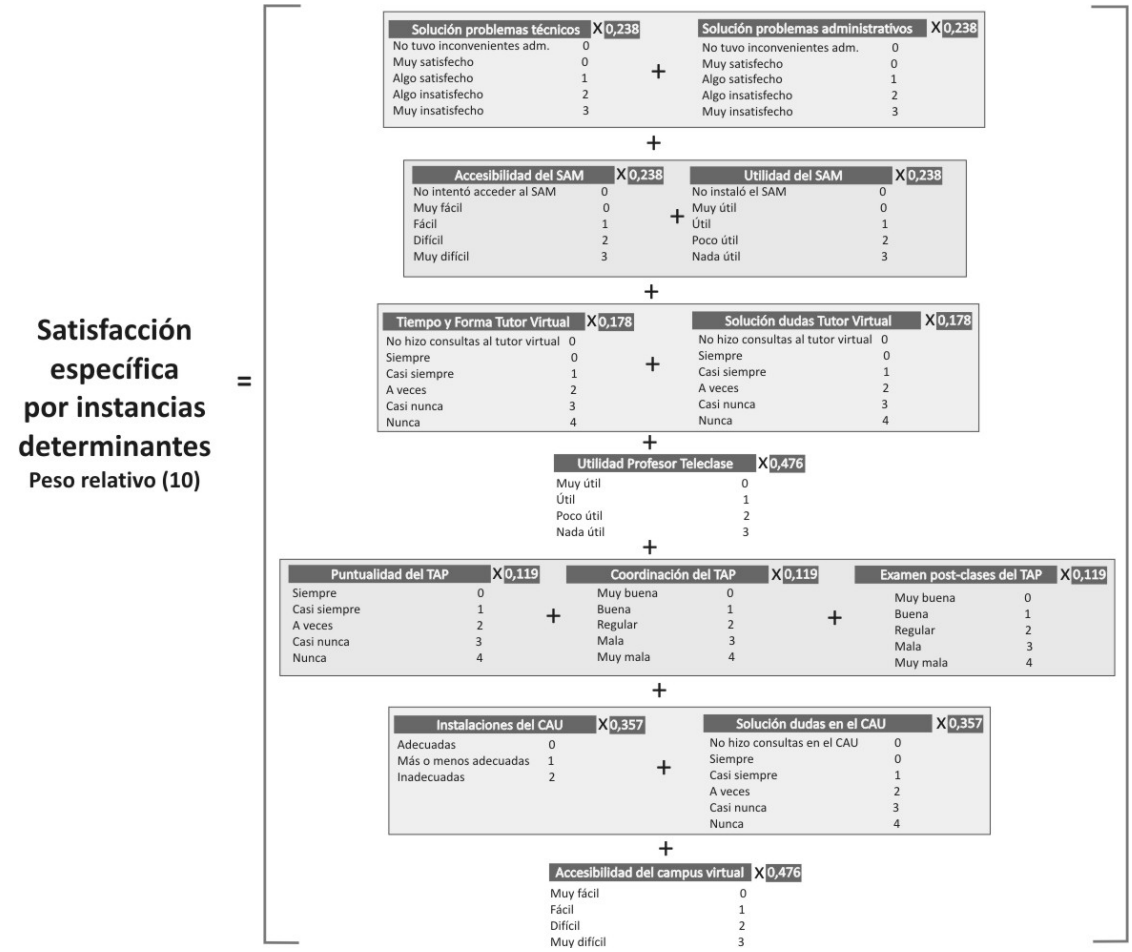


Figura 7: Variable Satisfacción específica por instancias determinantes

Finalmente, se incorpora al IRAD el índice de riesgo de abandono provisorio (IRAP), explicado anteriormente, con un peso de 15% en el índice definitivo.

2. Principales resultados

1. Índice IRAP

Una de las variables del índice IRAP refiere al puntaje obtenido por los alumnos en el test DAT. Considerando 5 semestres luego de sus inscripciones, los alumnos que presentaron puntajes marginales en el test de razonamiento verbal mostraron una mayor proporción de abandonos respecto de aquellos que obtuvieron puntajes muy buenos. En consecuencia, la aplicación del test DAT al inicio del semestre permitió diferenciar alumnos con mayores chances de abandonar sus estudios. La tabla 1 muestra en forma detallada la evolución de la matricula asociada al puntaje del test DAT.

		Segmentos DAT				
		Puntaje Marginal	Puntaje Bajo	Puntaje Regular	Puntaje Bueno	Puntaje Muy Bueno
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	75,8%	81,0%	81,0%	82,3%	85,0%
	Sin Reinscripción	24,2%	19,0%	19,0%	17,7%	15,0%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	57,0%	63,3%	61,1%	65,7%	68,5%
	Sin Reinscripción	43,0%	36,7%	38,9%	34,3%	31,5%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	50,3%	54,9%	53,5%	59,4%	61,4%
	SIn Reinscripción	49,7%	45,1%	46,5%	40,6%	38,6%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	45,5%	47,3%	49,0%	55,4%	59,8%
	Sin Reinscripción	54,5%	52,7%	51,0%	44,6%	40,2%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	37,0%	36,7%	41,7%	43,4%	51,2%
	Sin Reinscripción	63,0%	63,3%	58,3%	56,6%	48,8%

Tabla 1: Relación entre puntajes en el test DAT y la deserción.

Otra variable que forma parte del IRAP es la condición laboral del alumno. Como puede observarse en la tabla 2, los estudiantes que trabajan tienen más chances de desertar que aquellos que dedican su tiempo sólo a la universidad.

		Condición Laboral	
		No Trabaja	Sí Trabaja
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	87,0%	79,5%
	Sin Reinscripción	13,0%	20,5%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	74,1%	60,1%
	Sin Reinscripción	25,9%	39,9%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	65,4%	53,1%
	SIn Reinscripción	34,6%	46,9%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	60,5%	48,3%
	Sin Reinscripción	39,5%	51,7%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	50,8%	39,3%
	Sin Reinscripción	49,2%	60,7%

Tabla 2: Relación entre la condición laboral y la deserción.

Las variables mencionadas junto con el nivel de responsabilidad del alumno ingresante permiten estimar el índice de riesgo de abandono provisorio. Como se observa en la tabla 3, al cabo de 5 semestres posteriores al ingreso a la universidad, el 82,4% de los alumnos que tenían riesgo de abandono muy alto efectivamente optó por no matricularse en sus estudios de grado. Al comparar este grupo de alumnos con aquellos que presentaron riesgo muy bajo se observa una diferencia significativa. Del grupo de estos últimos sólo desertó el 37,5% luego de 5 semestres, lo que indica una diferencia porcentual del 45%.

		Índice de Riesgo de Abandono Provisorio				
		Riesgo Muy Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	100,0%	85,3%	81,6%	77,6%	64,7%
	Sin Reinscripción	,0%	14,7%	18,4%	22,4%	35,3%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	87,5%	71,1%	62,2%	58,9%	35,3%
	Sin Reinscripción	12,5%	28,9%	37,8%	41,1%	64,7%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	87,5%	62,3%	55,6%	51,1%	29,4%
	SIn Reinscripción	12,5%	37,7%	44,4%	48,9%	70,6%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	87,5%	59,8%	50,5%	45,1%	29,4%
	Sin Reinscripción	12,5%	40,2%	49,5%	54,9%	70,6%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	62,5%	49,5%	42,1%	36,2%	17,6%
	Sin Reinscripción	37,5%	50,5%	57,9%	63,8%	82,4%

Tabla 3: Relación entre IRAP y deserción.

2. Índice IRAD

Una de las principales variables del índice IRAD refiere al rendimiento académico que los alumnos tuvieron a lo largo del primer semestre de cursado, que resulta tener una fuerte asociación con la deserción de aquellos.

		Rendimiento Académico				
		Muy Bajo	Bajo	Intermedio	Alto	Muy Alto
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	72,3%	86,3%	92,6%	90,5%	96,2%
	Sin Reinscripción	27,7%	13,7%	7,4%	9,5%	3,8%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	49,9%	67,3%	81,6%	81,0%	88,6%
	Sin Reinscripción	50,1%	32,7%	18,4%	19,0%	11,4%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	42,5%	60,0%	73,2%	76,2%	83,5%
	SIn Reinscripción	57,5%	40,0%	26,8%	23,8%	16,5%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	36,6%	54,6%	72,1%	76,2%	78,5%
	Sin Reinscripción	63,4%	45,4%	27,9%	23,8%	21,5%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	29,4%	41,5%	62,1%	76,2%	65,8%
	Sin Reinscripción	70,6%	58,5%	37,9%	23,8%	34,2%

Tabla 4: Relación entre rendimiento académico y deserción.

Como puede observarse en la tabla 4, 7 de cada 10 alumnos con rendimiento muy bajo decidieron no inscribirse luego de 5 semestres, mientras que esa cifra se reduce aproximadamente a 3 de cada 10 entre quienes tuvieron un rendimiento muy alto.
Otra de las variables incluidas en el IRAD fue la autopercepción del alumno respecto de 2 dimensiones: estado del cursado y el grado de motivación para el estudio. En relación a cómo se percibe el estudiante en cuanto a los avances de sus estudios, casi el 80% de los que manifestaron estar atrasados con el cursado de materias no se reinscribieron luego de 5 semestres. Como se observa en la tabla 5, esta proporción supera al 50% de alumnos que se perciben totalmente al día y abandonaron sus estudios.

		Señale como va Ud. hasta ahora con el cursado de las materias		
		Estoy atrasado con el cursado	En parte, pero no totalmente al día	Totalmente al día
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	65,9%	81,2%	85,0%
	Sin Reinscripción	34,1%	18,8%	15,0%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	33,3%	63,1%	70,8%
	Sin Reinscripción	66,7%	36,9%	29,2%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	31,8%	53,4%	64,5%
	SIn Reinscripción	68,2%	46,6%	35,5%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	30,3%	47,6%	59,8%
	Sin Reinscripción	69,7%	52,4%	40,2%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	22,0%	38,1%	50,5%
	Sin Reinscripción	78,0%	61,9%	49,5%

Tabla 5: Relación entre estado del cursado y deserción.

En cuanto a la motivación para estudiar, se observa que más del 90% de los alumnos que se perciben a sí mismos como muy desmotivados optó por abandonar los estudios luego de 5 semestres. La tabla 6 muestra la evolución de la matriculación y la motivación.

		Indique ¿cuán motivado está usted para estudiar?			
		Muy desmotivado	Algo desmotivado	Algo motivado	Muy motivado
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	61,1%	67,2%	76,8%	85,7%
	Sin Reinscripción	38,9%	32,8%	23,2%	14,3%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	33,3%	31,3%	60,2%	68,4%
	Sin Reinscripción	66,7%	68,7%	39,8%	31,6%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	33,3%	26,9%	51,2%	61,7%
	SIn Reinscripción	66,7%	73,1%	48,8%	38,3%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	22,2%	23,9%	46,2%	57,1%
	Sin Reinscripción	77,8%	76,1%	53,8%	42,9%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	5,6%	23,9%	36,7%	47,1%
	Sin Reinscripción	94,4%	76,1%	63,3%	52,9%

Tabla 6: Relación entre nivel de motivación y deserción.

Se evidencia una diferencia (40 puntos porcentuales) respecto de aquellos que se manifestaron muy motivados hacia el estudio, ya que en este último grupo desertaron la mitad de los alumnos.

Las variables mencionadas anteriormente, se integran con la satisfacción del alumno con la universidad y todas sus instancias, la compatibilidad con actividades laborales y el índice de riesgo de abandono provisorio en una medida resumen como lo es el IRAD. Este indicador definitivo tiene una mejor capacidad predictiva que el IRAP debido a que su construcción requiere de mayor nivel de información sobre el alumno.

Como puede observarse en la tabla 7, más del 84% de los alumnos que se categorizaron con riesgo de abandono muy alto decidieron interrumpir sus estudios luego de 5 semestres, mientras que esa proporción se reduce a casi el 33% entre quienes tuvieron riesgos muy bajos.

		Índice de Riesgo de Abandono Definitivo				
		Riesgo Muy Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Reinscripción Periodo 2/2010	Con Reinscripción	94,8%	94,0%	86,8%	70,2%	69,2%
	Sin Reinscripción	5,2%	6,0%	13,2%	29,8%	30,8%
Reinscripción Periodo 1/2011	Con Reinscripción	89,7%	84,8%	68,5%	48,8%	23,1%
	Sin Reinscripción	10,3%	15,2%	31,5%	51,2%	76,9%
Reinscripción Periodo 2/2011	Con Reinscripción	86,2%	78,8%	60,5%	40,4%	26,9%
	SIn Reinscripción	13,8%	21,2%	39,5%	59,6%	73,1%
Reinscripción Periodo 1/2012	Con Reinscripción	79,3%	76,8%	56,2%	34,8%	19,2%
	Sin Reinscripción	20,7%	23,2%	43,8%	65,2%	80,8%
Reinscripción Periodo 2/2012	Con Reinscripción	67,2%	67,5%	44,6%	27,8%	15,4%
	Sin Reinscripción	32,8%	32,5%	55,4%	72,2%	84,6%

Tabla 7: Relación entre IRAD y deserción.

3. Conclusiones

Los índices de riesgo de abandono provisorio y definitivo se construyeron a partir de un conjunto de variables que están asociadas a la deserción universitaria. En consecuencia, el conocimiento de las habilidades verbales que posee un alumno ingresante, por ejemplo, o su rendimiento académico en las materias cursadas permiten anticipar, con menor o mayor grado de acierto, el comportamiento de deserción estudiantil.

Los resultados permiten concluir que la capacidad predictiva de ambos índices se incrementa a lo largo de los cinco semestres analizados. En función de ello puede observarse que, de los

alumnos tipificados con IRAP muy alto, abandonó el 82,4 % al cabo del quinto período medido, que se extiende hasta Julio de 2012. A su vez de quienes estaban tipificados como con un IRAD muy alto, abandonó el 84,6% en el mismo período.
La información provista por los índices le permite a la Universidad Siglo 21 aplicar medidas de intervención al inicio y al final del semestre a fin de intentar reducir los elevados niveles de deserción observada en los periodos subsiguientes.

Bibliografía

Ajzen, Icek y Fishbein, Martin. (1975). "Attitudes toward objects as predictors of simple and multiple behavioural criteria". *Psycological Review*, 81, pp. 59-74.

Bean John y Eaton, Shevawn Bogdan (2003). "The psychology underlying successful retention practices". *Journal of College Student Retention*, 3 (1), pp. 73-89.

Bennett, George, Seashore, Harold, y Wesman, Alexander. (1997). *Test de aptitudes diferenciales DAT. Manual, Forma T*. Buenos Aires: Paidós.

Edel Navarro, Rubén. (2003). "El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo". *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*, 1 (2), Consultado el día 15 de Octubre de 2010 en: www.rieoei.org/investigacion/512Edel.PDF

Himmel, Erika. (2002). "Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior". *Revista Calidad de la Educación*, 17, pp. 91-108.

Hyun-Joo Kim. (2003). "Predicting an Individual Retention Rate Using Logistic Regression Analysis". *Kirksville:* Truman State university.

Ishiyama, John. (2000). "The factors affecting retention, graduation and satisfaction rates at Truman State University: an initial empirical inquiry*". Kirksville*: Truman State university.

Merlino, Aldo; Ayllón, Silvia y Escanés, Gabriel. (2011). "Variables que influyen en la deserción de los estudiantes universitarios en el primer año de cursado. Construcción de índices de riesgo de abandono". *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 2 (11), pp. 1-30. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica.

Merlino, Aldo; Ayllón, Silvia; Herrero, Verónica y Escanés, Gabriel. (2012). "Variables que influyen en la deserción de los estudiantes universitarios en el primer año de cursado. Construcción de índices de riesgo de abandono". En: Merlino, A. y Ayllón, S. (comp.) *Experiencias en Investigación Educativa. Deserción, regulación emocional y representaciones en estudiantes universitarios.* Córdoba, Brujas.

Rienks, Jane & Stephanie Taylor. (2009). "Attrition and academic performance of students identified as at-risk using administrative data alone". First year in Higher education Conference 2009. Brisbane: Queensland University of Technology

Spady, William. (1970). "Dropouts from higher education: an interdisciplinary review and synthesis". *Interchange.* Vol. 19, Nº 1 pp. 109-121.

Tinto, Vincent. (1992). *El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento*. México: ANUIES.

Tinto, Vincent. (1982). "Limits of theory and practice of student attrition". *Journal of Higher Education*, 53 (6), pp. 87-100.

Tinto, Vincent. (1975). "Dropout in higher education: A theoretical synthesis of recent research". *Review of Educational Research*, 45 (1), pp. 89-125.

Tinto, Vincent. (2008). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. Consultado el día 2 de Marzo de 2011 en: http://matematicas.reduaz.mx/mat01/DES/k/deser.pdf

La herramienta se define el usuario: entornos virtuales con soporte mixto en educación superior

Serra S., Brizuela M., Serra M., Baydas L., Beltramone D., Soria E.

Resumen

Los entornos virtuales interpelan la intención-acción del docente y el alumno y redefinen la oportunidad para el aprendizaje con el uso combinado de distintas plataformas disponibles en la UNC.

Palabras claves

Entornos virtuales, aprendizaje colaborativo, soportes mixtos, herramientas pedagógicas, plataformas

Introducción

Los entornos virtuales interpelan la intención/ acción del usuario (docente y alumno), las herramientas útiles -soporte mixto (analógico y digital)- y definen la oportunidad para el aprendizaje. El uso combinado de distintas plataformas disponibles en la UNC (moodle y OCW) y una real accesibilidad para el docente y los alumnos a ellas potencian el desarrollo de la propuesta pedagógica. Por ende esto define dos aspectos de los entornos virtuales de aprendizaje uno tecnológico y otro pedagógico.

La herramienta como tal es definida por el usuario. No es en sí misma algo dotado de utilidad sino que la logra en contacto con el usuario y según la asertividad con la que es utilizada. Las nuevas tecnologías aplicadas al aprendizaje tienen entre los argumentos detractores la idea que "deshumaniza los vínculos profesor alumno". Cuando ese prejuicio surge solemos preguntar al que lo formula: *al final del ciclo lectivo* ¿de *cuántos de sus alumnos conoce el nombre o lugar de procedencia? Y: ¿con cuántos ha tenido intercambios comunicativos en ese período?* Las respuestas no dejar de alarmar. Lo que se ve como amenaza en la aplicación de entornos virtuales, no es más que la resistencia a la inclusión de la nueva herramienta. La aceptación de la misma yace en la reflexión de tres simples cuestionamientos:

- ¿Qué profesor soy?
- ¿A qué alumnos enseño?
- ¿Qué busco al generar entornos virtuales en mi propuesta pedagógica?

En esas instancias reflexivas un grupo de profesores analizaron sus prácticas bajo el uso progresivo de blogs hasta distintas posibilidades de moodle desde lo pedagógico-didáctico y en una logística tan compleja y progresiva, bajo los siguientes criterios:
Criterios de definición del espacio de encuentro: utilizar las plataformas disponibles en especial por la UNC, que permitieran la interacción como circulación y tránsito del aprendiz en el mismo.
Criterio de intercambio: la idea de fluidez y posibilitador de la gestión del conocimiento donde la información sea un ejercicio de derecho con el profesor como garante. Esto posibilita la interdependencia positiva, aprendizaje autónomo y centrado en el alumno por la necesidad colaborativa. (Monereo y Romero, 2007)
Criterio de utilidad: hace referencia a que el entorno virtual complementario al real propicia y da valor al relato pedagógico donde el tiempo como aliado, permite que un encuentro posibilite otro y lo condicione en el diseño orientador del entorno dado por la logística del profesor.
Criterio de actuación/participación: en el encuentro enmarcado por el entorno los otros ayudan a construir el aprendizaje de cada uno (carácter social y comunitario del aprendizaje, Rodríguez Illera, 2007). Para ello es preciso lograr que el aprendiz como una aduana deje pasar permeable los mensajes o relatos que se proponen en el entorno.
Criterio de identidad: es el sentido y solidez de la construcción del entorno desde una arquitectura pedagógica vinculada con los disciplinar o saber competencial específico del aprendiz. La intención se vinculó siempre con crear y constituir una comunidad de aprendizaje. (Rodríguez Illera, 2007)

Material y métodos

Se estudiaron 193 alumnos de dos asignaturas de la Licenciatura en Fonoaudiología, una de primer año Logopedia y Ortofonía y otra de tercer año Audiología que realizaron las actividades propuestas por los docentes en cuanto, solo en el uso del aula virtual didáctica sincrónica a la presencialidad:

- uso del aula virtual didáctica sincrónica a la clase presencial,
- resolución de trabajos prácticos mediados por tecnología,
- diario de clase
- tareas colaborativas y actividades asincrónicas (glosarios, wikis)

Complejidad progresiva en el desarrollo del entorno virtual combinado con el real desde el 2008 hasta la fecha fue:

• **Etapa asincrónica**: Desarrollo de un **blogs y un aula virtual en moodle repositoria:** En ella se podía seleccionar mucho material disponible en la web que el docente deseaba ofrecer al alumno, pero la posibilidad de retroalimentación era escasa, y unidireccional : dirección del profesor al docente al alumno y el profesor perdía la posibilidad de un usuario activo en su aprendizaje. Al profesor insumía mucho tiempo y logística en el diseño y el alumno no recuperaba en la propuesta, el impacto en el aprendizaje que se esperaba
• **Etapa sincrónica en el inicio aula virtual repositoria (**Barbera, E. y Badia, A), las debilidades de esta modalidad fueron democratizar el uso de multiventanas y no censurarlas o prohibirlas, en verdad el docente competía con la atención de las mismas. Esto llevó a definir acuerdos

pedagógicos que superaran a través de la *pedagogía de la atención* nuevos roles y un diseño compartido pero estratégico en el entorno virtual. Se usó el foro, como puesta en común de los apuntes recogidos en cada clase que obviamente llegaban al mail de todos los matriculados. Luego se superó al **aula virtual didáctica** definiendo un escenario convocante, provocador y compartido con un diseño de actividades más interactivo y comunicativo. El profesor entonces es vulnerable a la espontaneidad que se propicia. Lo que no implica improvisación sino pericia pedagógica en orientar en entorno real y virtual los objetivos de clase. Para muchos esto podría ser un riesgo. Para nosotros fue un desafío, en el diseño, en la propuesta y en la capacidad de orientación sobre lo que en el entorno compartido se ponía de manifiesto. En este entorno se realizó la recolección de los datos de la muestra. Las actividades implementadas fueron:

1. **Diario de apuntes**: el alumno toma apuntes digitalmente mientras el profesor da clase, permite copiar links e imágenes por el acceso a internet que se tiene en la clase. Se establece en la propuesta que el alumno podrá marcar con violeta las dudas que le queden de la clase para que el profesor al revisar los apuntes puede hacer observaciones o retomar algunos aspectos mal comprendido o interpretados. El diseño del diario solo permite al profesor ver los apuntes del alumno.
2. **Glosario**: es un proyecto que dura todo el año lectivo, que se construye colaborativamente y se edita desde la actualización del aprendizaje. Cada alumno debe rescatar por lo menos 5 términos y definirlos o enriquecerlos. El profesor puede hacer sugerencias u observaciones. Permite la edición de texto, gráficos u imágenes.
3. **Wikis**: es un texto único que se edita colaborativamente, se estimula que lo prioritario sea el texto y el mismo sea ilustrado con imágenes y que no se suban links para evitar aprendizajes abreviados. Se proponen por lo menos dos al año, y son asincrónicas a la clase para que todos los alumnos puedan editar. Requiere un compromiso con el producto final pues debe ser articulado y coherente. Por lo general se obtiene desde un recurso audiovisual (video) como disparador.
4. **Uso de etiquetas**: el aula se diseña repensando la accesibilidad, por lo que en el panel inicial central se actualizan noticias y cronogramas que los alumnos deben conocer a lo largo del cursado las mismas se fechan y se consigna qué profesor fue responsable de la comunicación, pues la estructura de la asignatura posibilita que el profesor asistente edite información. Además se usan las etiquetas para tareas, actualizar progresivamente la agenda de lectura, y algún llamado de atención.
5. Existe un espacio de **videoteca** donde existen algunos videos que se muestran como orientadores para los temas que se proponen, pero como se dispone de internet, en clase se actualizan más y se orienta la búsqueda para que el alumno acceda por sí mismo a otros similares con el mismo valor pedagógico. Los **archivos** que se suben son los artículos científicos en formato (pdf). Esto fue producto de la dosificación no los contenidos y archivos que se colgaban en el aula que sin duda, en un comienzo con el aula repositorio fue frustrante para aprendices y tutores y con el aula virtual, la gestión de los contenidos era una habilidad que los alumnos desarrollaban junto con el asesoramiento y guía del profesor. El aula era un espacio mutiplicador de hallazgos de todos los integrantes del entorno.
6. El uso del **correo electrónico**, por lo general, el profesor lo utiliza desde el aula virtual, desde donde se comunica cambios de horarios, se actualiza la agenda de lectura, reuniones especiales como clases de consultas previas a exámenes finales etc.

Definida así la herramienta en constante interacción entre los usuarios en situación de aprendizaje llevó a resignificar una **modalidad más amplia de seguimiento y evaluación del aprendizaje** e impactando en las condiciones de regularidad y promoción y ampliando la ponderación del alumno activo.

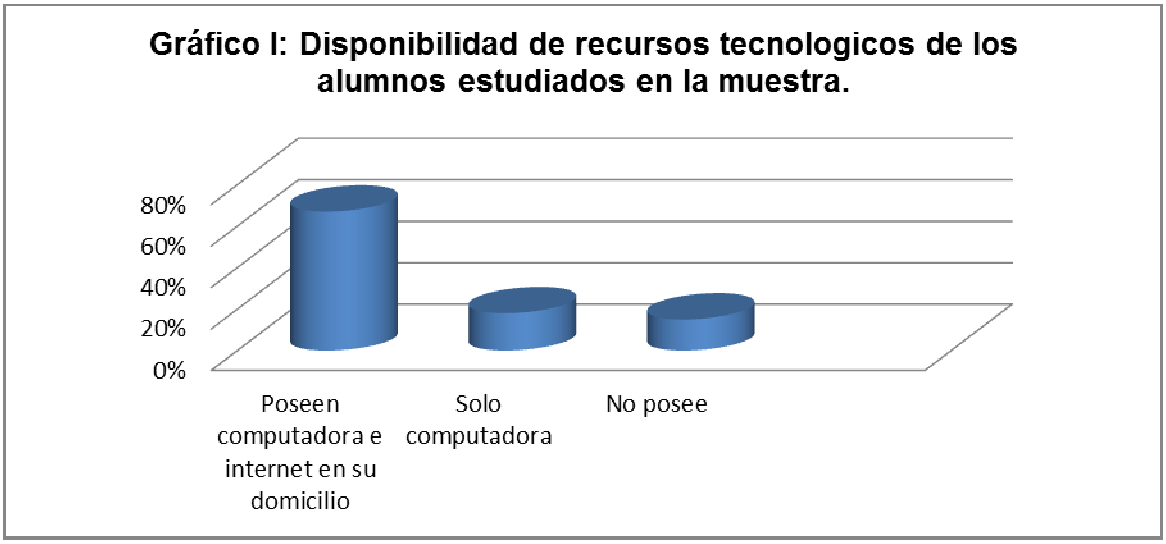
Para ello se obtuvo el registro al finalizar el año de las vistas y actuaciones en cuanto al diario, el glosario, wikis y vistas de videos o recursos subidos al aula, esto lo provee la plataforma a través del informe de actividad y las estadísticas, la misma sirvió para definir la accesibilidad a la promoción, de los alumnos activos y participativos en el aula virtual. Se valoró el tipo de contribuciones realizadas y la cantidad de interacciones del estudiante en el entorno, (Monereo y Romero, 2007) definiendo los siguientes tópicos del Alumno activo estipulando que será aquel que**:**

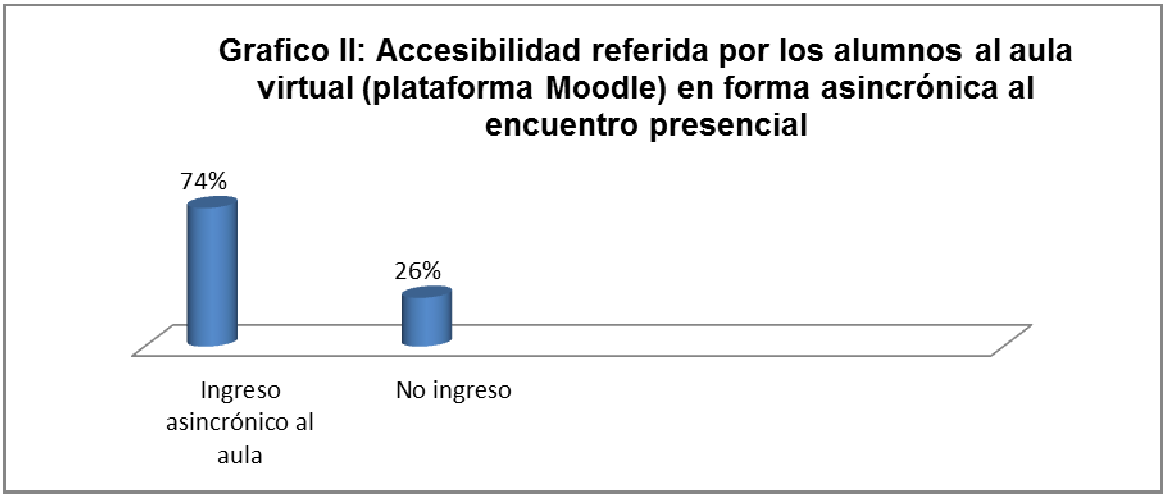
- En el diario de clase se estableció una relación entre el registro actualizado de las mismas y las clases dictadas.
- En el glosario haya aportado o enriquecido o editado por lo menos con 5 términos o más.
- Que haya participado de las wikis de manera pertinente editando tanto texto, como aportes de figuras o fotos.
- Que haya realizado vistas a los videos ilustrativos y orientadores del aula.

Desde los registros de la actividad en la plataforma moodle y a través de encuestas realizadas en la matriculación a la asignatura en el aula virtual se extrajeron los resultados que a continuación se presentan. Se mantuvieron siempre los materiales analógicos usados previo y actualizados a los gestionables virtualmente.

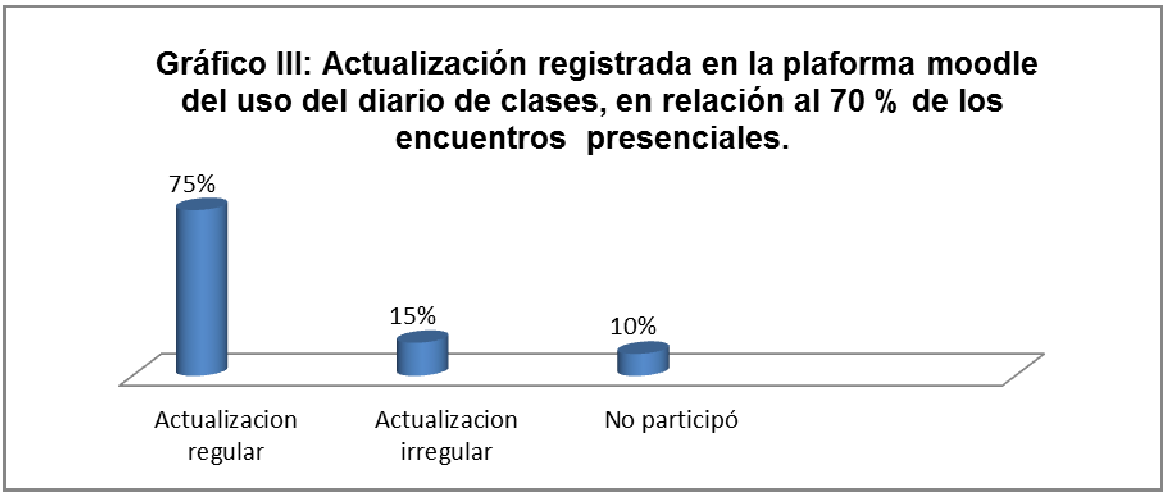
Resultados

El aula virtual sincrónica garantizó la equidad en el acceso de todos los estudiantes a la misma, pues no todos contaban con los recursos en sus domicilios para utilizar las plataformas y herramientas tecnológicas propuestas.





La resolución de trabajos prácticos mediados por tecnología, potencializó la gestión del conocimiento el ejercicio de la información como derecho, la cohesión interdependiente de producción para evidenciar el aprendizaje y una resolución polietápica que implico competencias de selección, dosificación y edición según las consignas y luego de defensa y exposición de sus producciones frente a su profesor y compañeros.
El uso de diario de clase resultó positivo por la participación regular en la actualización.



Las tareas colaborativas asincrónicas como el glosario, activo todo el año lectivo con participación de un 78% de todos los alumnos activos en la plataforma.
Las wikis fueron colaborativas cuando la edición usó como disparador un video, combinando con el soporte analógico.
Todo esto posibilitó resignificar pedagógicamente la evaluación como seguimiento de proceso del alumno jerarquizando un espacio de encuentro y devolución. Desestimando así el valor punitorio mediante una nueva ponderación del alumno según su actividad en el aula virtual, según el diseño de las actividades previstas en la misma.
En el 2012, se generaron articulaciones con la cátedra Ingeniería en Rehabilitación (FCEFyN-UNC) y el Seminario de Foniatría de la Facultad de Artes con el uso de la plataforma de la OCW (en extensión y docencia) de la UNC, combinando los espacios virtuales y didácticos vigentes

con los soportes analógicos existentes. El material desarrollado en esta plataforma es analógico pretendiendo generar progresivamente el hipertexto o atlas audiovisuales.

Discusión

En la educación superior, la idea de generar entornos virtuales combinado con los reales, pretende un incremento en la conectividad y reciprocidad entre alumnos/ aprendices y profesores/tutores, con aprovechamiento de la abundancia de información y la gestión hacia la accesibilidad que implica hoy las nuevas tecnologías (Hanna,2000). También implica asumir que el profesor quiere que el alumno aprenda lo que él enseña compartiendo el entorno. Por lo que asume el compromiso en un diseño flexible y dinámico, que lo toma no por moderno sino por potencializador de otras competencias que pueden ayudar a desarrollar habilidades que el modelo clásico no lo potencializa.
Aquí entendemos un entorno virtual de aprendizaje como aquel espacio que es convocante a ser atravesado por el o los aprendizajes y que como tal todos salen modificados, hay espacios en el diseño para la propuesta de sus integrantes.
Se puede plasmar el análisis de los resultados a la luz de las fortalezas y debilidades del proyecto que se está llevando a cabo. Algunas de las fortalezas son:

- Alfabetización digital en alumnos que no la tenían.
- Orientación de uso de las nuevas tecnologías con valor profesional.
- Enfocado al auto aprendizaje pues se complementó con auto reflexión
- Importante impacto educativo.
- Centrado en el que aprende
- Aceptabilidad por parte del alumno.
- Favorece la autorresponsabilidad.
- Permite la gestión del alumno en el ritmo de su proceso de aprendizaje.
- Optimiza la actualización a bajos costos.
- Resignificacion de la evaluación con espacio para la devolución y el intercambio
- Las debilidades mencionables son:
- Poco desarrollo en nuestro ámbito: dificultades en la adaptación al proceso
- Diseño: alta complejidad y logística compleja.
- Requiere importantes horas de trabajo virtual del docente.
- No todos los estudiantes cuenta con accesibilidad fuera de la clase presencial de computadoras e Internet, no obstante pueden usar el espacio de la DUI en UNC.
- Se debió repensar los formatos en los que se sube la información que se aloja en el aula pues muchos la consultan desde sus teléfonos celulares.
- No fue de uso evaluativo, aunque hizo impacto en la valoración del alumno.
- La búsqueda virtual de información es una inversión de tiempo mayor que la implementada en formato papel.

Conclusión

El nuevo desafío luego de lo expuesto es el Aula virtual didáctica sincrónica combinado con articulaciones con otras facultades y con soporte analógico virtual (OCW) y material mixto

analógico y virtual. La filosofía del camino recorrido nunca fue virtualizar la enseñanza (Salinas 2011) sino convocar desde los entornos reales a utilizar los virtuales provocando aprendizajes que sirvan para lo disciplinar.

Los entornos virtuales y reales para el aprendizaje, interpela qué herramientas o recursos disponibles hay, profesionalizando la intención del docente y la acción del usuario (docente y alumno) en el desarrollo de propuestas pedagógicas articuladas intercátedras, interfacultades, en extensión e investigación. No por ello el entorno debe hacinar al usuario sino por el contrario debe expandirlo. El virtuosismo de una herramienta la define la osadía, creatividad y pericia del usuario en crear y constituir verdaderas comunidades de aprendizaje.

Bibliografía

BARBERA, E. Y BADIA, A.: Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en la red Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

HANNA DONAL: Educacion Superior en a era de la competencia digital: opciones y desafíos- Atwood Publishing madison, WI 2002 ISBN 1-891859-32-3

MONEREO, Carles, ROMERO, Margarida (2007): Estrategias de gestión temporal en las actividades colaborativas mediadas por ordenador. RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis. (Coord.) Comunidades virtuales de práctica y de aprendizaje [monográfico en línea]. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 12/12/2012] http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_monereo_romero ISSN 1138-9737

RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis (2007): Comunidades virtuales, práctica y aprendizaje: elementos para una problemática. RODRÍGUEZ ILLERA, José Luis. (Coord.) Comunidades virtuales de práctica y de aprendizaje [monográfico en línea]. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: 11/11/2012] http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_rodriguez_illera ISSN 1138-9737

SALINAS JESÚS: La gestión de los Entornos Virtuales de Formación- Seminario Internacional- Universidad de las Islas Baleares. Grup de Tecnología Educativa url: http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/gestioEVEA_0.pdf

SALINAS MARÍA ISABEL: Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente- Adaptación de la exposición desarrollada en la SEMANA DE LA EDUCACION 2011: Pensando la escuela. Tema central: "La escuela necesaria en tiempos de cambio", organizada por el Programa de Servicios Educativos (PROSED) del Departamento de Educación (UCA), 1 de abril de 2011. url: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

Aprovechamiento de las tecnologías aplicadas a la enseñanza por los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Carrafa" de Cosquín

Graciela Inés Cáceres

Resumen

Los cambios se fueron produciendo en la Escuela Superior de Bellas Artes de la Ciudad de Cosquín a través de sus 60 años de vida institucional, logrando el desarrollo de las competencias necesarias para el manejo de nuevos lenguajes producidos por la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Por tal motivo, la finalidad de la investigación fue conocer el nivel de aprovechamiento que hacen los docentes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus prácticas cotidianas, teniendo en cuenta que la Escuela se encuentra adherida al Instituto Nacional de Formación Docente (INFD) promovida por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología a instancias del acuerdo federal, representando un avance significativo en la articulación de los esfuerzos de la Nación y las Provincias para el desarrollo de políticas de estado para la formación docente.

Palabras claves

Tecnologías, Prácticas, Capacitación, Usos, Innovación

Introducción

Se menciona brevemente la historia de la Institución a partir del 29 de marzo de 1952 que da inicio a las actividades en la Escuela de Bellas Artes "Emilio Caraffa" de Cosquín incorporando a los pocos días el curso de dibujo infantil. Se crean 5 becas donadas por Geranio Hermanos. Sabido es que el rol de la mujer, por esos tiempos era menoscabado y por cuestiones administrativas y para agilizar los trámites aparece como primer director y profesor de la Escuela de Bellas Artes de Cosquín Pedro Palamary, ocupando el cargo muy poco tiempo hasta 1951. Marta Ricci asume la dirección de la escuela y por supuesto es quien se ocupa de gestionar que los alumnos, para recibirse, puedan rendir exámenes en la Academia Provincial de Bellas Artes Dr. José Figueroa Alcorta de la ciudad de Córdoba. Trámite que se oficializó el 17 de abril de 1956 mediante Decreto N° 334 serie "E".

El 24 de marzo de 1960 y bajo el Decreto Nº 9423 queda inaugurada oficialmente la escuela bajo en nombre de Escuela Provincial de Bellas Artes "Emilio Caraffa" obteniendo carácter de escuela provincial y desanexándose de la que le dio origen. El personal docente y administrativo queda conformado de la siguiente manera: Directora de cátedra anexa: María Marta Ricci. Profesor de Colorido y materias teóricas: José Andrés Giménez Lorenzo. Secretario: Benito Oscar Churquina. Profesores ad honoren: Mario Lerner (Anatomía). Inés Ricci (Pedagogía) y Padre Héctor Aguilera (Historia del Arte).

En el año 1961 egresan los alumnos de la primera promoción; cursaron la carrera en esta ciudad pero debieron rendir en la escuela Figueroa Alcorta. Estos fueron Mirtha Presas, Benito Churquina y Lucía Montoya; los mismos concurrían al establecimiento desde sus inicios.

En marzo de 1962 se congregan los docentes en reunión para revisar el plan de estudio del nuevo ciclo escolar, se incorpora al plan de estudio Literatura y la incursión de "talleres libres" dentro de las horas de clases proponiendo el Doctor Becerra Batán la realización de un ateneo en el cual una vez concluidos los trabajos y sometidos a los criterios del profesor se realizara la discusión sobre la obra.

Hacia fines de octubre de 1981 la Directora Marta Ricci recibe un papelito Que decía…. "*calle Buenos Aires 421, esta es la casa para ustedes".* Papelito que le fuera entregado a Adela de Mackevich. El 12 de enero de 1982 el Gobierno de la Provincia de Córdoba por Decreto N°41/82 pone en posesión del inmueble a la Escuela Provincial de Bellas Artes "Emilio Caraffa" en la persona de su Directora María Marta Ricci.

Llegando al mes de marzo de 1982, la escuela regulariza su funcionamiento y comienza el ciclo lectivo en el edificio propio, dictándose las siguientes carreras: Magisterio de Artes Plásticas con duración de 4 años; Curso de Cerámica de 2 años de duración; Capacitación Plástica para adultos de 2 años de duración; Dibujo Publicitario de 2 años de duración; Taller Infanto Juvenil de 3 años de duración. En este año se contaba con un total de 250 alumnos, 19 profesores que dedicaban su tiempo a la enseñanza del arte, 1 Directora, Prof. María Marta Ricci; 8 aulas para la experimentación y la vivencia del arte. Después de muchos años y acontecimientos, en 1995 con la dirección de la Profesora Griselda Osorio, período en que por decisión política todas las Escuelas de Arte pasan a nivel Superior, se forman Profesores en Artes Visuales acreditando formación docente. La única institución que complementa estos requisitos es la Escuela Superior de Artes "Emilio Caraffa" de Cosquín con sede en su edificio propio. " Historia de la Escuela de Bellas Artes "Emilio Caraffa" recopilada por el Gestor Sociocultural, Sr. Emilo Fraile y alumnos colaboradores de 3º año de la Carrera de Gestión Sociocultural en el período del año escolar 2010-2012".

Muchos acontecimientos y Directores pasaron por la Escuela y con el paso del tiempo la escuela comenzó a tomar visibilidad en la cuidad e incorporar las actividades a la sociedad coscoína. Actualmente después de haber transcurrido 60 años, la Escuela totalmente fortalecida e instalada, ofrece un Profesorado en Artes Visuales, la Tecnicatura en Artes Visuales, la Tecnicatura en Gestión Sociocultural, los TAP que son los Trayectos Artísticos Profesionales del Nivel Medio con orientación en Cerámica Industrial y Comunicación Gráfica. Su plantel docente es de 44 Profesores, 110 alumnos y tiene 11 aulas.

Los cambios se fueron produciendo en la Escuela Superior de Bellas Artes de la Ciudad de Cosquín acompañado como política educativa del Ministerio de Educación el desarrollo de las competencias necesarias para el manejo de nuevos lenguajes producidos por la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Por tal motivo, la finalidad de la

investigación es conocer el nivel de aprovechamiento que hacen los docentes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en sus prácticas cotidianas, teniendo en cuenta que la Escuela se encuentra adherida al Instituto Nacional de Formación Docente (INFD), promovida por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología a instancias del acuerdo federal, representando un avance significativo en la articulación de los esfuerzos de la Nación y las Provincias para el desarrollo de políticas de estado para la formación docente. Esto da a los centros educativos una oportunidad de utilización de las tecnologías con equipamiento, redes y conectividad para fortalecer los procesos de inclusión digital y mejoramiento de la calidad educativa. Por tal motivo y teniendo en cuenta estas realidades, se estableció el **Objetivo General**:

- **Describir** el aprovechamiento de tecnologías aplicadas a la enseñanza que los docentes hacen en sus prácticas cotidianas como herramientas mediadoras de los procesos educativos.

El Objetivo General es considerado el "*foco*" del estudio, el cual que se desprenden los **Objetivos Específicos** o preguntas de investigación (Robson, C.1994), ellos son:

- Cuantificar el uso frecuente que el docente realiza con las aulas virtuales de la escuela y las tecnologías en general.

- Comparar el uso frecuente de las tecnologías que los docentes realizan intra e inter en las diferentes carreras que se dictan en la Escuela

- Determinar el tipo de capacitación Tic que reciben los docentes de la Escuela de Bellas Artes, formas y oportunidad de aplicación

Así, para Marco Teórico referido a las TIC, se tomaron como referencia, el proyecto colectivo iberoamericano para la próxima década *Metas Educativas 2021: la Educación que queremos para la generación de los bicentenarios (…)* donde se expresa que el análisis de las culturas juveniles es indispensable para afrontar los desafíos de una educación que llegue a todos los alumnos y en la que todos aprenden para integrarse de forma activa en la sociedad.
En tal sentido, Díaz Barriga (2006) señala que la Sociedad actual, caracterizada por la complejidad, el cambio, el conflicto de valores, la incertidumbre y la inequidad, ha puesto en jaque el paradigma educativo centrado en la transmisión de la información y, por ende, los roles del docente como responsable de dicho proceso transmisivo y del alumno como receptor-reproductor de dicha información. Se puntualiza, que para afrontar los retos del siglo XXI, "la educación debe estar dirigida a promover capacidades y competencias y no solo conocimientos cerrados o técnicas programadas" (Pozo y Montero, 1999: 9-11).
Agrega Díaz Barriga, (…) no es posible llegar a una fase de re-encantamiento si no se consigue ilusionar a los docentes para enfrentarse a los desafíos futuros (…) el profesor, como mediador del proceso, debe apropiarse de nuevas competencias que le permitan ser capaz de diseñar entornos de aprendizaje donde se utilicen de manera profusa y pertinente los medios de comunicación y las TIC, aprovechando todo su potencial informativo, comunicativo y motivador.

Formar a los docentes en estas nuevas competencias no es tarea sencilla, ya que existen múltiples factores que dificultan el proceso.

Por tal motivo, es importante destacar los beneficios que las TIC aportan a la Educación, ya que al utilizarla eleva la calidad del proceso educativo al permitir la superación de las barreras de espacio y tiempo, una mayor comunicación e interacción entre sus actores, la construcción distribuida de crecientes fuentes de información, la participación activa en el proceso de construcción colectiva de conocimiento y la potenciación de los individuos gracias al desarrollo de las habilidades que esto implica. **Mayor comunicación** por los nuevos canales y vías de comunicación permitiendo superar las limitaciones de tiempo, personalidad, privacidad e intimidad presentes en la interacción cara a cara de los actores en el proceso educativo y mayor posibilidad de interacción entre estudiantes y maestros.

Mejor administración y distribución del Conocimiento, construyendo una base de conocimiento con Herramientas para la clasificación, organización, manejo y filtro de la información para mayor facilidad y eficiencia en la actualización, uso y distribución de contenidos y materiales didácticos. **Mayores Fuentes de Conocimiento y Oportunidades de Investigación y Estudio** que comprende acceso a más información y a sus fuentes directas. Estudiante y educador tienen mayor acceso al conocimiento, realidades y experiencias, informaciones, noticias, eventos, investigaciones y desarrollos científicos y culturales.

Además, el **Aprendizaje Colectivo** con herramientas TIC que permite convertir el aprendizaje en una experiencia colectiva y participativa donde todos pueden realizar importantes aportes al proceso.

Desarrollo de Habilidades Adicionales cuando su uso induce el desarrollo de habilidades de manejo, asociación y conceptualización que van más allá de la simple adquisición de conocimiento.

Crecimiento como Persona porque tanto el docente como el estudiante tienen la oportunidad de conocer más sobre los temas que le son de su interés particular y crecer al socializar con personas afines y contar con acceso a informaciones sobre grupos, actividades, instituciones y novedades.

Mejor Gestión Institucional y Servicio ya permite una mejor planificación y asignación eficiente de recursos y **trascender las Barreras de tiempo y espacio** permitiendo la interacción sincrónica y asincrónica de los estudiantes entre sí y con los educadores sin su presencia física, tener acceso sin horario al material, ambiente y herramientas académicas, ver más allá de sus limitaciones físicas, adquiriendo una visión más global de la realidad y su entorno al entrar en contacto con una realidad ampliada. (Díaz Barriga, A. 2006: 7-36)

Resultados

El Marco Metodológico, se diseñó en base a un estudio descriptivo, con metodología cuantitativa, método estadístico, técnicas de encuestas y análisis de frecuencias, con indicadores que muestran las características sobre el aprovechamiento de las TIC en la enseñanza a 41 docentes. El relevamiento de datos está compuesto por 19 preguntas, agrupados en cinco dimensiones: 1) Descriptores sociales, 2) Aspectos tecnológicos, 3) capacitación tecnológica, 4) Especialización profesional. A continuación se muestran los resultados obtenidos:

Cuadro Nº 1
Dimensión 1: Descriptores Sociales

1.1 Edad	1.2 Género	1.3 Antigüedad	1.4 docentes por Carrera	1.5 Localidad
47 A 57 años	Femenino	1 a 5 años	Prof. Artes Visuales	Córdoba
43,9 %	**65,9%**	**58,4%**	**26,8%**	**43,9%**

FUENTE: Encuesta aplica a los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Caraffa"- Cosquín- Noviembre 2012

De las 5 carreras que ofrece la escuela, los docentes tienen en promedio, entre 47 y 57 años de edad, representan el 43,9% de los profesores y está concentrado en el Profesorado de Artes Visuales. La distribución por sexo de la población de docentes de nuestra Escuela de Bellas Artes, resulta consistente respecto a la argumentación de predominio del género femenino en los centros educativos. En efecto, el porcentaje general de mujeres supera en un 65,9 % al de los varones, siendo aproximadamente de 2 mujeres por 1 varón. La Antigüedad docente no supera los 15 años de ejercicio en la escuela, donde la mayor antigüedad está centrada entre los 1 a 5 años con el 58,4%. En cuanto a los docentes por Carreras, se observa que si el total de asignaturas de las cinco carreras, es de 126 y el total de docentes son 41, se puede deducir que hay en promedio alrededor de 3 docentes por asignatura simultáneamente. El 43,9% de estos profesores se trasladan desde la Ciudad de Córdoba para dictar clases.

Cuadro Nº 2
Dimensión 2: Aspectos Tecnológicos

2.6 Uso Herramientas tecnológicas	2.7 Frecuencia	2.8 Finalidad	2.9 Manejo de Programas	2.10 Uso Equipos Tecnológicos	2.11 Uso Aula Virtual	2.12 Interés en Aulas Virtuales
Computador e Internet	Semanal	clases	Procesador de texto	Netbook	No	Sí
22,9%	**51,1%**	**27,9%**	**28,1%**	**41,3%**	**68,3%**	**68,3%**

FUENTE: Encuesta aplica a los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Caraffa"- Cosquín- Noviembre 2012

La herramienta tecnológica que más usa el docente para enseñar es la PC, utilizando de igual manera, Internet (22,9%) y está concentrado en el Profesorado de Artes Visuales, la frecuencia de uso es en promedio semanal (51,1%), para dar clases, con manejo de procesador de textos (28,1), utilizando las netbook.
Es muy significativa la respuesta del 68,3% de los docentes, ya que manifiestan que no usan el aula virtual. No obstante, el mismo porcentaje dice que tiene interés en ello, motivo por el cuál es necesario tener en cuenta esta situación para el año 2013 ya que la Escuela está dentro del programa del INFD que provee las aulas virtuales.

Cuadro Nº 3
Dimensión 3: Capacitación Tecnológica

3.13 Capacitación Tecnológica en la Escuela	3.14 Capacitación Tecnológica personal	3.15 Necesidad de capacitación tecnológica
Poca	Poca	Aula Virtual
46,3%	**46,3%**	**18,1%**

FUENTE: Encuesta aplica a los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Caraffa"- Cosquín- Noviembre 2012

El 46,3% de los docentes opina que hay poca capacitación tecnológica brindada por la Escuela. No obstante, la misma proporción manifiesta que tampoco se capacitan personalmente. Es importante la necesidad que tienen los docentes de capacitarse en temas tecnológicos y al relacionarlo con la dimensión anterior, podríamos afirmar que uno de los motivos del poco uso de aulas virtuales que tienen los docentes es debido a la falta de capacitación, entre otras de las barreras que manifiestan.

Cuadro Nº 4
Dimensión 4: Especialización Profesional

4.16 Importancia de uso tecnológico	4.17 Tecnologías tradicionales o innovadoras	4.18 Barreras para la utilización tecnológica	4.19 Incentivos
Sí	Mixtas	Falta de recursos	Sí
85,4%	**71,7%**	**27,9%**	**68,3%**

FUENTE: Encuesta aplica a los docentes de la Escuela Superior de Bellas Artes "Emilio Caraffa"- Cosquín- Noviembre 2012

El 85,4% de los docentes responden que es importante el uso de tecnologías para su especialización profesional, lo que refuerza la necesidad de capacitación permanente dentro y fuera de la escuela. Es importante observar que el 71,7% de los docentes utilizan tecnologías tradicionales e innovadoras. Sin embargo, las respuestas anteriores demuestran la necesidad de capacitación sobre temas tecnológicos para una mayor profesionalización. Si relacionamos la respuesta anterior sobre la importancia del uso tecnológico Nº 4.16 con esta respuesta Nº 4.17 se puede observar que los docentes optan por un uso combinado de las tecnologías. Sin embargo, considera el 27,9% de los docentes que una de las barreras principales que impiden el uso de tecnologías es la falta de recursos, además de la falta de capacitación, de tiempo, desconocimiento del tema, falta de voluntad y prejuicios. A pesar de todo, los docentes 68,3%, manifiestan que tienen incentivos para incorporar diferentes tecnologías en el aula, según Cuadro Nº 4.

Conclusión

Interpretando los cuadros estadísticos podemos notar y concluir que existen diversas circunstancias que medianamente se aprovecha el uso de las TIC. Con respecto al uso de tecnologías los datos reflejan que tanto las tecnologías tradicionales como el pizarrón, láminas y las innovadoras como internet, web o proyectores se utilizan en promedio con una frecuencia semanal para dictar clases y para comunicación con manejo de procesador de textos, uso de variados programas para imágenes. Los equipos que más se usan son las netbook y las PC de la sala de informática.

Es muy significativa la escasa utilización de aulas virtuales aunque los docentes manifiestan que tienen interés en el tema. Se encuentra en cierta medida, explicación a esta circunstancia con los resultados que arrojan las barreras tecnológicas, donde se manifiesta que faltan recursos, capacitación, tiempo, desconocimiento del tema, y en menor medida falta de voluntad. No obstante hay un indicador que es paradójico porque por un lado, se manifiesta que la escuela no capacita a sus docentes en temas sobre tecnologías pero cuando se preguntó si se especializan de manera particular, su respuesta también fue negativa, sin embargo, consideran que para su especialización profesional, el uso de tecnologías es importante.

Por último es destacable que los docentes tienen incentivos y consideran que el aporte de las TIC para la enseñanza es imprescindible teniendo en cuenta que las políticas educativas actuales promocionan e incluyen el tema como aporte a la calidad educativa. Las tecnologías son el elemento evidente de la comunicación y transportan, como se ha visto, un modelo cultural.

Con las TIC hay un tipo diferente de percepción del mundo, de vivir, de trabajar, de enseñar, de aprender. Como dice Cole, M. y Scribner, S. (1981) *la relación con las nuevas tecnologías se construye.*

Bibliografía

Carneiro, R.; Toscano, J. C.; Díaz Tamara (2008) Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Metas Educativas para el 2021. OEI para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Fundación Santillana. CEDOC. Nuevos libros Digitales. Recuperado el 20 de Noviembre 2012 http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf

Cole, M. y Scribner, S (1981) The Psychology of literacy. Cambridge. Massachusetts. Harvard. University Press

Diaz Barriga, A. (2006) "El enfoque de competencias en la Educación, ¿una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos,* 28 (111), pp. 7-36

Hernández Sampieri R. et.al. (2008) Metodología de Investigación. 4º Edición. México. McGraw Hill.

Instituto Nacional de Formación Docente (INFD) Creación en LEN Nº 26.206. Inaugurado el 27 de Abril, significó el inicio de dinamización, desarrollo y jerarquización de la formación docente en Argentina. Recuperado el 29 Diciembre 2012: http://portales.educacion.gov.ar/infd/

RED. INFD. Recuperado 25 Noviembre 2012 en: http://red.infd.edu.ar/lared.php

Robson, C. (1994) Real World Research. A resource for Social Scientists and Practitioner Researchers. Oxford Blackwell Publishers

OEI (2008) Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios. Madrid. OEI. Recuperado 20 Noviembre 2012 en:
http://www.oei.es/metas2021/todo.pdf

La elaboración de Webquest en la formación docente inicial

Maricel Occelli, Ligia Quse, Marina Masullo

Resumen

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) exige que durante la formación docente inicial los estudiantes se encuentren vinculados con las TIC, tanto como herramientas facilitadoras de su propio aprendizaje como así también como medios para enseñar y pensar. En este trabajo presentamos una experiencia de aproximación a las TIC en el marco de una materia del primer año del Profesorado en Ciencias Biológicas (FCEFyN – UNC). El objetivo fue que los alumnos participen en la construcción de una Webquest sustentada a partir de los fundamentos sociológicos, epistemológicos, psicológicos y pedagógicos abordados en la asignatura. Para ello, en una primera instancia realizaron un análisis del contenido de libros de texto de Biología de nivel polimodal, y luego modificaron un trabajo práctico propuesto en estos libros a través del formato de una Webquest. A partir de las producciones de los estudiantes y de sus comentarios en entrevistas informales, observamos que a través de este trabajo se lograron vincular los aspectos pedagógico didácticos y epistemológicos propuestos en nuestra asignatura, con los contenidos disciplinares a través de nuevas estrategias que integran a las TIC como herramientas de pensamiento como lo son las Webquest.

Palabras claves

Tecnologías de la Información y la Comunicación, Webquest, Formación docente, Enseñanza de las ciencias, Prácticas educativas.

Introducción

Pensar en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas del pensamiento, significa colocarlas como instrumentos capaces de participar en su reorganización, tal como lo fueron y lo son tecnologías como la oralidad y la escritura (Lévy, 1993). De este modo, las TIC pueden entenderse como herramientas o medios para el aprendizaje (Borba y Penteato, 2001). Por lo tanto, contar con ellas en el aula requiere de propuestas de enseñanza que las integren de manera efectiva. Al respecto, Echeverría (2008) señala que apropiarse de las TIC implica una revolución tecnocientífica que modifica las prácticas humanas, y por lo tanto sería esperable que también modificara las prácticas educativas.

En el área de las ciencias naturales, múltiples investigaciones vienen mostrando cómo las TIC se convierten en un elemento clave al momento de propiciar aprendizajes significativos (Linn, 2002; Valeiras y Meneses Villagrá, 2005; Martín-Blas y Serrano-Fernández, 2009). Entre muchas

de las potencialidades que ofrecen se encuentran por ejemplo, el desarrollo de habilidades para interpretar de manera bidireccional los textos y las representaciones gráficas de conceptos químicos (Dori y Sasson, 2008); la interpretación de conceptos físicos y de sus relaciones matemáticas a través del uso de programas de simulación (Solano Araujo et al., 2008); la construcción de comunidades de aprendizaje colaborativo a través de aulas virtuales (Vázquez-Abad et al., 2008) y la facilitación del aprendizaje de la biodiversidad a través de la construcción de claves taxonómicas mediadas por TIC (Smith, 2002).

Desde este marco conceptual entendemos que resulta sumamente necesario incorporar a las TIC en la formación docente inicial. En particular, las potencialidades indicadas para las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales requiere de espacios educativos específicos en los cuales se vincule al objeto de enseñanza con estas herramientas. A su vez, esto también permite poner en interacción los conocimientos teóricos pedagógicos didácticos con las prácticas educativas.

En este trabajo presentamos una experiencia llevada a cabo en el Profesorado en Ciencias Biológicas de la FCEFyN-UNC, específicamente en la cátedra de Problemática de la Educación en Ciencias (PEC). Esta asignatura es la primera materia pedagógica didáctica y se cursa en el segundo cuatrimestre de la carrera. Posee modalidad teórico práctica y en ella se abordan contenidos relacionados con la Psicología, la Sociología, la Historia de la Educación y la Epistemología.

En la propuesta de PEC se pretende realizar un recorrido de ida y vuelta, un “zoom” que permita generar un “encuentro” entre lo que sucede desde el nivel macro, de las Reformas educativas, las Metas 2021, las evaluaciones internacionales, hasta visualizar este impacto y la realidad de las aulas locales, a nivel micro, con nuestra idiosincrasia que las define. Así, a lo largo de este hilo conductor, los alumnos analizan documentos elaborados por organismos internacionales hasta carpetas de alumnos de escuelas de Córdoba y libros de textos disponibles en las aulas.

Hasta el inicio del desarrollo de esta asignatura, los alumnos se han encontrado con materias como Química, Matemática e Introducción a la Biología, las que se caracterizan por tener clases teóricas y actividades prácticas de laboratorio o de resolución de ejercicios y problemas. En estos espacios los alumnos toman contacto con diferentes áreas temáticas y con las variadas maneras que tienen éstas de “hablarse” en el aula (Lemke, 1997), a través de sus conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales que permiten identificarlas durante el desarrollo de las clases. Esto implica que en PEC los alumnos se hallan ante una nueva forma de hablar, de escribir y de leer ciencias, ya que el dominio epistémico cambia de las ciencias experimentales y formales a las ciencias de la educación. De este modo, PEC introduce a los jóvenes en diversos dominios epistémicos y les propone el desafío de empezar a pensarse ellos mismos desde el rol de profesores.

Además, confluyen en este espacio de trabajo distintas realidades, como la representada por un lado por los alumnos que recién ingresan a la Universidad con aquellos que ya han comenzado una carrera de grado como Biología, e incluso egresados de esta última, que deciden empezar el profesorado. Esto implica la reunión de diferentes miradas, como la de los más jóvenes que tienen fresco el recuerdo de la realidad secundaria y de quienes ya poseen experiencia como estudiantes universitarios y una visión más profunda de la práctica científica.

En relación a los rasgos particulares del grupo de estudiantes, se fueron gestando diversas implementaciones de las TIC al trabajo áulico en los años precedentes, desde aspectos que hoy pueden parecer comunes como el empleo del email para las consultas o el compartir archivos e

interacciones mediante e-grupos, que fueron innovadores en su momento (Quse et al., 2011). De esta forma, en el año 2010 se generó el desarrollo del aula virtual moodle como complemento a las clases presenciales lo que permitió ofrecer en 2011 la materia en modo completamente virtual.
A partir de estas experiencias que fueron evaluadas positivamente por los alumnos, continuamos incorporando otras herramientas de manera tal de ofrecerles la posibilidad de que conozcan recursos y a la vez, puedan hacer uso de ellos de manera adecuada en el contexto de sus futuras clases de Biología en la escuela secundaria.

Las webquest, una alternativa poco explorada y con grandes potencialidades para el trabajo áulico

En la enseñanza de las ciencias podemos identificar numerosas estrategias de enseñanza, las cuales permiten trabajar con los contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales o una combinación de ellos. Sin embargo, a la hora de planificar, muchas veces los estudiantes del profesorado tienden a repetir más las estrategias "vivenciadas" en su propia experiencia como estudiantes, que aquellas novedosas que, si bien fueron estudiadas teóricamente, no las conocieron cuando cursaron materias en los diferentes niveles del sistema educativo.
Por ello, un aspecto esencial en la formación docente es crear oportunidades para reflexionar acerca de cuáles son las estrategias didácticas que mejor activan los conocimientos que se abordan en el aula. Además, pensar y practicar otras que pudieran resultar adecuadas e innovadoras a las diferentes situaciones halladas en la cotidianeidad del quehacer educativo. Hoy se plantea como un requisito ineludible que los alumnos del profesorado puedan gestar cambios en sus clases y precisan para ello conocer cómo trabajar los contenidos con diferentes actividades.
Una de estas estrategias, que puede considerarse innovadora en su implementación en clases de secundaria, son las WebQuest (WQ). Fueron creadas por Bernie Dodge en 1995 y él las define como una actividad orientada a la manipulación de los conocimientos donde toda o casi toda la información que se utiliza procede de recursos de la Web. La página de educ.ar plantea lo siguiente en cuanto su funcionalidad:

> "La WebQuest como actividad se focaliza en que los alumnos trabajen en la gestión de la información que se propone; las consignas apuntan a que los estudiantes transformen la información. Se busca evitar la copia directa de los sitios (copy paste), vicio habitual del trabajo con internet; el trabajo de transformación de la información se enmarca en un juego de roles o en la simulación de una situación profesional; las actividades se proponen generalmente para trabajar en grupo."

De este modo, se podría pensar que una WQ promueve procesos de pensamiento superior, ya que *se trata de hacer algo con la información*. Este pensamiento puede ser creativo o crítico, e implica la resolución de problemas, la enunciación de juicios, el análisis o la síntesis. Por lo tanto, a través de una WQ se puede plantear, por ejemplo, una situación problemática abierta y proponer así un "Aprendizaje Basado en Problemas".
En particular, esta última estrategia, compromete activamente a los estudiantes como responsables de una situación problemática y crea un ambiente de aprendizaje en el cual el

docente es un guía del proceso de indagación que realizan. En este entorno, las WQ pueden constituirse en mediadoras tecnológicas para el desarrollo de propuestas centradas en el aprendizaje basado en problemas (Torp y Sage, 1999).
En la estructura de una WQ se pueden identificar seis momentos los cuales se detallan en la siguiente tabla:

Introducción	Establece el marco y aporta alguna información como antecedente de la temática.
Tarea	Plantea la actividad final que los alumnos van a llevar a cabo. Debe buscar una transformación de la información.
Proceso	Describe los pasos a seguir para llevar a cabo la tarea.
Recursos	Presenta una selección de enlaces a sitios Web de interés para encontrar información relevante.
Evaluación	Se presenta un instrumento que da cuenta de cómo será evaluada la tarea.
Conclusión	Propone una reflexión sobre lo aprendido y anima a continuar con el proceso de aprendizaje.

Es preciso aclarar que la “Tarea” que se plantee debe implicar transformación de la información. Es decir, no consiste en una simple "Caza del Tesoro" donde el alumno encuentra respuestas a preguntas dadas, sino que implica un proceso de búsqueda y transformación de la información obtenida. Implica una actividad en la cual se desarrollen procesos cognitivos de carácter superior (análisis, síntesis, evaluación, creación, etc.). Asimismo, la tarea debe ser motivadora y corresponder con alguna situación que en un determinado contexto sería real, por ejemplo un médico que toma una decisión, un político que propone soluciones, un consejo de alumnos, padres y profes que analizan un problema, etc.
Las tareas que pueden plantearse a través de las WQ pueden ser entonces de tipo científico en diferentes niveles de complejidad, ya que de acuerdo al grado de manejo de los alumnos pueden implicar actividades de recopilación, de repetición, con misterios, de tipo periodístico, de diseño, creativas, analísticas, de emisión de juicios, de autoconocimiento, de persuasión, de construcción de consenso, entre otras.
De esta forma, si la tarea propuesta cobra sentido para los estudiantes, promueve una disposición afectiva positiva y motiva. Asimismo se crean las condiciones necesarias para que se provoque un conflicto, es decir una situación de desequilibrio a partir de la cual los alumnos iniciarán un camino metodológico para volver al equilibrio a través de la búsqueda de respuestas, el planteo de nuevos interrogantes, la indagación bibliográfica, etc.
Por otra parte, las WQ proponen actividades en grupo y por roles. Es decir, que dentro de un grupo, cada alumno adopta un rol distinto al de sus compañeros, de manera que se desarrolla un trabajo colaborativo, en el que la aportación de cada parte es crucial. Bajo esta modalidad, se crean las condiciones para un aprendizaje social, como resultado de la interacción comunicativa entre pares y entre los alumnos y el docente. A partir de este intercambio los alumnos pueden ampliar, en palabras de Vigotsky su zona de desarrollo próximo, es decir esta distancia entre la capacidad individual para aprender y el nivel de desarrollo potencial que se refiere a la posibilidad de aprender con otras personas (Morales Bueno y Landa Fitzgerald, 2004).

Así, se considerara al aprendizaje como un proceso social que está mediado por el lenguaje y avanza a través de la interpretación y negociación de significados con otras personas. Por último, se sostiene que el aprendizaje colaborativo es particularmente significativo cuando tiene lugar en personas con puntos de vista opuestos, y por ello el trabajo en grupos con roles individuales definidos resulta enriquecedor. Un último aspecto a considerar es la evaluación, y en general para las WQ se propone una rúbrica, la cual describe lo más concreta y claramente posible, los aspectos que se examinarán y se les asigna valores en escala dependiendo del grado de cumplimiento de los objetivos.

La propuesta de trabajo y su implementación

En las aulas de secundaria, una consigna que suele ser comúnmente solicitada a los alumnos al inicio del tratamiento de un tema es "busquen información sobre…". Si bien quizá esta tarea pueda ser aprovechada cuando el foco de la actividad se radica en "encontrar la información", no parece suficiente si se piensa que en la actualidad la información está a un clic de nosotros (Díaz Barriga, 2009). Con ello, la mirada se vuelve a procesos que potencien el trabajo que puedan realizar los jóvenes con esa información. Esto es, su manipulación tendiente a la resolución de problemas, el análisis de estudios de casos, la confección de un informe, entre otras posibles estrategias didácticas (Cañal de León, 2000; Morales Bueno y Landa Fitzgerald, 2004; Wassermann, 1994).

Precisamente, como se destacó en el apartado anterior, una manera de optimizar este acceso a la información y su manejo por parte de los alumnos puede ser la utilización de las WQ. Este recurso se focaliza en que se trabaje en la gestión de la información, transformándola y evitando el tan frecuente "copiar y pegar". Además, se enmarca en un juego de roles o en la simulación de una situación profesional lo que le confiere a los alumnos mayor responsabilidad con su preparación y genera que se involucren activamente en este proceso.

En el marco de PEC utilizamos este recurso como cierre de la asignatura, en una actividad final integradora, reuniendo las últimas temáticas trabajadas en clases previas. Estas consistieron en las fuentes sociológicas, epistemológicas, pedagógicas y psicológicas del currículum. Como los estudiantes ya se habían familiarizado con este marco teórico en lecturas y tareas de las clases correspondientes, se les solicitó que las utilizaran para la fundamentación de una WQ. Esta última consistía en una reformulación de un trabajo práctico.

Cabe destacar que en una instancia anterior los alumnos ya se habían abocado al análisis del contenido de distintos libros de texto de Biología de nivel polimodal, en relación a cómo éstos plantean el desarrollo de algunos trabajos prácticos. El estudio de estos casos se realizó desde los diversos aspectos que conforman las fuentes del currículum, ya trabajados previamente como se destacó.

En función de las fortalezas y debilidades detectadas en ese análisis, se les planteó a los alumnos que realizaran las modificaciones que considerasen necesarias, como se destacó precedentemente. La finalidad consistió en poder ofrecer a sus futuros alumnos un trabajo práctico, a través del formato de una WQ, que reuniera las características pertinentes de acuerdo a esa evaluación.

Como la mayor parte del grupo no había tenido contacto con este tipo de herramienta, se explicó a los alumnos en qué consistía y se les brindó un soporte escrito así como también se sugirieron páginas con ejemplos para la comprensión de sus objetivos y de los aspectos que

pudieran resultar relevantes. También se describió cómo podía ser evaluado el trabajo realizado mediante ellas para que este aspecto fuera tenido en cuenta.
La metodología de trabajo se desarrolló en grupos de hasta cuatro personas donde se reformuló un trabajo práctico presente en alguno de los libros de texto que se indagaron previamente. Luego tuvieron que armar la secuencia de la WQ y diseñarla en un sitio Web. Paralelamente elaboraron una fundamentación del diseño de la WQ, dando cuenta de la fuente social, epistemológica y psicopedagógica que la sustentaba. Tanto la WQ como sus fundamentos fueron expuestos por cada grupo al resto de la clase a través de diferentes formatos gráficos / digitales (Power Point, Prezi, Video u otro).
Entre los trabajos presentados se encontraron temáticas muy variadas en la selección de los estudiantes. Estas incluyeron a la biotecnología, genética, biología celular, problemáticas ambientales, salud, etc. En su mayoría, los estudiantes lograron fundamentaciones de sus WQ en las cuales se pusieron en juego las fuentes del currículo trabajadas en nuestra asignatura. A continuación se presentan pequeños extractos de las fundamentaciones elaboradas por los estudiantes:

"La WQ presentada se realizó bajo una concepción constructivista del aprendizaje, comprendiendo un proceso de elaboración interno, activo e individual del alumno."
"Vigotsky aportó el concepto de zona de desarrollo próximo… por ello esta WQ está planteada para resolverla en grupos de tres personas: la interacción entre alumnos y el uso del lenguaje facilitara el desarrollo cognitivo del alumno."
"Según los criterios de Aikenhead, nuestra WQ se encontraría en el nivel de ciencia seductora. Las actividades propuestas plantean análisis y discusiones sobre temas tecnocientíficos con incidencia social relativos a asuntos de actualidad (…)."
"Desde el punto de vista epistemológico, se trató que el alumno tuviera un procedimiento fundado en el relativismo, en donde el conocimiento científico fuera considerado una construcción (…) [por ello] les ofrecemos varias fuentes y recursos para que puedan elegir y nutrirse de información de diferentes lugares, y ver cómo la verdad no es absoluta (…), sino que son construcciones de la humanidad en su búsqueda por interpretar el mundo que lo rodea. Por ello, nos parece bueno que los alumnos puedan adquirir la capacidad de leer entre líneas e interpretar qué es lo que merece ser seleccionado."

A partir de las producciones de los estudiantes y de sus comentarios en entrevistas informales, observamos que a través de este trabajo se lograron vincular los aspectos pedagógico didácticos y epistemológicos planteados en nuestra asignatura, con los contenidos disciplinares a través de nuevas estrategias que integran a las TIC como herramientas de pensamiento como lo son las WQ.
También se destaca que los jóvenes lograron en sus propuestas una integración entre objetivos, contenidos, actividades y evaluación. Cabe destacar este aspecto pues hasta ese momento no habían cursado materias como didáctica, pedagogía o psicología, por lo que carecían de estos aportes.
Los estudiantes calificaron esta actividad como desafiante y movilizadota, donde no sólo se esforzaron en la búsqueda de información del contenido biológico sobre el cual desarrollarían la WQ. Además, los instó a pensar cómo generar con ella una actividad que activara los saberes de los alumnos y los predispusiera al nuevo conocimiento.

Reflexiones finales

La experiencia compartida en este trabajo nos invita a reflexionar acerca de la importancia de transformar nuestras prácticas educativas en la formación docente. En función de la respuesta de nuestros estudiantes, entendemos que integrar de manera efectiva desde las cátedras universitarias a las TIC puede ser la manera de comenzar a formar docentes más preparados para enfrentar los desafíos actuales que se plantean en esta "era de híper conexión y comunicación".

Bibliografía

Borba, M., Penteado, M. (2001). Reorganizacão do pensamento e colectivo pensante. En: Borba, M., Penteado, M. (eds.) *Informática e Educaçao Matemática*, 45-54. Autêntica Editora, Belo Horizonte.

Cañal de León, P. 2000. El análisis didáctico de la dinámica de aula: tareas, actividades y estrategias de enseñanza. En Perales Palacios y Cañal de León (Comps.), Didáctica de las Ciencias Experimentales. Marfil: Alcoy. Pág. 209-237.

Díaz Barriga, A. (2009). Pensar la didáctica. Buenos Aires: Amarrourtu.

Dori, Y. J., Sasson, I. (2008). Chemical understanding and graphing skills in an honors case-based computerized chemistry laboratory environment: The value of bidirectional visual and textual representations. Journal of *Research in Science Teaching* 45, 2, 219-250.

Echeverría, J. (2008). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista CTS*. 4, 10, 171-182.

Lemke, J. 1997. Aprender a hablar ciencia. Lenguaje, aprendizaje y valores. Paidós, Barcelona.

Lévy, P. (1993). *As tecnologías da inteligência. O futuro do pensamento na era da informática*. Editora 34, Río de Janeiro

Linn, M.C. (2002). Promover la educación científica a través de las tecnologías de la información y la comunicación. *Enseñanza de las Ciencias* 20, 3, 347-355.

Martín-Blas, T., Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education* 52, 35-44.

Quse, L., Masullo, M. y Occelli, M. (2011). Una experiencia virtual, a través del aula moodle, en una asignatura del Profesorado en Ciencias Biológicas. Actas de las II Jornadas sobre Experiencias e Investigación en EaD y Tecnología Educativa. UNC, Agosto 2011. Disponible en http://secretarias.unc.edu.ar/academicas/PROED/jornadas-y-eventos/actas-ii-jornadas-2011.pdf

Morales Bueno, P. y Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje Basado en problemas Problem – Based Learning. *Theoria* 13 pp: 145-157.

Smith, M. (2002). Some ideas for activities involving the construction of computer-based identification keys. *Journal of Biological Education* 36, 3, 135-137.

Solano Araujo, I., Veit, E.A., Moreira, M.A. (2008). Physics students' performance using computational modelling activities to improve kinematics graphs interpretation. *Computers & Education* 50, 1128-1140.

Torp, L. y Sage, S. (1999). *El aprendizaje basado en problemas. Desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria*. Buenos Aires: Amarrortu.

Valeiras, N., Meneses Villagrá, J. (2005). Modelo constructivista para la enseñanza de las ciencias en línea. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra.
Vázquez-Abad, J., Brousseau, N., Waldegg C., Guillermina, V.M., Martínez D.A., de Verjovsky, J.P. (2004). Fostering Distributed Science Learning Through Collaborative Technologies. *Journal of Science Education and Technology* 13, 2, 227-232.
Wassermann, S. (1994). La enseñanza basada en el método de casos: una pedagogía de aplicación general. El estudio de casos como método de enseñanza. Buenos Aires, Amorrortu.

Aprendizaje virtual de la Matemática en el Ingreso a las Carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la UNC

Jorge Azpilicueta, José Galoppo y Alicia Ledesma

Resumen

El curso de Matemática del ingreso a las carreras de Ingeniería y Ciencias Naturales (Biología y Geología) de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, ofrece un programa de apoyo optativo a los alumnos a través de la modalidad de aula virtual. El objetivo de este estudio es presentar una valoración cuali-cuantitativa de una experiencia positiva de aprendizaje virtual en la enseñanza de las Matemáticas en los Ciclos de Nivelación 2009-2013, antes del curso presencial obligatorio de Marzo. El curso está diseñado para el desarrollo de habilidades de uso del lenguaje lógico, a través de actividades para la acción, las que facilitan su comprensión y por ende la aprobación del mismo. Se exponen la estructura del curso, y las interacciones de los estudiantes como valoraciones cualitativas y los porcentajes de aprobación como valoraciones cuantitativas. La valoración cualitativa ofrece un Diseño Tecno-Pedagógico del Aula Virtual, con elementos teóricos útiles para promover el desarrollo de habilidades mediante herramientas virtuales, utilizando el contenido Matemático como medio. En la modalidad virtual el proceso de enseñanza-aprendizaje se ve positivamente favorecido por las interacciones permanentes alumno/tutor o entre alumnos, además de la interacción alumno-contenido.

Palabras claves

Valoración cuali-cuantitativa, aprendizaje, virtual, matemática

Introducción

Las tecnologías educativas están cambiando la forma de impartir enseñanza superior incluyendo: entornos de aprendizaje virtual o sistemas de gestión de aprendizaje individual y colaborativo, recursos de internet para la enseñanza y el aprendizaje, materiales académicos en formato electrónico, software específicamente orientado y groupware que son métodos y herramientas que mejoran el trabajo en grupo (Juan et al, 2012).

En la enseñanza de las matemáticas las reformas educativas se han extendido tanto en la educación en línea como en la formación presencial. En sentido amplio el aprendizaje virtual de la Matemática se refiere al uso de software matemático e internet para impartir y facilitar la instrucción en estos cursos. Si bien la implementación no es fácil en el campo matemático, estas experiencias en línea hacen necesaria la participación de investigadores y académicos

docentes, que promuevan la generalización y sostenibilidad de los planteamientos innovadores (Ramírez et al, 2012)
Esta realidad ha sido observada en el curso introductorio de Matemática para las Ingenierías, donde el mayor porcentaje de alumnos aprobados anualmente, son los que optan por el aula virtual, actividad que crece año tras año. (Azpilicueta et al, 2009, 2011).
El objetivo de este estudio es presentar una valoración cuali-cuantitativa de una experiencia positiva de aprendizaje virtual en la enseñanza de las Matemáticas en los Ciclos de Nivelación 2009-2013, antes del curso presencial de Marzo.

Fundamentación

En experiencias anteriores sobre aprendizaje virtual de la Matemática en cursos introductorios (Azpilicueta et al, 2011; Azpilicueta y Ledesma, 2011, 2009) se ha caracterizado en primera instancia la aprobación de los alumnos del módulo de matemática realizando un análisis cuantitativo porcentual. Se han tenido en cuenta los aspectos teóricos que caracterizan a la enseñanza virtual de la matemática, lo que implica la actividad del docente del área, la presencia de disciplinas como la pedagogía en lo comunicacional y las TICs en lo multimedial. En relación al alumno se ha diseñado el material didáctico que debe abordar y el Servicio Tutorial que acompaña y guía el aprendizaje del mismo.
Para mejorar las prácticas y aplicarlas a las particularidades del aprendizaje virtual de las Matemáticas en la educación superior, se hace necesario en esta instancia analizar la importancia de la evaluación desde el punto de vista del retorno de información que proporciona tanto a los estudiantes como a los profesores, la descripción de su propia experiencia en plataformas de aprendizaje virtual.
De esta interacción surge la realización de un análisis cualitativo referido a la presentación del curso virtual en su Diseño tecno-didáctico (objetivos, contenido matemático y evaluación) y de una valoración cuantitativa respecto al mayor porcentaje de alumnos que aprueban el curso introductorio de Matemática, en modalidad virtual, antes del inicio del curso presencial. La actividad virtual se extiende durante el tiempo que dura el curso presencial y sirve como apoyo para las actividades de aprendizaje que pueden realizar los alumnos.

Desarrollo

La tecnología establecida como entorno virtual de aprendizaje y software especializado facilita la emergencia de nuevas estrategias educativas basadas en el aprendizaje colaborativo asistido por ordenador. Las estrategias, basadas en web las utilizan tanto las universidades de nueva creación como las universidades tradicionales para enseñar, de modo sincrónico o asincrónico en aula virtual, sustituir parcialmente modelos de aprendizaje combinados o para complementar la oferta de cursos de matemática a una nueva generación de estudiantes.
El Diseño tecno-pedagógico virtual de este curso es un elemento clave y se refiere a las características didácticas de un curso basado en herramientas tecnológicas (Mauri et al, 2009; Azpilicueta et al, 2011).
A diferencia de los cursos introductorios presenciales en general y de las Matemáticas en particular del Ingreso a las Ingenierías llamados tradicionales, los cursos virtuales deben incluir una selección razonada y una planificación de las herramientas tecnológicas que se usarán en

las unidades académicas del curso, y un plan que contemple el uso de estos espacios y herramientas. Esto significa incluir una cuidadosa planificación de las interacciones entre estudiantes y entre el tutor y sus alumnos.
En este caso, en concreto, se utiliza el programa Moodle como SGA, ya que presenta una estructura flexible y deja abiertas muchas elecciones a los diseñadores y tutores del curso.
El Diseño interactivo permitirá seleccionar y planificar las herramientas tecnológicas, adoptando técnicas colaborativas donde los estudiantes deben realizar distintas actividades para la acción entre ellos y con el tutor. En una instancia final de aprobación del módulo de matemática, mediado por el aula virtual, se permitirá a los estudiantes tomar elementos teóricos útiles para promover el desarrollo de habilidades mediante herramientas virtuales, utilizando el contenido matemático como medio.
Estas interacciones permanentes entre alumnos, alumnos-tutor y todos en foros, favorecen al mayor porcentaje de aprobación de los alumnos del aula virtual y la combinación de ambas instancias (virtual y presencial) ayuda a tener también un número mayor de aprobados.

Metodología

Este trabajo de investigación cuali-cuantitativa del aprendizaje virtual del curso introductorio de matemática para las Carreras de Ingeniería y de Ciencias Naturales se realizó en los últimos cinco Ciclos de Nivelación desde el 2009 al 2013.
El curso de apoyo es un recurso ofrecido a los alumnos que optan por la Modalidad No Presencial del Ingreso y se implementa a través de un aula virtual sobre la plataforma Moodle en el Laboratorio de Enseñanza Virtual (http:\\lev.efn.uncor.edu).

Resultados

1) Valoración cualitativa del Aula Virtual del curso de Matemática

En estudios anteriores se observó que una gran mayoría de estudiantes que iniciaron los cursos de Matemática en Ingeniería, tenían gran dificultad para emplear esquemas de pensamiento formal, o sea de realizar operaciones de manera hipotética-deductiva propias del razonamiento matemático (Azpílicueta, 2003).
Dicho de otro modo el hecho de trabajar con enunciados formalizados o semiformalizados suele ser un reto para muchos estudiantes de matemáticas. Una de las estrategias más utilizadas por los estudiantes para hacer frente a textos que incluyen enunciados formalizados es leer únicamente la parte no formal e ignorar el formalismo matemático (Ramírez et al, 2012).
Cuando se utiliza esta estrategia se produce una pérdida importante de conocimientos matemáticos y estas dificultades se pueden asociar con: a) la negación de los enunciados matemáticos (Antonini, 2001); b) la introducción de los enunciados del lenguaje natural al lenguaje formal del pensamiento hipotético-deductivo, o de la lógica de primer orden (LPO) (Barker-Plummer et al, 2008); y c) la identificación de la estructura lógica de los enunciados matemáticos (Selden y Selden, 1996).
Esto implica que los estudiantes tengan dificultades para entender y comunicar conceptos nuevos y complejos con textos semiformalizados. En consecuencia, requieren ayuda específica para desarrollar habilidades que les permitan leer textos matemáticos en distintos contextos. Hacer sólo una buena presentación de contenidos no es suficiente, por lo que en este caso, en el

curso introductorio de Matemática del ingreso, se presenta esta modalidad de aula virtual como curso de apoyo en línea que introduce conceptos básicos de matemática como: lógica, números reales y complejos, polinomios, ecuaciones y trigonometría.
A continuación se presentan los aspectos más importantes del marco contextual, las premisas teórico-prácticas, el diseño de materiales didácticos y parte de las interacciones que tienen lugar durante el proceso de aprendizaje de los alumnos.

1.1 Enseñanza de la matemática en carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

La mayoría de las materias del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., siguen un modelo tradicional de enseñanza de las matemáticas es decir una secuencia donde: 1) se definen los conceptos, 2) se presentan los teoremas, 3) se hacen las demostraciones y 4) se resuelven ejercicios y/o problemas.
Estos cursos ponen su enfoque en la precisión de las definiciones matemáticas a partir del lenguaje lógico, lo que significa que los alumnos traducen el lenguaje matemático al lenguaje natural y viceversa y analizan las definiciones matemáticas.
En este curso alternativo de apoyo se proponen distintas actividades para la acción y espacios para que los alumnos asocien diferentes representaciones de un concepto en el lenguaje natural, lógico, matemático y esquemático.

1.2 Marco teórico y metodológico

Las teorías constructivistas que abordan la enseñanza problemática son las que pueden permitir a los profesores de Matemáticas atender a las deficiencias y los requisitos antes mencionados en los cursos de apoyo en aula virtual (Azpilicueta, 2003). Para las actividades y operaciones es necesario tener en cuenta la estructura de las mismas caracterizando la noción de habilidad, tanto para el diseño tecno-pedagógico y la preparación de materiales docentes, como para el análisis de los progresos en el aprendizaje de la matemática en el curso de ingreso.
Para Leontiev (1984) la actividad orienta al sujeto en la realidad objetiva, transformándola en una forma de subjetividad. Una actividad no es sólo una acción o una serie de acciones, sino un sistema con estructura, desarrollo, transiciones y cambios internos. Cada actividad está conectada a un motivo (material o abstracto), responde a una necesidad y tiene además un aspecto operativo (¿cómo y porqué medios podemos alcanzar un objetivo?), definido por las condiciones objetivas para lograr el objetivo de la actividad. Para un estudiante de Matemática el proceso de adquisición de habilidades implica sistematizar las acciones de que se traten y requiere una ejecución consciente por parte del alumno. Es decir, que para enseñar a comprender un texto matemático es esencial caracterizar las acciones e identificar las operaciones que comprende. Este proceso depende del desarrollo de las funciones mentales superiores (formales para Piaget), tiene un origen social para Vigotsky (Azpilicueta, 2003) y se produce en dos fases independientes: interpsicológica e intrapsicológica. El desarrollo por lo tanto surge a raíz de acciones interiorizadas. Siguiendo las etapas de Galperin (1964) con base en Vigotsky y aplicadas al contexto educativo se puede observar en la primera etapa la actividad material, en la que el alumno necesita manipular objetos reales y llevar a cabo una actividad en el plano material a través de modelos, diagramas o gráficos. En la segunda etapa está la verbalización donde el estudiante necesita repetir la secuencia de operaciones en voz alta, es

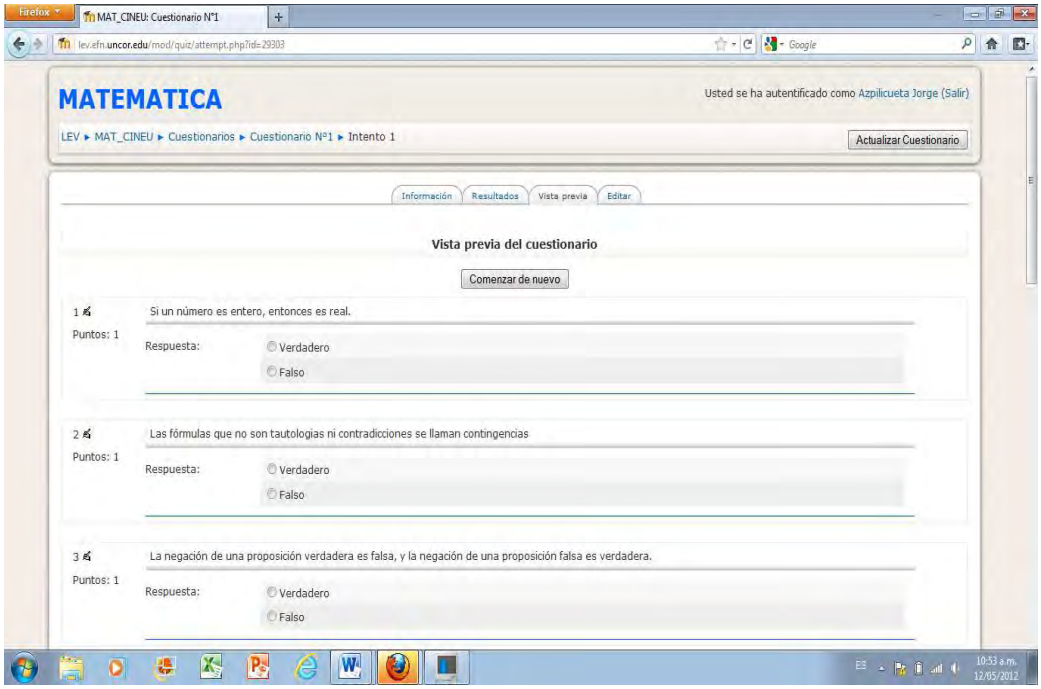
decir la acción pasa del exterior al interior y en último lugar, la actividad se lleva a cabo en el plano mental, completamente interiorizada.
Este proceso de interiorización puede ser apoyado a través de la ejecución de ciertas acciones guiadas, que les permitirá a los alumnos y al tutor monitorizar y corregir cada etapa de la asimilación.

1.3 Diseño tecno-pedagógico del curso virtual

El diseño didáctico de los cursos para el aprendizaje virtual es un elemento clave en el contexto de la educación de adultos, ya que muchos alumnos que abandonan los mismos lo hacen por falta de motivación o por otras razones entre las que se pueden mencionar: dedicación que demanda el curso, planificación de las horas de estudio semanal, calidad del diseño de los recursos didácticos para mantener el interés de los cursantes, implementación de estrategias /acciones, que incentiven y propicien el desarrollo de competencias de los alumnos, relacionadas con la seguridad en el momento del examen final y la fluidez de las interacciones pedagógicas tutor/alumno, alumno/alumno (Azpilicueta et al, 2011).
El cuadro N°1 muestra el portal del curso de Matemática para la Unidad 1 (programa, bibliografía, unidades del programa con Guía de Estudio y Actividades).

Cuadro N°1

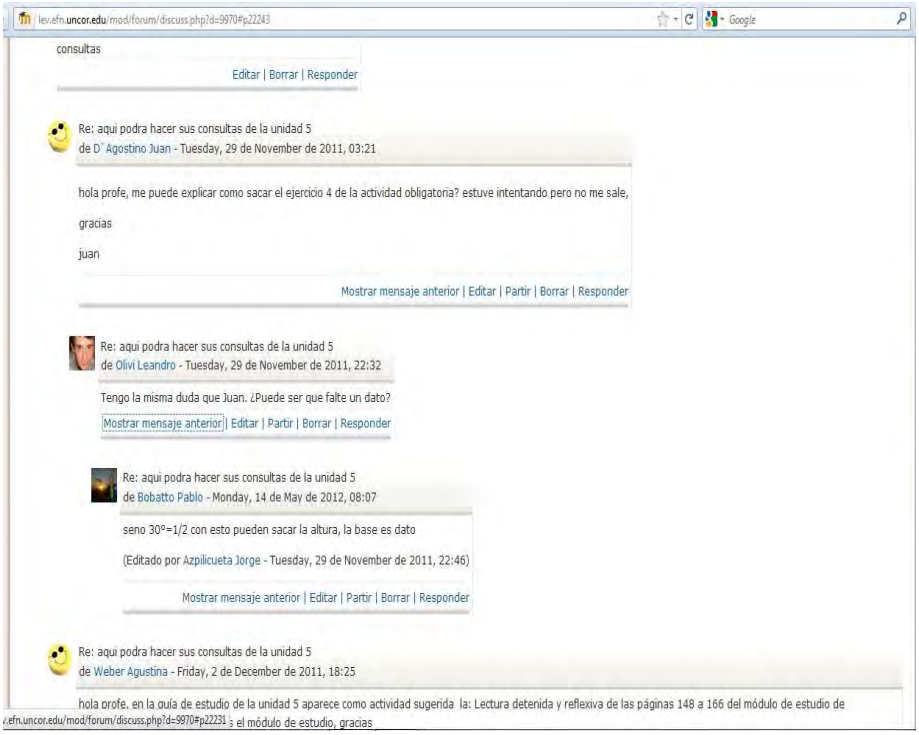
Después de realizar estas actividades el estudiante tiene la posibilidad de contestar un cuestionario limitado a dos intentos para verificar su aprendizaje por unidades (Cuadros 2, 3 y 4).
Cuadro N°2



Los estudiantes tienen que comparar el modelo con sus propias respuestas para poder identificar desviaciones, aciertos y debilidades. Esta autoevaluación no se califica y el tutor está disponible en sesiones semanales para asesorar y clarificar sus dudas.

Estas acciones demuestran de que forma los estudiantes utilizan los recursos que le brindan las distintas instancias de interacción del aula virtual y dan testimonio de su habilidad para traducir una frase expresada en lenguaje natural al lenguaje matemático.

Cuadro N°3



Cuadro N°4

2. Valoración cuantitativa del aula virtual del curso de Matemática

Este trabajo de investigación evaluativa se realizó durante los Ciclos de Nivelación 2009-2013, en el cual se caracteriza el comportamiento de los alumnos y el nivel de satisfacción que alcanzan (porcentaje de aprobación del curso) en el modelo pedagógico-didáctico de educación a distancia (ver Tablas1, 2, 3 y 4).

Tabla 1: Alumnos de las Carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales aprobados (%) inscriptos en Diciembre sin curso de apoyo en Aula Virtual (AV).

Ciclo Nivelación	Examen Diciembre **sin** Curso de Apoyo (AV)	Aprobados	% de aprobados
2009	439	118	27,00
2010	367	176	48,00
2011	325	124	38,15
2012	243	145	59,67
2013	296	189	63,85

Tabla 2: Alumnos de las Carreras de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales aprobados (%) inscriptos en Diciembre con curso de apoyo a distancia (AV).

Ciclo Nivelación	Examen Diciembre **con** Curso de Apoyo (AV)	Aprobados	% de aprobados	Nota Promedio
2009	31	16	51,61	5,17
2010	54	37	68,51	6,02
2011	47	32	68,09	5,81
2012	61	43	70,49	6,20
2013	147	108	73,47	Aprobado o no

Tabla 3: Comparación entre alumnos de Ingenierías y de Ciencias Naturales inscriptos al curso de apoyo y que participaron en actividades del aula virtual (AV).

Ciclo Nivelación	Examen Diciembre **con** Curso de Apoyo (AV) Ingenierías	Examen Diciembre **con** Curso de Apoyo (AV) Ciencias Naturales	Aprobados Ingenierías	Aprobados Ciencias Naturales	% de aprobados Ingenierías	% de aprobados Ciencias Naturales
2009	21	10	12	4	57,14	40,00
2010	34	20	25	12	73,53	60,00
2011	29	18	24	8	82,75	44,44
2012	45	16	33	10	73,33	62,50
2013	110	37	89	19	80,90	51,35

El Curso de Apoyo ha registrado un aumento efectivo de la cantidad de alumnos que realizaron consultas de los recursos disponibles y de su participación en las actividades propuestas en el aula virtual. Si se toma como variable la participación en, al menos una actividad propuesta, se puede observar:

Tabla 4: Alumnos que participaron en actividades del aula virtual.

Ciclo Nivelación	Alumnos inscriptos al Curso de Apoyo en Aula Virtual	Alumnos que participaron en Actividades en Aula Virtual
2009	180	55
2010	158	45
2011	65	32
2012	131	90
2013	189	147

De acuerdo a los resultados observados se pone de manifiesto la importancia que tiene la implementación del curso de apoyo en la modalidad virtual en el proceso de aprendizaje de los alumnos de Matemática

Conclusiones

El objetivo principal fue el de lograr disminuir la deserción de los alumnos a través de un proceso de enseñanza no tradicional que permitiera desarrollar actividades no conductistas profesor/alumno, favoreciendo el desarrollo de habilidades con herramientas virtuales en el aprendizaje de la Matemática.

A través de cinco Ciclos de Nivelación (2009-2013), se puede inferir que el Curso de Apoyo para el Ingreso a las carreras de Ingeniería y de Ciencias Naturales en la modalidad de Aula Virtual, tiene una valoración positiva en el aumento del rendimiento académico (apropiación del curso) alcanzado por los alumnos que participaron de las actividades propuestas para el examen final de Diciembre. A este aspecto cuantitativo de valoración se suman los alumnos que rinden en Marzo, cursando la modalidad presencial, pero que realizaron igualmente las actividades del Aula Virtual, incrementando aún más el porcentaje de alumnos aprobados en esta modalidad.

Desde el punto de vista de la valoración cualitativa se ofrece un Diseño Tecno-Pedagógico del Aula Virtual, donde se presentan elementos teóricos útiles para promover el desarrollo de habilidades mediante herramientas virtuales.

El propósito fue utilizar el contenido Matemático como medio, en lugar de orientarlo solo a la presentación de contenidos (sistema tradicional).

En la modalidad virtual el proceso de enseñanza-aprendizaje se ve positivamente favorecido por las interacciones permanentes alumno/tutor, ya sea de manera sincrónica (solo de chat) o asincrónica (solo de foro), o entre alumnos, además de la interacción alumno-contenido.

Esto determina una cuidadosa planificación de las interacciones lo que es diferente al sistema tradicional de enseñanza donde el alumno es un sujeto pasivo y el profesor solo se limita a explicar contenidos, actividades y a evaluar.

Por lo expuesto y en la medida de seguir agregando herramientas (audio, videoconferencias) para mejorar las interacciones, se trabajará en la continuidad del Curso de Apoyo en la modalidad virtual como herramienta o como complemento a la actividad del curso de Matemática en la modalidad presencial.

Bibliografía

Antonini, S. (2001). *Negation en mathematics: obstacles emerging from an exploratory study*. Proceedings of the 25th PME Conference. Universitat d'Utrech, pp. 49-56.

Azpilicueta, J. (2003). *"Enseñanza de la Matemática para no Matemáticos. Una propuesta para considerar la Resolución de Problemas como Metodología Activa de Aprendizaje del Análisis Matemático"*. Tesis de Magister en Docencia Universitaria. UTN. Facultad Regional Córdoba.

Azpilicueta, J., Bobato, P. y Galoppo, J. (2009). *"Desarrollo de un curso de apoyo en Matemática a los ingresantes 2009 con aula virtual sobre plataforma Moodle, en carreras de Ingeniería en la UNC"*. XV EMCI Nacional y VII Internacional. Facultad Regional Tucumán. Universidad Tecnológica Nacional. 16, 17 y 18 de Septiembre de 2009. Tucumán. Argentina.

Azpilicueta, J., Galoppo, J. y Ledesma, A. (2011). *"Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática en Modalidad Virtual en el Ingreso a Carreras de Ingeniería"*. XVI EMCI Nacional y VIII Internacional. Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Olavarría. Provincia de Buenos Aires. 18 al 20 de mayo de 2011.

Barker-Plummer,D.; Cox, R.; Dale, R.; Etchemendy, J. (2008). *"An empirical study of errors in translating natural language into logic".* Proceedings of the 30th Annual Meeting of the Cognitive Scince Society /CogSci, pp. 505-510.

Galperin, Y. (1969). "*Stages in the development of mental acts*". En: M. Cole, I. Maltzman (eds.). Nueva York: Basic Books. pp. 249-273.

Juan, A.; Huertas, M.; Cuypers, H. y Loch, B.(2012). *"Aprendizaje virtual de las matemáticas"*. RUSC VOL. 9 N°1.Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, enero 2012. España pp. 86-89..

Leontiev, A. (1984). *Actividad, Conciencia y Personalidad*. México. Cartago.

Mauri, T.; Colomina, R.; De Gispert, I. (2009). *"Diseño de propuestas docentes con TIC en la enseñanza superior: nuevos retos y principios de calidad desde una perspectiva socioconstructivista"*. Revista de Educación. Vol. 348, pp.. 377-399.

Ramírez, J.; Juárez, M.; Remesal, A. (2012). *"Teoría de la actividad y diseño de cursos virtuales: la enseñanza de matemáticas discretas en Ciencias de la Computación".* RUSC VOL. 9 N°1.. Universitat Oberta de Catalunya. Barcelona, enero 2012. España. pp. 130-147.

Selden, A. y Selden, J. (1996). *"The role of logic in the validation of mathematical proofs"*. Proceedings of The DIMACS Symposium on Teaching Logic and Reasoning in an Illogical World". Rutgers University.

Indagación de los usos de aulas virtuales en la enseñanza presencial al interior de la FCEFYN - UNC

Rosanna Forestello, Mónica Gallino, Débora Brocca

Resumen

E En los tiempos actuales las preocupaciones en torno a los procesos de enseñanza y la docencia universitaria en el grado es un tema prioritario a las instituciones de educación superior en Argentina. El ámbito que nos preocupa -particularmente en este proyecto de investigación (2011-2012), es la problemática de la enseñanza en el grado de las ciencias exactas, físicas y naturales en el marco de la Universidad Nacional de Córdoba.

La Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (F.C.E.F.yN.) de la Universidad Nacional de Córdoba cuenta con el "Campus Virtual EFN" creado por resolución H.C.D. 256/04 en el año 2004. El campus virtual consta de dos partes: el Programa de Educación a Distancia y el Aula Virtual de Educación Presencial (también llamado Laboratorio de Enseñanza Virtual o LEV). Ambos programas están sostenidos por una plataforma educativa con soporte de Moodle por lo que consideramos emergente analizar dimensiones relativas a las percepciones, demandas y posibles obstáculos en la utilización de las TIC por parte de los profesores de la facultad de C.E.F.yN

En esta comunicación damos cuenta del estado del arte en torno a esta temática, describimos brevemente el surgimiento y desarrollo del LEV al interior de la unidad académica, planteamos y fundamentamos las dimensiones de análisis con las cuales vamos a realizar el mapeo de utilización de las mismas por parte del cuerpo docente y damos cuenta de un primer avance en la indagación de usos de aulas virtuales que realizan los docentes en la enseñanza presencial.

Palabras claves

Aulas virtuales, dimensión pedagógica/didáctica, docencia universitaria, usos

1. Finalidad y objetivos del proyecto[1]

En los tiempos actuales las preocupaciones en torno a los procesos de enseñanza y la docencia universitaria en el grado es un tema prioritario a las instituciones de educación superior en Argentina. El ámbito que preocupa -particularmente en el proyecto de investigación *Situación de profesores universitarios. Estudio de casos en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, (2012-2013)-, es la problemática de la enseñanza en el grado en esta unidad académica de la Universidad Nacional de Córdoba.

[1] Este apartado está desarrollado tomando como base Gallino, M./ Campaner, G. (2012) Proyecto de investigación *Situación de profesores universitarios. Estudio de casos en la FCEFyN* /UNC – SECyT- 2012-2013.

Este trabajo forma parte de una de sus líneas de indagación que se encuentra en desarrollo, con algunos resultados aún no definitivos.
El problema central refiere a la necesidad de conocer y caracterizar la situación académica del cuerpo docente después de dos procesos de evaluación y acreditación de la mayoría de las carreras de Ingeniería por CONEAU de dicha facultad (en adelante FCEFyN) e identificar cuáles son las debilidades en la enseñanza, más allá de sus conocimientos y habilidades en la disciplina que imparte. Surgen así interrogantes que guían el estudio, entre los cuales para nuestro proyecto rescatamos los siguientes: ¿Cómo perciben el uso de TIC en la educación superior los profesores de la F.C.E.F.yN de la UNC?,¿Cuál es la formación previa que poseen los docentes al uso de las TIC? ¿Qué dificultades de articulación didáctica e instrumental se le presentan a los docentes a la hora de incorporar las TIC en la enseñanza? ¿Cuáles son los aspectos a mejorar para que la implementación de las nuevas tecnologías optimice el proceso educativo?
El propósito general del proyecto macro busca analizar el perfil y las estrategias de enseñanza de docentes de la FCEFyN con el fin de detectar debilidades y fortalezas sobre la formación pedagógico-didáctica del profesorado y sugerir líneas de acción superadoras.
Nuestro trabajo se enmarca en el proceso de implementación y uso del Campus Virtual y, específicamente en la descripción cuanti y cualitativa de las aulas virtuales caracterizando las dimensiones relevantes -según criterios de intervención, secuenciación y comunicación de las propuestas-, a los fines de identificar los saberes y prácticas de enseñanza de los docentes en los casos estudiados. A partir de ello, elaborar recomendaciones y líneas de acción para la capacitación pedagógica-didáctica de los docentes de la unidad académica.
En general el proyecto sigue los lineamientos de una investigación evaluativa (Correa Uribe et al, 2002). Se prevé definir procedimientos e instrumentos para recolectar los datos, como encuestas, entrevistas, análisis de documentos, análisis de prácticas en aulas virtuales, así como consultas de bases de datos del Sistema Guaraní. Como también, entrevistas focalizadas dirigidas hacia la comprensión de la perspectiva que tienen los informantes claves respecto de sus experiencias, como también y a partir de ellas cuestionarios cerrados (Achilli, 2005).

2. Antecedentes

Se reconoce que las aulas virtuales, en general, y, en particular, en Latinoamérica, se encuentran actualmente en una fase expansiva de creación y desarrollo a través de una diversidad de plataformas virtuales -en su mayoría de código abierto-, asimismo su utilización ha ido en franco crecimiento en los últimos años al interior de las instituciones universitarias argentinas. Es por ello que se hace indispensable indagar por qué y para qué han sido diseñadas y desarrolladas al interior de los espacios curriculares y reconstruir antecedentes de investigación que permitan identificar criterios de evaluación de las mismas.
Es indispensable estar al tanto de las producciones realizadas en Argentina como en América Latina y España, de manera tal de acercarnos a las líneas de trabajo que están configurando el campo conocimiento de la Educación a Distancia y de la Tecnología Educativa.
Área Moreira (2005) y Cabero (2003) analizan el avance de producciones en el contexto español y plantean que, desde hace una década, a nivel internacional, se han publicado trabajos intentando sistematizar o identificar el "estado de la cuestión" sobre factores y procesos de integración y uso escolar de las tecnologías de la información y comunicación, reconociendo como referentes a Cuban (2001); Grunberg y Summers (1992); Reeves (1998); Mc Millan y Carrig

(1999), Mc Millan, Hawkings y Money (1999); Heinecke (1999); Ringstaff y Kelley (2002). En estos estudios se reconoce que el proceso de uso e integración de las computadoras y las tecnologías en los contextos educativos es complejo, sometido a muchas tensiones y presiones procedentes de múltiples instancias de naturaleza política, empresarial, social y pedagógica. Se dispone también de variados marcos teóricos para describir este tipo de entornos, especialmente los que se basan en teorías constructivistas del aprendizaje (Harasim, 1990; Jonassen, 1991, 1994; Doffy y Cunningham, 1996; Riel y Harasim, 1994).

Los proyectos de investigación en torno a campus virtuales cobran importancia en la mayoría de las comunidades de investigación sobre Tecnología Educativa de las universidades españolas. Podemos mencionar como principales referentes al Grupo de investigación de la *Universidad de las Islas Baleares, cuyo director es* Jesús Salinas (2007), el *Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla*, encabezados por Dr. L.M. Villar Angulo, Dr. J. Cabero Almenara y Dra. A.M. Duarte Huergos (2003); los *Grupos de Investigación de la Universidad de Málaga.* Integrado por M. Cebrián de La Serna, J.J. Monedero Moya y J. M. Rios Ariza (2004); el *Grupo de Investigación de la Universidad Rovira i Virgili.* Encabezado por M. Gisbert Cervera, A. González Soto, T. Lufti Gilabert; el Grupo Laboratori de Mitjans Interactius. Universidad de Barcelona, dirigido por Bartolomé Pina (2005); el *Grupo Centre d'Educació i Noves Tecnologies dela Universitat Jaume I de Castelló, d*irigido por Jordi Adell (2004); el *Grupo EDULAB - Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna,* dirigido por M. Área Moreira (2007) y el grupo de trabajo en torno al Proyecto *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual: dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación. IN3:UOC,* dirigido por Elena Barberá (2005).

No podemos dejar de mencionar aquellos trabajos de investigación que se realizaron en *nuestro país y en Córdoba* que se pueden reconocer como fuentes importantes -pero indirectas de antecedentes a nuestro proyecto-, entre los que se destacan los aportes de Edith Litwin (2000); Carina Lion (2002), María Teresa Watson (2006) y, específicamente, en Córdoba los trabajos de investigación dirigidos por H.G. J. de Perona (2004; 2005), M. Gallino (2006/2007/2011) y por Forestelllo, R/ Arónica, S. (2008/2009).

Intentando realizar una síntesis de las conclusiones de los trabajos mencionados podemos señalar: los profesores tienden a hacer uso de las aulas virtuales que son coherentes con sus pensamientos pedagógicos, sus concepciones disciplinares y su visión de los procesos de enseñanza y aprendizaje; existen diferencias reseñables en el tipo y práctica pedagógica desarrollada en las mismas por ramas o campos científicos, no obstante ello, en la mayor parte de los docentes que integran las propuestas de formación de grado, independientemente del campo disciplinar, gestiona las aulas virtuales siguiendo una concepción tradicional del proceso de enseñanza, subutilizando las potencialidades de las mismas.

El modelo organizativo de la mayoría de las aulas virtuales analizadas sigue una estructura de lecciones o temas lo que implica que los distintos elementos de la misma están organizados en función de los contenidos del programa de la asignatura. Esto daría cuenta de que si bien las TIC abren nuevas posibilidades de innovación y mejora de los procesos de enseñanza y aprendizajes presenciales, su mera incorporación no garantiza en modo alguno que se produzca realmente. Por otra parte, la utilización general de las mismas se centraliza -siguiendo la clasificación propuesta por Roberts, Romm y Jones (2000)-, en el modelo inicial es decir, un uso mínimo de la plataforma y centrado en exponer materiales a disposición del alumno; hasta un modelo

evolucionado caracterizado por la presencia de materiales didácticos básicos, complementarios y de organización, junto con una propuesta de actividades individuales y grupales.
Más específicamente, existirían básicamente tres tipos de uso, focalizándose el mismo como "*repositorio*". El primero estaría integrado por aquellos profesores que utilizan la plataforma para la distribución de materiales y/o con la posibilidad de hacer alguna actividad puntual de forma voluntaria, incluyendo la gestión de la asignatura, ya sea a través del calendario, de la sección novedades y del correo interno. Un segundo tipo estaría definido para la distribución de materiales, y actividades individuales obligatorias y el tercer estilo, para la distribución de materiales, y la realización de actividades individuales y/o grupales obligatorias.
Por otra parte, señalan que también existen diferencias en el uso de los recursos de comunicación e interacción social mostrando una limitación relevante en las aulas virtuales analizadas en todos los campos científicos: la poca interacción social y comunicativa que se produce entre el docente y sus estudiantes, y de ellos entre sí. En este sentido, carecen de un flujo comunicativo deseable y abundante entre los agentes educativos participantes.
Otra de las conclusiones en que coinciden refiere a las decisiones de la institución académica sobre qué tecnología implementar en un momento determinado, la cual suele estar inspirada únicamente por la tecnología en sí misma o cuestiones económicas y no en la potenciación de procesos innovadores y/o facilitadores de los procesos de aprendizaje. Es una cuestión que no puede dejarse de lado.
Coinciden en señalar la necesidad de desarrollar estrategias de formación del profesorado y de asesoramiento; planificar y desarrollar proyectos y experiencias de educación virtual apoyadas en el uso de las redes telemáticas; propiciar la creación de "comunidades virtuales de aprendizaje"; creación de webs y materiales on line a ser compartidos por diferentes docentes de cada unidad académica. Afirman el reto central, que cada unidad académica innove su tecnología, sus concepciones y prácticas pedagógicas. Esto significa modificar modelos de enseñanza en su globalidad: cambios en el papel del docente, cambios del proceso y actividades de aprendizaje de los alumnos, cambios en las formas organizativas de la clase.

3. Surgimiento y desarrollo del LEV en la FCEFyN

Los procesos de acreditación de las carreras de Ingeniería realizadas a partir de la Resolución N° 1232/01 del Ministerio de Educación, produjo como consecuencia la elaboración de proyectos de mejora en la enseñanza de las ingenierías. En este escenario y como respuesta a las necesidades observadas en el laboratorio de Informática, surge en el año 2006 la creación del Laboratorio de Enseñanza Virtual (LEV) bajo la plataforma Moodle como apuesta abierta a toda la comunidad educativa de la FCEFyN.
Se puede observar la primera comunicación (Foro general) en el año 2007 bajo el tema Aprendizaje Mixto o Flexible de cuya autoría - el Ing. Carlos Bartó-, marca el rumbo para la implementación de aulas virtuales como apoyo a la enseñanza presencial.
Es necesario aclarar que, en su inicio, el uso de los entornos virtuales dentro de las carreras de Ingeniería, son propuestas libres que surgen de un primer período de sensibilización en el sentido de promocionar su implementación, unido a un proceso de capacitación en el manejo de la plataforma, sin acompañamiento didáctico. Es recién en el año 2009, cuando se comienza

con el asesoramiento pedagógico, incrementándose los requerimientos de manera notable hasta la actualidad.
En líneas generales y al evaluar su incidencia, desde el inicio del LEV, observamos un incremento del 50% en la implementación tanto de aulas virtuales como de los recursos que ofrece Moodle en la enseñanza y su gestión.
De los 23 Departamentos Académicos que conforman la facultad 20 presentan propuestas educativas activas en algunas de sus asignaturas. De ellos un 28% presentan ideas claras acerca de los propósitos de la introducción de tecnologías en el aula y además ideas innovadoras acerca de las prácticas de enseñanza en su disciplina.

4. Dimensiones de análisis de las aulas virtuales

Garrison (2005), Cesar Coll y Javier Onrubia (2008) son autores preocupados por identificar y describir los usos que realizan los docentes de las TIC y en qué se funda que dichos docentes realicen determinado diseño de formación y no otro. Es de esta perspectiva que asumimos el análisis de las aulas virtuales y su uso que se explica en las siguientes dimensiones:

1. *diseño tecnológico*, lo que da cuenta de posibilidades y limitaciones del hardware y software que ofrecen para representar, procesar, transmitir y compartir información;
2. *diseño pedagógico*, cuyo eje de preocupación es la planificación de un proceso formativo que se esclarece en un diseño tecnopedadógico. Este constituye el referente a partir del cual los participantes organizan su *actividad conjunta* en torno a contenidos, tareas de enseñanza y aprendizaje y además se establecen las estructuras de participación en torno a "*quién puede decir o hacer qué, cuándo, cómo, con quién y sobre qué* ", lo que conduce a analizar al interior de cada una de ellas:
    - Propuesta de contenidos,
    - Objetivos y actividades planteadas de enseñanza y aprendizaje,
    - Orientaciones y sugerencias de cómo llevarlas a cabo,
    - Oferta de recursos y herramientas de comunicación incorporados,
    - Organización didáctica y estructura del aula virtual,
    - El modelo pedagógico implícito.

5. Usos de aulas virtuales. Algunos resultados

Si bien se está en la primera etapa de análisis de datos, se ha podido observar que se avanza en superar la concepción de aulas virtuales como repositorio de materiales de contenido hacia materiales que apoyan y facilitan el acceso a los contenidos.
Desde esta perspectiva se distingue:

a) *Materiales para acceder al contenido*: a veces denominado recurso educativo, que permite al estudiante, siguiendo un proceso determinado, acceder a algunos materiales de contenido. Un índice, un fichero de datos, una base de datos documental, un buscador en Internet, etc.
b) *Materiales de contenido*: son el soporte de los principales contenidos que conforman una determinada unidad didáctica ó temática.
c) *Materiales que proporciona soporte al proceso de construcción de conocimiento*: sin ser estrictamente contenidos disciplinares, ayudan al estudiante en su proceso de construcción

del conocimiento, siendo muchas veces soportes instrumentales cuando el estudiante realiza una actividad de aprendizaje.

Asimismo y en general, las propuestas refieren a tres tipos formatos: *de recepción* –lectura pasiva con el objetivo concreto de conocer las posibilidades e informaciones claves de materiales y textos-; *de consulta* –recopilar información y actividades complementarias con la posibilidad de participación en un Foro unidireccional-; y *de intercambio/ampliación* – comunicación entre alumnos con intereses similares o tareas específicas individuales y la inclusión de información en el aula virtual o hipervinculada en la red por parte del docente.

6. Para cerrar

Este proyecto de investigación sobre la inclusión de aulas virtuales en la enseñanza presencial al interior de la FCEFyN pretende aportar nuevas experiencias en la utilización de las mismas de modo tal que enriquezcan su desarrollo y nos permita conocer características comunes para un mejor aprovechamiento, así como también las limitaciones propias de toda aplicación de tecnología.

Reconocemos, por un lado, que la expansión de estas tecnologías en el ámbito universitario hace necesario contar con investigaciones que den cuenta de las modalidades de uso de las mismas al interior de los espacios curriculares de cada una de las facultades. Por el otro, hemos mostrado sintéticamente nuestro primer avance en torno a nuestros objetivos de investigación.

Nos queda aún una etapa de profundización del análisis de información cuantitativa y cualitativa relevante que permitirá construir un mapeo actualizado del LEV y su utilización que traerá como consecuencia la identificación y el análisis de las razones y necesidades de la implementación de las aulas virtuales al interior de las cátedras del grado de la FCEFyN como una herramienta importante en las propuestas de enseñanza y como requisito para la comprensión de los procesos de construcción y distribución del conocimiento de un campo disciplinar particular, que, además, implica transformaciones y cambios en las prácticas docentes universitarias.

El espíritu de nuestra investigación es intentar reflexionar sobre algunos aspectos que se vinculan a la utilización de aulas virtuales en la enseñanza universitaria, reconociendo que para hacer posible su incorporación, además del requerimiento evidente de poder disponer de esta tecnología en las aulas, se necesita poder llevar a cabo un proceso progresivo de formación y adaptación que les permita a los docentes disponer de criterios y orientaciones adecuadas para que el uso de las tecnología educativa no se quede en una integración sin sentido.

Creemos que, a partir de una investigación de este tipo, se podrá visualizar un panorama concreto y realista de la situación actual del campus virtual -a siete años de su incorporación- tanto a nivel de crecimiento cuantitativo como de las características que ha asumido la utilización al interior de las asignaturas de la facultad.

La posibilidad de desarrollar este proyecto nos abre un espacio para aportar interrogantes y reflexiones en torno *al educar con aulas virtuales*.

Bibliografía

ÁREA MOREIRA, M. (2005) "El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. Un estudio de casos". En Revista de Educación, 352. Mayo-Agosto 2010, Madrid: MEC, pp. 77-97.

ÁREA MOREIRA, M. (2008) *Evaluación del campus virtual de la Universidad de La Laguna. Análisis de las aulas virtuales. Periodo 2005-07.* Laboratorio de Educación y Nuevas Tecnologías de la Universidad de La Laguna

ÁREA MOREIRA,M./ ADELL, J. (2009) *E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales,* en Pablo Pons., J. (coord.) Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Málaga, Aljibe.

BARBERÁ, E. ET AL. (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual:dimensiones relevantes e instrumentos de evaluación* [documento de proyecto en línea]. IN3:UOC. (Discussion Paper Series: DP04-002)
http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.html

BARBERÁ, E./ BADIA, A. (2004) *Educar con aulas virtuales*. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Madrid, Machado Libros.

CABERO ALMENARA, J. (2003) "Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla." En Comunicación y Pedagogía. Tecnologías y Recursos didácticos, 195, Sevilla, pp 27-31. (ISSN 1136-7733).

COLL, C./ MONEREO, C. (ed.) (2008) *Psicología de la educación virtual*. Madrid, Morata.

COLL, C., ONRUBIA, J., MAURI, T. (2009) *Hacia una modelización del proceso de enseñanza y aprendizaje basado en TIC. Teorías y enfoques centrados en la actividad constructiva del alumnado*, DE PABLOS PONS, J. (2009) (coord.) *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet.* Málaga, Aljibe.

DUSSEL, I. (2011) *Aprender y enseñar en la cultura digital*. Buenos Aires: Santillana.

FORESTELLLO, R/ ARÓNICA, S. (2008/2009). Proyecto de Investigación: *"Administración y utilización de las aulas virtuales en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC*." Facultad de Ciencias Económicas. UNC. Aprobado por SECyT/UNC.

GALLINO, M. (2006/2007) "*Evolución de la modalidad de educación a distancia en la educación superior en la ciudad de Córdoba."* Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. UNC. Aprobado por SECyT/UNC.

GALLINO, M. (2011) "*La formación docente de posgrado en TIC a través de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje."* Directora: Dra. Mónica Gallino. Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías. Centro de Estudios Avanzados (CEA). Universidad Nacional de Córdoba. Aprobado por SECYT/UNC

GARRISON, D.R./ ANDERSON, T. (2005) *El e-learning en el siglo XXI*. Barcelona, Octaedro.

JUAREZ JEREZ, H. G*. (2005)* Un sistema de gestión de calidad para cursos en modalidad a distancia en la UNC.

LITWIN, E. (2000) "El impacto de las tecnologías en las configuraciones didácticas de la enseñanza universitaria y en el marco de una nueva agenda para la didáctica". Proyecto de Investigación. Subsidio UBACyT. UBA. Buenos Aires.

LION, C. (2002) Tecnologías y enseñanza en el nivel superior: el conocimiento mediado tecnológicamente. Proyecto de investigación de tesis doctoral. FFyL. UBA. Buenos Aires.

LION, C. (2006) *Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento.* Buenos Aires, Stella/LaCrujía.

LITWIN, E. (comp.) (2005). *Tecnologías Educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires, Amorrortu

WATSON, M. T. (2006) "Historia de la educación a distancia en Argentina: Un abordaje de la segunda mitad del siglo XX desde las Universidades Públicas" (RUEDA). Proyecto de Investigación. Universidad Nacional de Luján. Provincia de Buenos Aires.

Intercambios en línea. Aproximaciones a sus características estructurales

María Eugenia Larice

Resumen

Se presentan métricas y visualizaciones que emergen del análisis de intercambios en línea. El marco es un proyecto de investigación que indaga procesos de enseñanza y aprendizaje en redes asíncronas de nivel universitario, integrando el análisis de redes sociales (ARS), el análisis de contenido y el análisis de contexto. Enfoque que se estima aporta a la comprensión de las características estructurales de las discusiones en línea y facilita el reconocimiento de patrones de interacción.

Desde la perspectiva del análisis de redes el punto de partida implica considerar dos elementos básicos propuestos por la teoría de grafos para caracterizar una red social: nodos y arcos.

Los nodos son los actores: personas, situaciones, organizaciones. Los arcos representan las relaciones o vínculos entre los actores; pueden se unidireccionales, bidireccionales, muestran la frecuencia, la fortaleza de la relación que existe entre los actores.

Acudiendo al software UCINET (Borgatti, Everett & Freeman, 1992), se describen los reportes que arroja la herramienta al estimar indicadores relativos a: intensidad de las relaciones entre los participantes, conexiones y lazos directos que existen entre ellos, miembros del grupo que poseen mayor grado de intermediación, mayor grado de cercanía.

Archivos y registros de intercambios escritos obtenidos en el trayecto de un curso de grado desarrollado en el primer semestre de 2011, acuden en la ponencia como fuente de datos e información.

Palabras claves

ARS, densidad, centralidad, cercanía, intermediación, cohesión

Los *foros en línea* se configuran como intercambios comunicativos escritos donde los participantes discuten y aportan argumentos sobre una temática particular; se caracterizan por:

La confección de breves textos argumentativos que forman parte de un texto mayor que es el propio debate y en el que se definen posturas y se deben argumentar y contra-argumentar las tesis de otros participantes, aportando referencias contrastadas con aportaciones anteriores, de forma que se hilan las intervenciones personales en un único discurso general. (Barberá, 2003: 107).

Constituyen una importante estrategia pedagógica en procesos educativos en red, entre otras razones porque "generan aprendizaje colaborativo, incrementan el diálogo constructivo, proveen oportunidades para la socialización" (Willging, 2008: 2).

En la perspectiva explicitada se presentan métricas y visualizaciones que emergen del análisis de intercambios en línea producidos en el trayecto de una experiencia en modalidad blended: el

curso *Educación y Medios*, desarrollado con más de ochenta docentes en ejercicio, egresados de Institutos Terciarios no universitarios.

El marco de la citada experiencia fue el *Plan de Adecuación* del *Profesorado en Ciencias de la Educación*, impulsado por la *Facultad de Ciencias Humanas* de la *Universidad Nacional de San Luis* y la *Escuela de Formación Pedagógica y Sindical "Marina Vilte"* de la *Confederación de Trabajadores de la Educación de la República Argentina* -CTERA-.

Educación y Medios es un *espacio curricular* tendiente a facilitar una aproximación crítica, activa y creativa a diversos medios y tecnologías de información y comunicación factibles de ser integrados en prácticas cotidianas de aula.

Entre los criterios que orientaron la adopción de la modalidad blended estuvo la posibilidad de recuperar recursos y servicios que convergen en la Web 2.0 desde perspectivas como las siguientes:

-Formativa, generando prácticas de exploración y descubrimiento, potenciadoras del aprendizaje en autonomía.

-Comunicacional, diseñando un entorno facilitador de puestas en común e intercambios colaborativos.

-Innovadora, asignando a cada recurso una función específica e integrada a la totalidad de elementos que configuraron la propuesta.

-Investigativa, analizando desde el punto de vista pedagógico-comunicacional la potencialidad de los soportes y recursos utilizados.

Desde el punto de vista organizativo la experiencia implicó la realización de dos encuentros presenciales: uno al inicio y otro al finalizar el período previsto para el cursado. El análisis de los intercambios escritos puestos en común durante el trayecto en línea, forma parte de las actividades desarrolladas en un proyecto de investigación[1] que indaga procesos de enseñanza y aprendizaje en redes asíncronas de nivel universitario. Metodológicamente la propuesta integra el *análisis de redes sociales* (ARS), el *análisis de contenido* y el *análisis de contexto*.

Desde hace varios años el *análisis de redes sociales* constituye una herramienta importante para el estudio de la realidad social, centrándose en las relaciones de personas y grupos, en la estructura de esas relaciones, aportando información clave para conocer esos procesos. Tiene como antecedentes y encuentra fundamentos en los estudios sociométricos de Jacob Moreno[2], en ideas y herramientas que proceden del campo de la matemática, como es el caso de la *teoría de grafos*, que ha posibilitado el desarrollo de herramientas como UCINET. Su creador es Steve Borgatti, docente e investigador de University of Kentucky (USA). Se trata de un software que opera en el entorno de Windows, ampliamente difundido y utilizado en el análisis de redes sociales.

Es importante señalar que, bajo el nombre de UCINET, la herramienta en realidad contiene tres programas, cada uno de ellos con funciones específicas pero complementarias entre sí:

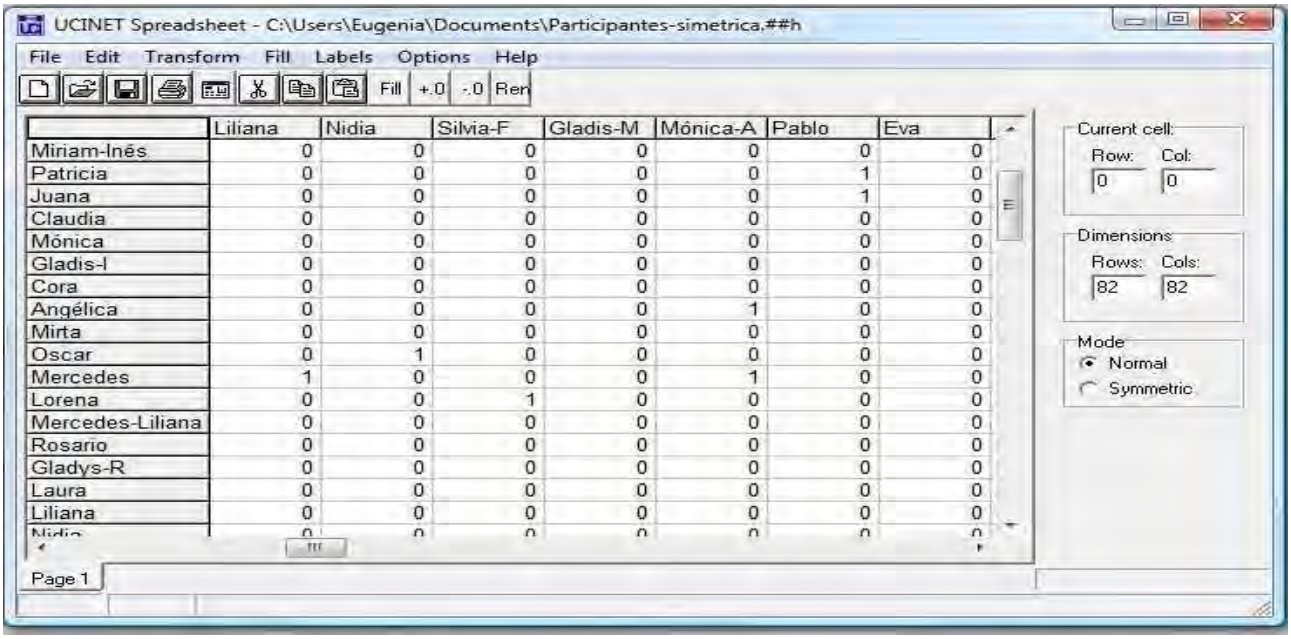
-UCINET (programa central), permite estimar diversos indicadores (densidad, distancia geodésica, grado de centralidad, grado de intermediación, poder de Bonacich), medir propiedades generales de la red, de los actores (en forma individual, relacionadas con su

[1] Proyecto de Investigación Consolidado N° 4-1-8602 "Educación a distancia. Enseñanza y aprendizaje en red". UNSL, período 2012-2015. Directora: Graciela Lima Silvain

[2] Jacob Moreno, con sus estudios de sociometría, puede ser considerado uno de los fundadores de la *teoría de redes.* A través del primer sociograma -puntos conectados con líneas- , origina un nuevo modo de estudiar los datos sociológicos. Siguiendo su línea de trabajo, y desde estudios provenientes de diferentes disciplinas, se fueron creando las bases teóricas de las redes sociales.

entorno); también permite medir propiedades de subestructuras específicas.
-SPREADSHEET, herramienta para capturar datos relacionales (bidireccionales, unidireccionales) bajo la forma de matrices de adyacencia, o matrices de atributos.
Las matrices de adyacencia representan a los actores que integran la red utilizando
-generalmente- datos binarios. A modo de ejemplo: 1 cuando la relación entre dos o más actores está y 0 cuando la relación no existe. Pueden ser simétricas o asimétricas.
Las matrices de atributos se elaboran a partir de datos relativos a los actores, que pueden ser cuantificables; por ejemplo: para incorporar el atributo género podemos asignar el valor 1 a mujer, el valor 2 a varón, etc.
-NETDRAW, un programa para generar gráficos de redes; permite visualizar en forma de gráficos simples a los actores de una red, sus relaciones, características.

Desde la perspectiva del análisis de redes (ARS), el punto de partida implica la consideración de dos elementos básicos propuestos por la *teoría de grafos*[3] para caracterizar una red social: *nodos* y *arcos*. Los *nodos* son los *actores* (personas, situaciones, organizaciones). Los *arcos* representan las *relaciones* entre ellos; muestran la frecuencia, la fortaleza del vínculo que existe entre los actores; pueden ser unidireccionales, bidireccionales.
Seguidamente se describen resultados que arroja UCINET al estimar indicadores relativos a la intensidad de las relaciones entre los participantes de la experiencia objeto de análisis, a las conexiones y lazos directos existentes entre ellos, a los miembros del grupo con mayor grado de intermediación, con mayor grado de cercanía.
La imagen siguiente ilustra la *matriz* básica sobre la que se aplicaron indicadores tendientes a caracterizar las relaciones de intercambio entre los participantes.



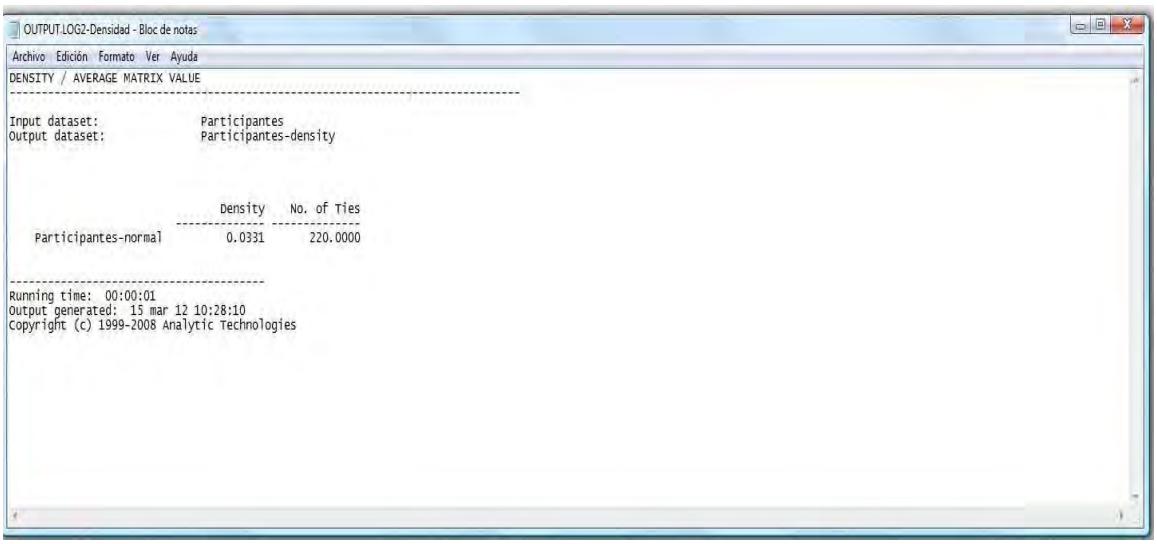
	Liliana	Nidia	Silvia-F	Gladis-M	Mónica-A	Pablo	Eva
Miriam-Inés	0	0	0	0	0	0	0
Patricia	0	0	0	0	0	1	0
Juana	0	0	0	0	0	1	0
Claudia	0	0	0	0	0	0	0
Mónica	0	0	0	0	0	0	0
Gladis-I	0	0	0	0	0	0	0
Cora	0	0	0	0	0	0	0
Angélica	0	0	0	0	1	0	0
Mirta	0	0	0	0	0	0	0
Oscar	0	1	0	0	0	0	0
Mercedes	1	0	0	0	1	0	0
Lorena	0	0	1	0	0	0	0
Mercedes-Liliana	0	0	0	0	0	0	0
Rosario	0	0	0	0	0	0	0
Gladys-R	0	0	0	0	0	0	0
Laura	0	0	0	0	0	0	0
Liliana	0	0	0	0	0	0	0

Matriz de interacciones

Se trata de una matriz que contempla tanto *flujos unidireccionales* como *bidireccionales*, donde

[3] Campo de estudios de la matemática y las ciencias de la computación. Para ampliar información puede consultarse el siguiente texto: Reinhard Diestel, Graph Theory, GTM 173, 4th edition 2010, Corrected reprint 2012 http://diestel-graph-theory.com/index.html

el valor 1 indica a la existencia de relación y el valor 0 la ausencia de ella. Las filas representan las relaciones que cada participante dice mantener con los demás nodos. Las columnas son todas las relaciones que otros nodos dicen tener con un participante en particular.
Con respecto a la *intensidad* de las relaciones entre los participantes, a la alta o baja conexión existente entre ellos, la misma pudo analizarse a partir de un indicador específico que aporta UCINET: *Densidad* (Density). Se trata de un valor en porcentaje, que puede estimarse tanto para un nodo específico como para el conjunto de nodos que conforman la red.


OUTPUT.LOG2-Densidad - Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
DENSITY / AVERAGE MATRIX VALUE
-------------------------------------------------------------------------------

Input dataset:              Participantes
Output dataset:             Participantes-density


                                 Density    No. of Ties
                            -------------  -------------
    Participantes-normal          0.0331       220.0000


-----------------------------------------
Running time:  00:00:01
Output generated:  15 mar 12 10:28:10
Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies
```

Densidad media

La anterior captura de pantalla permite observar la *densidad media* de la red conformada por los participantes de la experiencia. En términos de porcentaje el valor es de 3,31%, lo que indica una densidad baja, por cuanto la existencia de lazos activos de interconexión entre los participantes resulta significativamente menor a los teóricamente posibles. Ese valor porcentual se estimó a partir de las relaciones de amistad que cada actor dice mantener con otros, a partir de sus propias expresiones respecto al compromiso puesto en la relación con otros.
Es importante señalar que la densidad media de una red puede estimarse sin necesidad de acudir al software UCINET. Se obtiene dividiendo el número de relaciones existentes entre las posibles y multiplicando por 100.

Otras mediciones básicas factibles de realizar sobre la estructura social representada en la red tienen que ver con la *centralidad*. Es el caso de medidas como *rango* o *grado nodal* (degree), *grado de intermediación* (betweenness), *grado de cercanía* (closeness). Estas medidas, así como la identificación de los *subgrupos* (clusters) en los que se concentran los intercambios entre los participantes, constituyen núcleos de interés en el contexto del Proyecto de Investigación N° 4-1-8602.
El rango (degree) es un indicador del número de miembros con los que tiene conexión un miembro determinado, son sus lazos directos:

OUTPUT.LOG1 - Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:
-----------------------------------------------------------------------------

Diagonal valid?              NO
Model:                       SYMMETRIC
Input dataset:               Participantes


                                  1          2          3
                             Degree   NrmDegree      Share
                          ----------- ----------- -----------
   16          Mercedes        8.000       9.877       0.033
   67           Vanesa         7.000       8.642       0.029
   24          Silvia-F        6.000       7.407       0.025
   45              Rosa        6.000       7.407       0.025
   13          Angélica        5.000       6.173       0.020
   26          Mónica-A        5.000       6.173       0.020
   31            Andrea        5.000       6.173       0.020
   34              Sara        5.000       6.173       0.020
   47            Sandra        5.000       6.173       0.020
   15             Oscar        4.000       4.938       0.016
    2             Roque        4.000       4.938       0.016
    8             Juana        4.000       4.938       0.016
   79            Emilia        4.000       4.938       0.016
   81              José        4.000       4.938       0.016
   80         Viviana-E        4.000       4.938       0.016
   12              Cora        4.000       4.938       0.016
   37           Adriana        4.000       4.938       0.016
   28               Eva        4.000       4.938       0.016
```

En la imagen se visualizan los nodos que conforman la red, ordenados de mayor a menor. Como se observa, *Mercedes*, *Vanesa*, *Silvia-F* y *Rosa* son las integrantes del grupo con mayor número de conexiones, con el mayor grado de centralidad; la columna "NrmDegree" indica el *rango normalizado*, es decir, el porcentaje de conexiones que tiene un nodo sobre el total de nodos de la red y que, en la experiencia objeto de análisis, asciende a 82. Podemos hipotetizar que *Mercedes*, *Vanesa*, *Silvia-F* y *Rosa* son las participantes con mayores posibilidades de acceder a toda la información que circula por la red; también, que son las personas con mayores oportunidades de influir (o de ser influidas) por otros miembros de la red. Algunos investigadores acuden a este índice como método para seleccionar informantes clave, o las personas a entrevistar durante la recolección de datos de una investigación.

Otra medida de centralidad que se complementa con la anterior es el *grado de intermediación* (betweenness); indica la frecuencia con que aparece un nodo en el tramo más corto (o *geodésico*) que conecta a otros dos. Muestra cuándo una persona es intermediaria entre otros miembros de la red que no se conocen entre sí. Son los casos habitualmente denominados *personas puente.*

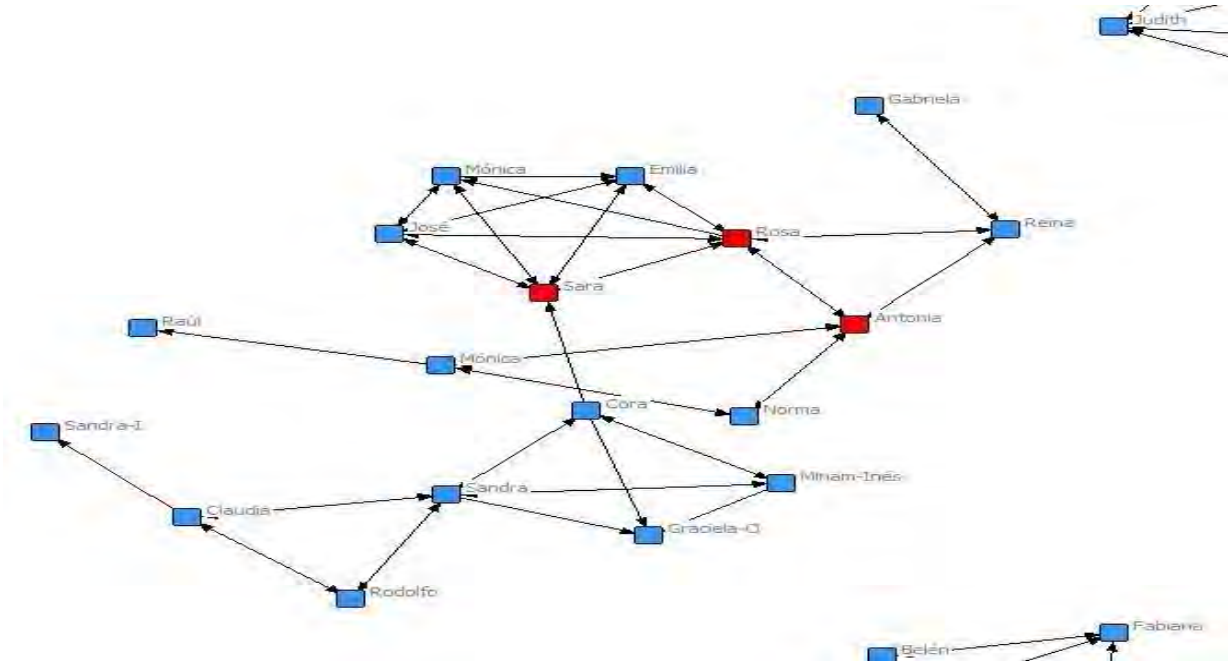
OUTPUT.LOG2 - Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY
-----------------------------------------------------------------------------

Input dataset:               Participantes


Important note: this routine binarizes but does NOT symmetrize.


Un-normalized centralization: 5669.000

                                  1          2
                        Betweenness nBetweenness
                          ----------- -----------
   45              Rosa       74.000       1.142
   34              Sara       52.333       0.808
   49           Antonia       50.000       0.772
   12              Cora       44.000       0.679
   47            Sandra       34.000       0.525
   16          Mercedes       24.000       0.370
   67           Vanesa        24.000       0.370
   76             Reina       22.000       0.340
   10            Mónica       14.000       0.216
   37           Adriana       10.000       0.154
   11          Gladis-I        9.500       0.147
   24          Silvia-F        9.000       0.139
   63            Alfredo       8.000       0.123
   29         Yolanda-M        6.000       0.093
```

Al estimar el grado de intermediación el software arroja los resultados ordenados de mayor a menor, donde *Rosa*, luego *Sara* y *Antonia*, son las participantes en las que se concentran los

valores más altos. Lo expresado se observa más claramente en la siguiente representación gráfica (relativa a los grupos que conforman la red), donde se han resaltado con color rojo los nodos correspondientes:



UCINET también permite estimar el *grado de cercanía* (closenness), entendido como la capacidad de un actor para llegar a todos u otros nodos de la red. Cada actor posee un *valor* para los demás compañeros y ese valor es la *distancia geodésica*, dada por la distancia entre un nodo y otro.

El siguiente cuadro permite observar valores obtenidos respecto a dos tipos de cercanía: inClosenness (entrada) y outClosenness (salida). Si nos detenemos en la cercanía *de entrada*, observamos que *Raúl*, *Sara*, *Rosa*, *Mónica*, son los miembros de la red que poseen el mayor grado de cercanía. Son los participantes con mayor cantidad de menciones recibidas, quienes tendrían mayor capacidad para acceder a otros nodos de la red.

OUTPUT.LOG2-Closeness - Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
CLOSENESS CENTRALITY
-------------------------------------------------------------------------------

Input dataset:                Participantes
Method:                       Geodesic paths only (Freeman Closeness)
Output dataset:               Closeness

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness & out-closeness computed.


The network is not connected. Technically, closeness centrality
cannot be computed, as there are infinite distances.


Closeness Centrality Measures
```

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
61	Raúl	5475.000	6642.000	1.479	1.220
34	Sara	5522.000	5843.000	1.467	1.386
45	Rosa	5523.000	5837.000	1.467	1.388
68	Mónica	5527.000	5850.000	1.466	1.385
79	Emilia	5527.000	5843.000	1.466	1.386
81	José	5527.000	5843.000	1.466	1.386
49	Antonia	5530.000	5838.000	1.465	1.387
76	Reina	5531.000	5840.000	1.464	1.387
30	Norma	5542.000	5845.000	1.462	1.386
10	Mónica	5542.000	5844.000	1.462	1.386

El software nos reporta también que el *grado de cercanía* -de entrada- *más bajo* lo comparten 5 (cinco) participantes*: Miguel*, *Mercedes-Liliana*, *Gladis-M*, *Victorina* y *Mirta*.

OUTPUT.LOG2-Closeness - Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

40	Graciela	6480.000	6084.000	1.250	1.331
70	Patricia-I	6480.000	6480.000	1.250	1.250
37	Adriana	6480.000	6079.000	1.250	1.332
41	Nancy	6480.000	6480.000	1.250	1.250
42	Mariela	6480.000	6480.000	1.250	1.250
74	Lucía	6561.000	6561.000	1.235	1.235
60	María-Cristina	6561.000	6561.000	1.235	1.235
33	Miguel	6642.000	6642.000	1.220	1.220
18	Mercedes-Liliana	6642.000	6642.000	1.220	1.220
25	Gladis-M	6642.000	6642.000	1.220	1.220
35	Victorina	6642.000	6642.000	1.220	1.220
14	Mirta	6642.000	6642.000	1.220	1.220

Statistics

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
1	Mean	6212.232	6212.232	1.307	1.308
2	Std Dev	309.056	343.974	0.069	0.077
3	Sum	509403.000	509403.000	107.201	107.266
4	Variance	95515.813	118317.836	0.005	0.006
5	SSQ	3172361728.000	3174231552.000	140.541	140.804
6	MCSSQ	7832296.500	9702063.000	0.395	0.486
7	Euc Norm	56323.723	56340.320	11.855	11.866
8	Minimum	5475.000	5290.000	1.220	1.220
9	Maximum	6642.000	6642.000	1.479	1.531

Se han presentado así algunos resultados provisionales obtenidos a partir de la utilización de una plataforma como UCINET, que aporta indicadores diversos para analizar las relaciones entre los miembros de una red; tarea que facilita la comprensión de su estructura, del comportamiento de la red en su conjunto. Los ejemplos considerados tal vez permitieron observar que, en la estimación de medidas como las de *centralidad*, lo importante no es detectar la cantidad de personas que cada actor conoce sino con quiénes esas personas están conectadas, si entre ellas están aquellas que poseen mayor grado de cercanía, porque de esa manera será más alta la probabilidad que tiene ese actor de acceder al resto de los nodos que integran la red.

En el contexto del Proyecto de Investigación N° 4-1-8602, el análisis de redes sociales se integra al análisis del contenido de las intervenciones y contribuciones efectuadas por los participantes, como así también al análisis del contexto en el que tiene lugar una experiencia educativa. Enfoque que aporta a la comprensión de las características estructurales de las discusiones en línea, facilita el reconocimiento de patrones de interacción, la indagación de procesos de enseñanza y aprendizaje en redes asíncronas.

Bibliografía

BARBERÁ, E. (2004). *La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona, Paidós.

Bartolomé, Antonio (2004). «Blended Learning. Conceptos básicos» [En línea]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 23 (7-20). [Fecha de consulta: 9 mayo 2007]. <http://www.lmi.ub.es/personal/bartolome/articuloshtml/04_blended_learning/documentacion/1_bartolome.pdf >

Freeman, Linton C. (2000). «La centralidad en las redes sociales. Clarificación conceptual. Traducción de Reyes Herrero» [En línea].. *Política y Sociedad*, N° 33 (131-148). [Fecha de consulta:

23 julio 2011]. < http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=154581>
Hanneman, Robert A. and Mark Riddle, Mark (2005). «Introduction to social network methods» [En línea]. *Riverside* (published in digital format), University of California. [Fecha de consulta: 28 agosto 2011]. <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/>
Lozares, Carlos (1996). «La teoría de las redes sociales» [En línea]. *Papers*, N° 48 (103-126) Universidad Autónoma de Barcelona. [Fecha de consulta: 26 marzo 2011]. <http://ddd.uab.cat/pub/papers/02102862n48/02102862n48p103.pdf >
Willging, Pedro A. (2008). «Técnicas para el análisis y visualización de interacciones en ambientes virtuales» [En línea]. *REDES*. Revista hispana para el análisis de redes sociales. Volumen 14 (6). [Fecha de consulta: 25 octubre 2011].
<http://www.raco.cat/index.php/Redes/article/view/115328/144497 >

Capítulo VIII

PROYECTO Y GESTIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC

Caracterizando y dimensionando el proceso productivo en propuestas formativas virtuales. Una aproximación a la gestión de calidad

Julio Gonzalo Brito, Mariel Elizabeth Rivero

Resumen

La creciente oferta de propuestas formativas virtuales a nivel global -tanto formales como informales, nacionales como extranjeras, avaladas por Universidades o corporaciones- a la que asistimos actualmente, ha extendido exponencialmente el alcance de las mismas, como también la competencia y la consecuente necesidad de diferenciación que esto implica. Por ello, identificar los aspectos principales de los procesos intervinientes se transforma en una cuestión estratégica insoslayable.

De acuerdo a los múltiples enfoques relevados hasta el momento, en toda propuesta educativa virtual es posible diferenciar los siguientes procesos: Planificación, Producción, Promoción y Difusión, Implementación, Gestión Administrativa, Gestión Académica, Gestión Tecnológica y Aseguramiento de la calidad. Dichos procesos deben abordarse de forma interdependiente al caracterizar el ambiente de enseñanza, aprendizaje y comunicación mediado tecnológicamente para así gestionar proactivamente la mentada calidad en el desarrollo de propuestas formativas.

Precisamente, esta indagación se focaliza en el proceso de producción y se propone caracterizar las actividades, flujos de trabajos, actores, excepciones, entre otros aspectos nodales, para sobre esta base definir criterios e indicadores de calidad que orienten el desarrollo, la gestión y seguimiento de dicho proceso. Dada esta condición medular, indagar de manera espiralada, recurrente e integral coadyuvará a la gestión exitosa de propuestas educativas virtuales.

Palabras claves

Educación mediada por Tecnologías, Ambientes de enseñanza, aprendizaje y comunicación virtuales, Gestión de Calidad en la Educación Virtual, Procesos Tecno-Educativos, Proceso Productivo

Introducción

El creciente y continuo desarrollo de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) ha propiciado que sean cada vez más las propuestas educativas que las integran y vehiculizan. Dentro de la amplia diversidad de programas formativos mediados por TIC es

posible diferenciar -a grandes rasgos- propuestas con diferentes grados de virtualización. Desde aquellas sostenidas a través de la utilización del correo electrónico y/o de material impreso -generalmente diseñadas como complemento de las propuestas de asistencia material exclusiva- hasta propuestas completamente desarrolladas en entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje (EVEA) donde se hace uso de la multiplicidad de recursos ofrecidos con miras a conformar una verdadera comunidad virtual. Aun así, y más allá de qué tipo de programa se trate, resulta necesario -y hasta imprescindible- que, tal como lo manifiesta Fainholc (2011: 48), las propuestas educativas virtuales aseguren su calidad expresando coherencia epistemológica entre su diseño y su práctica.

Bajo esta perspectiva, y a fin de establecer un acercamiento que posibilite caracterizar los componentes intervinientes en el proceso tecno-educativo, desde un enfoque sistémico y conforme lo establecido por Juárez Jerez (2012: 53), se aborda la complejidad inherente a los EVEA en base a la concepción de un sistema organizacional en el que pueden identificarse diferentes procesos, cada uno ligado a subprocesos y actividades, que deben funcionar de manera coherente entre sí para lograr el objetivo común de la formación propuesta. De acuerdo a esta postura, en todo sistema organizacional educativo que ofrece propuestas formativas mediadas por TIC se identifican los siguientes procesos*: Planificación, Producción, Promoción y Difusión, Implementación, Gestión Administrativa, Gestión Académica, Gestión Tecnológica y Aseguramiento de la Calidad.*

Precisamente, esta indagación se focaliza en uno de los procesos referidos –el proceso de Producción– y persigue como objetivo general caracterizar las actividades desarrolladas y los actores centrales considerando sus funciones nodales, para sobre esta base, establecer criterios e indicadores de calidad significativos que orienten la gestión y seguimiento de dicho proceso. Todo esto se aborda desde una perspectiva sistémica, en la que se destaca la permanente interacción e interdependencia con los demás procesos organizacionales identificados. Asimismo, y a diferencia de la mayoría de los abordajes de caracterización del proceso productivo, se inicia la indagación a partir de los modos reales de operación de modelado, diseño y desarrollo de ambientes virtuales de aprendizaje y no desde metodologías extrapoladas desde otros contextos con visiones sesgadas hacia la implementación netamente secuencial e instrumental de entornos digitales.

2. El proceso de producción

En línea con lo expuesto precedentemente, en este apartado se abordan las concepciones de base implicadas así como también los principales sub-procesos, actividades y actores centrales asociados al proceso productivo que han sido relevadas hasta el momento en propuestas formativas virtuales.

2.1 Contextualizando el Proceso Productivo

A partir de lo anteriormente expresado, se concibe un proceso -en el marco de esta indagación- como el *conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida, con valor añadido para el destinatario de dicho proceso.* En este contexto, puede establecerse que el **proceso productivo en propuestas formativas virtuales**

se inicia con la *recepción de una propuesta de capacitación* (curso, módulo, seminario, etc.) y culmina con la *aprobación final para su implementación*.
De esta forma y de acuerdo a la información relevada al momento, se pueden diferenciar al menos cuatro sub-procesos: *Preliminar*, *Ajustes*, *Producción* y *Revisión Pre-Implementación*. En el *sub-proceso Preliminar*, tienen lugar actividades inherentes a la recepción de la propuesta formativa a desarrollar/implementar como también el análisis inicial del ambiente más apto para dicha propuesta. Luego, el *sub-proceso Ajustes*, se ejecuta de modo de excepción, es decir, siempre que se requieren adecuaciones en el desarrollo del ambiente de enseñanza, aprendizaje y comunicación, en la propuesta formativa o en ambas conforme los lineamientos y características institucionales de la entidad oferente. Posteriormente, se distingue el *sub-proceso de Producción* propiamente dicho, en el que seleccionan los recursos tecnológicos que vehiculizarán la propuesta y se materializarán las adecuaciones necesarias para la publicación de la misma. Por último, se encuentra el *sub-proceso de Revisión Pre-Implementación*, en el que se realizan los controles de funcionalidad y consistencia del entorno conforme la estrategia de intervención pedagógico-comunicacional acordada inicialmente.

2.2 Actividades centrales del Proceso Productivo

Conforme la aproximación establecida en torno a los sub-procesos, se presenta a continuación un diagrama que esquematiza las principales actividades componentes relevadas:

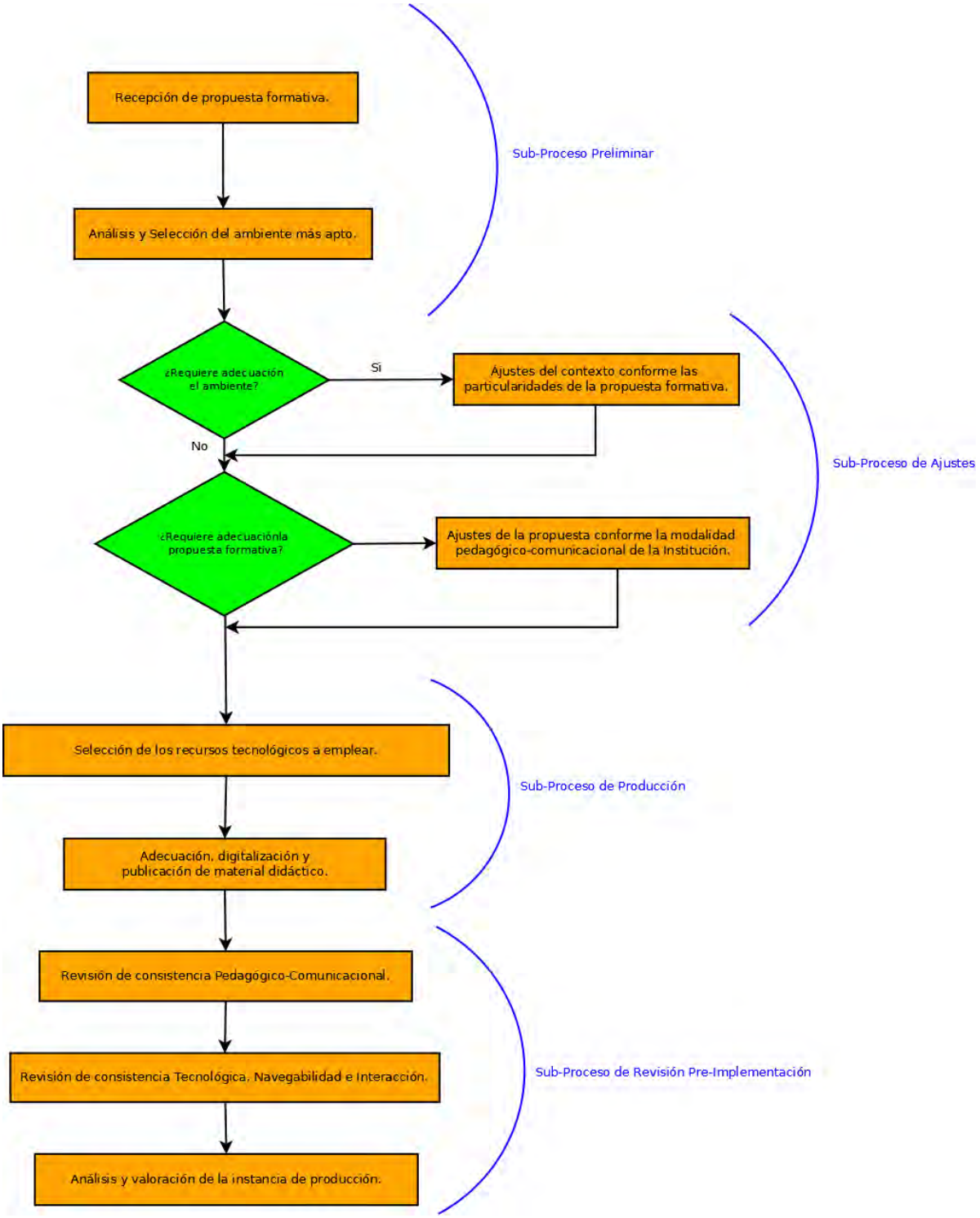


Figura 1. Proceso Productivo: Sub-procesos y actividades medulares

Considerando este esquema, se abordan seguidamente las funciones centrales de cada actividad y se enuncian los principales actores intervinientes:

Recepción de la propuesta formativa: A partir de esta acción, impulsada generalmente por la *dirección/coordinación académica*, se inicia el proceso productivo. El *equipo de desarrollo* revisa críticamente la propuesta general y en conjunto con el/los *contenidistas* realizan los ajustes pertinentes.

Análisis y Selección del ambiente pre-diseñado de interacción más apto: Una vez que la propuesta ha sido consensuada en la actividad precedente, el *equipo de desarrollo* analiza y selecciona el *ambiente de interacción* más apropiado para implementarla y vuelve a discutirlo con los *contenidistas*, *tutores* y *coordinadores de aula* que llevarán adelante el desarrollo de la propuesta. En esta actividad se denota como factor preponderante, la sistematización y registro de instancias de formación precedentes para orientar nuevas implementaciones.

Ajustes del contexto conforme las particularidades de la propuesta formativa: En caso de requerir el ambiente de aprendizaje seleccionado, adecuaciones para responder a los objetivos establecidos en el sub-proceso precedente, se dispara esta actividad. Dichas adecuaciones, pueden requerir intervención de especialistas que no conforman el *equipo de desarrollo* permanente.

Ajustes de la propuesta formativa conforme la modalidad pedagógica-comunicacional de la Institución: En caso de requerir la propuesta formativa, adecuaciones para responder a los criterios pedagógico-comunicacionales establecidos por la institución oferente de la capacitación, se dispara esta actividad. Dichas adecuaciones, requieren intervención y estrecha relación entre el *equipo de desarrollo*, *contenidistas*, *tutores* y *coordinadores de aula*.

Selección de los recursos tecnológicos a emplear: Luego del análisis, selección y eventual adecuación del ambiente y/o propuesta formativa, deben elegirse los recursos tecnológicos más aptos para potenciar la implementación de la misma. Esta actividad requiere intervención y estrecha relación entre el *equipo de desarrollo*, *contenidistas*, *tutores* y *coordinadores de aula*.

Adecuación, digitalización y publicación de material didáctico: Una vez establecido y adecuado el ambiente de aprendizaje, la propuesta formativa y seleccionados los recursos tecnológicos, se dispara la presente actividad en la que el *equipo de desarrollo diseña, adapta/adecúa y/o digitaliza* los materiales educativos para la propuesta educativa.

Revisión de consistencia Pedagógico-Comunicacional de la propuesta: Una vez finalizados y publicados los materiales educativos, se procede a la revisión integral de la propuesta a fin de analizar críticamente la consistencia pedagógico-comunicacional del ambiente desarrollado respecto de los requerimientos considerados. De esta forma y dado que las TIC conforman mediadores no neutrales, esta revisión se torna medular, involucra a los contenidistas, tutores, coordinadores de aula y equipo de desarrollo. En caso de no satisfacer los requerimientos se regresa a la actividad preliminar de ajuste. De lo contrario, se procede a validar la consistencia.

Revisión de consistencia Tecnológica, Navegabilidad e Interacción de la propuesta: Una vez validada la consistencia pedagógico-comunicacional, se procede a la revisión del funcionamiento integral de los recursos tecnológicos incorporados al entorno de aprendizaje desarrollado, focalizando en la facilidad de uso y fluidez del diseño y el nivel de interacción apropiado para vehiculizar la propuesta. Al igual que en la actividad anterior, en esta se involucra a los contenidistas, tutores, coordinadores de aula y equipo de desarrollo. Asimismo, en caso de no satisfacer los requerimientos se regresa a la actividad preliminar de ajuste. De lo contrario, se procede a validar la consistencia

Análisis y valoración de la instancia de producción: Esta actividad de evaluación, ejecutada por el *equipo de desarrollo,* comprende acciones de análisis crítico acerca del desarrollo de la instancia sobre la base del relevamiento de información de partes de todos los actores involucrados en la implementación de la instancia (participantes, tutores, coordinadores de aula y equipo de desarrollo), con especial énfasis en el ambiente de interacción seleccionado y los

recursos tecnológicos empleados, a fin de retroalimentar el proceso y generar conocimiento para orientar una nueva edición de la misma propuesta formativa y otras.

2.3 Actores centrales del Proceso Productivo

En el relevo de las actividades componentes del proceso Productivo, surgieron múltiples actores y denominaciones disímiles que se intentan unificar conforme la descripción de los roles desempeñados. A saber:

▪ ***Tutor***: es el docente encargado del desarrollo e implementación de los aspectos metodológicos y de contenidos de la propuesta formativa. Su accionar se concentra en las actividades académicas de la instancia, haciendo abstracción de los aspectos de interacción con la plataforma y demás cuestiones de índole técnica y/o administrativa. Su relación laboral preexistente con la institución oferente de la propuesta resulta muy disímil; hay tutores que son docentes de la institución y otros externos a ella.

▪ ***Contenidistas***: este rol es desempeñado por los expertos disciplinares que diseñan los lineamientos medulares de las secuencias didácticas de intervención, proveyendo el insumo básico para el desarrollo de la propuesta formativa virtual que luego se enriquece sobre la base de la participación de los demás actores. En reiteradas oportunidades los contenidistas desempeñan luego el rol de tutores de las instancias de implementación, pero se considera que conforman dos tareas bien diferenciados. Por otra parte y al igual que en el caso de los tutores, su relación laboral preexistente con la institución oferente de la propuesta resulta muy disímil; algunos son docentes de la institución y otros son externos a ella.

▪ ***Coordinador de Aula***: constituye un rol que no siempre se encuentra presente en las propuestas formativas relevadas. Desempeña diversas actividades en estrecha relación con los demás procesos constitutivos de las organizaciones oferentes. Por ejemplo, en relación a lo administrativo, es el encargado de velar por el cumplimiento de los plazos de desarrollo de la propuesta formativa, gestionar y comunicar las dificultades señaladas por los alumnos ante el Departamento/Secretaría de Alumnos, entre otras labores. En cuanto a lo académico, otorga soporte a los tutores realizando el seguimiento de accesos al entorno de aprendizaje y contribución de los participantes, recordatorios de entrega de tareas, entre otros. Respecto del proceso tecnológico-productivo, se encarga de dar soporte a los participantes en aspectos de navegabilidad e interacción en el ambiente de aprendizaje, convocando al equipo de desarrollo ante alguna eventualidad.

▪ ***Equipo de desarrollo***: conforma uno de los núcleos más relevantes y sensibles en el proceso Productivo por la alta secuencialidad que plantea dicho proceso y el hecho de ser los responsables de "*materializar*" en el ambiente virtual de aprendizaje la propuesta formativa. Conforme lo relevado, resulta altamente significativo e insoslayable atender a la conformación transdisciplinar del equipo, lo que permitiría conjugar diversas perspectivas, para así abordar integralmente el desarrollo, gestión y seguimiento de las propuestas formativas generadas.

▪ ***Participante***: es el destinatario central de la propuesta formativa virtual ofrecida y, por tanto, se constituye en un informante clave al momento de establecer los componentes y valoraciones de calidad de la misma. Su participación activa es deseable en todos los sub-procesos relevados y resulta muy importante establecer, desde las propuestas formativas, los espacios y tiempos adecuados que posibiliten el desarrollo de habilidades y conocimientos al tiempo que provean retroalimentación permanente al proceso Productivo.

2.4 Camino a establecer los primeros indicadores de calidad

Conforme la caracterización del proceso productivo en base al relevo de actividades y actores participantes de las mismas, se confirmó inicialmente la suposición respecto de la limitación que implica abordar el mismo como un proceso netamente lineal, habida cuenta de las potenciales bifurcaciones y bucles en el desarrollo del mismo. Ante esta situación, se ponen de manifiesto múltiples requerimientos, entre los que se destaca la necesidad de "*visibilizar*" el proceso productivo y de gestionar convenientemente la complejidad inherente a los grupos de trabajos interdisciplinarios.

Respecto de la primera, dicha necesidad de "visibilidad", exhorta la implementación de una "*bitácora*" para cada instancia de desarrollo, que registre la actividad generada y resulte accesible a todos los actores involucrados. De esta forma, permite detectar tempranamente cualquier desvío respecto de lo planificado y actuar rápidamente en consecuencia, al tiempo que se almacena de esta forma el conocimiento desarrollado de cara a situaciones similares que se presenten en el futuro. El segundo requerimiento, afirma la necesaria interdisciplinariedad requerida en el proceso -imprescindibles para el logro efectivo de los objetivos planteados por las propuestas formativas- y la consecuente complejidad implicada al combinar estilos de trabajo, perspectivas, terminologías, entre otros, muchas veces muy disímiles. Esto requiere, acordar metodologías de trabajo entendibles y compartidas por todos y cada uno de los actores intervinientes, en tensión e interdependencia con los demás procesos organizativos.

Por lo antes expuesto, la indagación en torno al relevo de indicadores de las actividades detectadas, se erige como el inicio de un proceso espiralado que pretende recoger indicios a través de los cuales establecer criterios que orienten la gestión de los nombrados requerimientos. Así, al momento, compartimos algunos de dichos indicadores que surgieron del relevo:

- Sub-proceso Preliminar: *tiempo de análisis y acuerdo preliminar, diversidad de ambientes de interacción considerados en la selección, grado de satisfacción preliminar de la propuesta*.
- Sub-proceso Ajustes: *porcentaje de contrataciones externas para el desarrollo de la propuesta formativa, diferencia entre los tiempos planificados y los efectivamente insumidos para el ajuste del contexto de interacción y/o de la propuesta, grado de satisfacción del ajuste*.
- Sub-proceso de Producción: *tiempo promedio de desarrollo de la propuesta formativa, porcentaje de reutilización de ambientes de interacción pre-diseñados, disponibilidad de recursos para utilizar, porcentaje de recursos diferentes empleados en la propuesta, porcentaje de recursos reutilizados, tiempo promedio insumido para la adecuación de recursos, diferencia entre los tiempos planificados y los efectivamente insumidos para el desarrollo de la propuesta, grado de satisfacción de la propuesta*.
- Sub-proceso Revisión Pre-implementación: *índice de integridad pedagógico-comunicacional, índice de integralidad y consistencia con otras propuestas, tiempo promedio de desarrollo de la propuesta, índice de navegabilidad e Interacción, resumen de valoración de la instancia*.

Con estos indicadores iniciales, de tipo cuali-cuantitativos, se pretende analizar al menos dos propuestas formativas virtuales ofrecidas en contextos comparables (mismo tipo de destinatarios y nivel académico), a fin de ensayar su utilidad y efectuar los ajustes necesarios, con el propósito de establecer criterios de calidad para el proceso productivo.

3. Conclusiones provisorias

En el proceso de indagación desarrollado al momento, se han trabajado y discutido diversas perspectivas de abordaje en la gestión de calidad del proceso productivo de propuestas formativas virtuales. La caracterización del mismo, su interdependencia con otros procesos organizacionales, la desintegración en actividades para luego detectar indicadores y recomponer integralmente para desarrollar criterios de calidad significativos, pusieron en tensión múltiples perspectivas y generaron nuevos interrogantes que permiten enfocar la investigación, al tiempo que dejan otras puertas para ser abordadas en otras instancias de indagación.

En este sentido, la no linealidad del proceso, desecha metodologías basadas en secuencias estrictas con controles sobre el final de proceso, muy comunes en los contextos de propuestas formativas tradicionales. A esto se suma la imprescindible necesidad de constituir equipos de desarrollo interdisciplinarios y su gestión integral y efectiva establece nuevos requerimientos acordes a los ambientes de aprendizaje propulsados. Este escenario, demanda no sólo indagar las particularidades del proceso productivo en cada institución y su interrelación con los demás procesos, sino también detectar patrones comunes que, lejos de prescribir, rescaten aquellas prácticas aconsejables para su desarrollo eficiente en un contexto de calidad.

De esta forma, y sobre la base de un profuso análisis crítico y reflexivo, se logrará una re-conceptualización enriquecida y superadora de los enfoques dicotómicos y reticentes aún vigentes, para dar lugar a la anhelada transformación de las posibilidades tecnológicas actuales en verdaderas oportunidades educativas

Bibliografía

Fainholc, Beatriz (2011): "*Contradicciones y dilemas: la coherencia epistemológica del diseño y la práctica para una calidad de los programas virtuales*". En: *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 2 (2), pp. 47-64. Disponible en: http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/333. Fecha de consulta: 25 de febrero de 2013.

Juárez Jerez, Hada Graziela (2012): "*El cambio organizativo frente a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Propuestas para la gestión*". En: *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 4 (3), pp. 47-68. Disponible en: http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/1888. Fecha de consulta: 12 de noviembre de 2012.

Incidencia de las prácticas, estructura y tecnologías en la creación e incorporación de conocimiento en la universidad. El caso de la Facultad de Ciencias Económicas

Dalmira Pensa, Verónica Pacheco

Resumen

En este escrito se aborda el tema de la creación de conocimiento en la universidad, analizando específicamente cómo incide la estructura organizacional y los procesos pedagógicos-didácticos mediados por NTIC en la generación, formalización y transmisión de conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

Este tema, de gran interés en la teoría organizacional, y adquiere características distintivas la Universidad. La estructura y algunos procesos incidirían de manera particular en la generación de conocimiento y los soportes digitales intervendrían en la explicitación de conocimientos favoreciendo los procesos de creación.

En esta ponencia nos centraremos en la revisión de algunas condiciones estructurales específicas y en prácticas pedagógicas de docentes agrupados en Departamentos y Cátedras - que también intervienen en programas específicos como el Ciclo Básico a Distancia (CBD) y el Proyecto Tutorías para alumnos de los primeros años- porque entendemos que los mismos pueden representar espacios potentes para la construcción colectiva de conocimiento. En este sentido nos preguntamos cómo contribuyen o cómo podrían contribuir para que esta institución desempeñe su papel a la altura de los desafíos que le plantea actualmente la sociedad.

Palabras claves

Gestión del conocimiento, nuevas tecnologías, economía inmaterial, sociedad del conocimiento, saberes compartidos.

Introducción

En el marco del proyecto de investigación que se está llevando a cabo desde el Dpto. de Educación a Distancia se pretende indagar sobre la creación de conocimiento en la universidad, haciendo especial hincapié en la incidencia de la estructura organizacional y de los procesos mediados por NTIC en la generación, formalización y transmisión de conocimiento en la Facultad de Ciencias Económicas.

Interesa analizar simultáneamente, en qué medida esta institución se aproxima a lo que se considera actualmente una *organización de conocimiento*, en cuanto sistema político plural, basado en la construcción conjunta de conocimientos y capacidades. Importa, en este sentido, reconocer *el significado* que motiva las acciones de las personas que en la facultad se desempeñan. Observar su comportamiento, a fin de advertir si su actuación responde a prácticas "obedientes" o si se trata de gente creando, ensambladas a medida que se avanza en la construcción colectiva, ofrecerá algunas pistas para comprender cómo se entiende a la organización Facultad, al contexto donde ésta se desenvuelve y las respuestas que debe generar.

Para ello, nos centraremos en la revisión de algunas condiciones estructurales específicas y en prácticas pedagógicas de docentes agrupados en Departamentos y Cátedras, que también intervienen en programas específicos como el Ciclo Básico a Distancia (CBD) y el Proyecto Tutorías para alumnos de los primeros años, porque entendemos que los mismos pueden representar espacios potentes para la construcción colectiva de conocimiento en la Facultad.

A continuación presentamos el enfoque desde el cual se aborda la temática propuesta, para luego detenernos en la descripción de algunas condiciones estructurales y procesos que inciden en la construcción de conocimiento en la Facultad, resaltando la importancia de las TIC en este sentido.

Una aproximación conceptual

Si bien la universidad trabaja centralmente con el conocimiento, su función principal es la generación y difusión. El interés por la gestión del mismo le llega desde el campo de la empresa privada. Entendemos que éste no es un proceso "tardío" sino que se corresponde con una determinada comprensión acerca de la problemática del saber.

En el caso de las empresas, el conocimiento es un componente de la ganancia y se interpreta que está en poder de las personas. Cuando las personas rotan más rápidamente en los puestos de trabajo o se van de la organización, surge la preocupación por la pérdida del conocimiento desarrollado/apropiado por ellas. De ahí que la intención primera sea capturar, organizar y administrar el recurso conocimiento.

Asimismo, cuando las empresas de capital van haciendo la transición desde la ""economía productiva" hacia una "economía inmaterial", donde la información es insumo y producto al mismo tiempo, se advierte la relevancia del conocimiento no sólo para desarrollar los procesos productivos, sino como bien y mercancía por sí mismo" (Camacho Jiménez, 2008: 30), esto introduce otra variable en su interés.

En la sociedad del conocimiento, donde nos desenvolvemos en gran medida, la rentabilidad se incrementa a partir de la innovación constante. Se reconoce que las organizaciones "solo podrán adquirir y mantener ventajas competitivas mediante el uso adecuado del conocimiento" (Pérez y Dressler, 2006: 39). Y si bien es muy importante el conocimiento explícito, ya no resulta suficiente controlar éste, se vuelve necesario capturar el conocimiento tácito. Para ello se requiere una adecuada gestión, que incluya tanto procesos de creación, adquisición y transferencia, como los de puesta en acto de ese conocimiento en la propia organización.

En la nueva economía, el valor no está en los recursos materiales sino en *el saber* y el *saber hacer* de las personas y de las organizaciones. Así la problemática del conocimiento en dichas organizaciones, reside en cómo difundir el conocimiento individual a toda la institución y que ese conocimiento compartido vuelva a generar nuevos conocimientos individuales y colectivos a través de lo que se denomina espiral de conocimiento. (Nonaka y Takeuchi, 1995 p: 19).

En la universidad las preocupaciones hacia el conocimiento son de otro orden. Esta lo tiene como objeto de su trabajo, atendiendo a su **difusión, creación/ construcción, legitimación / incorporación**.

- El conocimiento *tangible* se explicita en documentos, bases de datos, sistemas, etc. para su **uso y difusión.** El conocimiento se hace tangible cuando se convierte en formación. Este es un proceso esencial en la universidad, ahora, ¿es posible hablar aquí de conocimiento como bien o mercancía? Y más aún ¿qué podría decirse de la rentabilidad de este conocimiento? "Es necesario transitar hacia una situación que relacione ética y políticamente las ciencias y la tecnología en el contexto cultural y social. La teoría de la acción comunicativa (Habermas, 1985) propone esta relación discursiva interdisciplinaria enunciada". (Fainholc, 2006: 7)

- Si partimos de pensar que el conocimiento no es algo dado sino una construcción, para que ésta pueda realizarse requiere de "vínculos y creencias". Se trata de anclar la información en creencias.[1] (Gore, E. 2012). Desde las corrientes que enfatizan la **construcción colectiva** de saberes (Camacho Jiménez, 2004) se apunta a que estas situaciones sean formativas en sí mismas, involucren a los más diversos actores, perspectivas e intereses. En este enfoque, si bien se reconoce al conocimiento tácito, intangible, implícito como base de los procesos de innovación de las empresas, organizaciones, redes, movimientos sociales; en cuanto conocimiento vivencial, se observa que su único repositorio son las personas y la manera de acceder al mismo es a través del intercambio, la socialización, la construcción colectiva, los saberes compartidos. En este caso se advierte que se trata de una propiedad colectiva del conocimiento. También las corrientes que analizan las organizaciones donde el conocimiento y el aprendizaje constituyen factores clave de la producción, encuentran que en este caso "el conocimiento es más una recreación permanente de los grupos involucrados que un objeto que se posee" (Gore, E. 2012: 23)
Estas corrientes resultan de interés en la universidad, por cuanto una preocupación permanente aquí ha sido la fuga de conocimiento por la partida del poseedor del mismo, debido muchas veces a la ineficiencia en los procesos de sistematización, de recuperación de los aprendizajes, etc. Desde estas perspectivas se hace notar que al transparentarlos, al redistribuirlos, no sólo que la organización universidad no los perdería, sino que también se reduciría el valor que se le da al portador individual.

El conocimiento puede ser considerado como utilidad más validez, ya que se manifiesta cuando se aplica a una acción concreta y compartida con otros en una situación determinada. ¿Cómo se efectúa esta puesta a disposición? Desde la teoría de la gestión del conocimiento (Nonaka y

[1] Este autor utiliza la palabra "dato" para referirse a "diferenciaciones significativas; "información" se entiende como "datos anclados en un contexto" y "conocimiento" es la "información anclada en creencias" (p. 82)

Takeuchi, 1995) se realiza el análisis de los procesos de *conversión del conocimiento*. Allí se identifican distintos procesos, uno de ellos es el de *socialización*, a través del cual se comparten experiencias poniéndose en común conocimiento tácito a través de la imitación, la observación, la práctica, etc. En ello conviene tener presente que, "la única manera de poner al servicio del colectivo el conocimiento que surge de la experiencia vivencial es por medio del intercambio y la interacción entre las personas que están motivadas por un interés común" (Camacho Jiménez, 2004: 32)
Otro de los procesos caracterizados es la *interiorización de conocimiento* -de explícito a tácito- lo cual evita la repetición de procesos, de errores y de malas prácticas. Se trata de aprender en el trabajo o aprender haciendo (learning by doing).

- En los procesos de conversión de conocimiento, la **Validez** o puesta en valor o **legitimación** es central ya que no todo conocimiento termina validado. Cuando nos encontramos frente a la comunicación del conocimiento interno, que conlleva algún grado de formalización o intento de representación (de ese conocimiento) estamos ante el proceso de *exteriorización*, transformación de conocimiento tácito en explicito y surge por la voluntariedad del sujeto de transmitirlo.[2]
La explicitación de conocimiento favorece la c*ombinación* (explícito a explícito) esto es el intercambio, la asociación y estructuración de conocimientos explícitos procedentes de distintas fuentes, que facilita la generación de nuevos conocimientos del mismo tipo y a su vez, puede permitir la interiorización de nuevo conocimiento.

El tránsito entre los procesos de socialización, interiorización, exteriorización y combinación de conocimiento, que en la práctica suelen producirse de forma simultánea lleva asociada una enorme complejidad que demanda desarrollar acciones y herramientas que faciliten la interacción entre las personas, jugando aquí un papel central las **TIC** por sus propiedades y funciones. Este atravesamiento reescribe la discusión planteada inicialmente acerca de si el conocimiento puede aproximarse a una mercancía y su participación en la rentabilidad empresaria, vs. la concepción de conocimiento más próxima a un proceso de creación y valorización colectiva de saberes, en particular las discusiones que se producen en torno a los desarrollos de código abierto y a las producciones colectivas en la red.
En el marco de estas discusiones, en el caso de las universidades, las plataformas digitales constituyen un factor particular, que facilita y agiliza la gestión de información, la comunicación y el intercambio del conocimiento. También permite el desarrollo de procesos claves en construcción colectiva. "La articulación de las TIC basadas en paradigmas reticulares y descentralizados redefinen los procesos de comunicación y la creación de productos simbólicos en su interior..." (Fainholc, 2006: 1)

Algunas condiciones estructurales y procesos que inciden en la construcción de conocimiento

La incidencia de la estructura organizacional y de ciertos procesos mediados por TIC han sido estudiados en el campo de la empresa, inicialmente a través de la Teoría Organizativa, tratando

[2] Este acto voluntario está atravesado por un proceso social que se vincula con los procesos de legitimación, algo que aquí no analizamos.

de identificar: las implicaciones entre la inversión en sistemas y tecnología de la información, asociados a la creación de valor y éxito empresarial, observando la forma de la empresa, el tamaño, la diversificación y las modificaciones en el puesto de trabajo y los niveles directivos (Pérez y Dressler, 2006, Barney, 1991, Grant, 1991). Así se señala a la empresa como:

…un agente responsable de la acumulación y combinación de un conjunto de recursos y capacidades heterogéneos que cumplen, en alguna medida, ciertos requisitos tales como ser valiosos, raros, inimitables o estar embebidos en la organización (…) y cuya correcta explotación permitirá la consecución y sostenimiento de ventajas competitivas y la apropiación de rentas superiores". (Pérez y Dressler, 2006: 5).

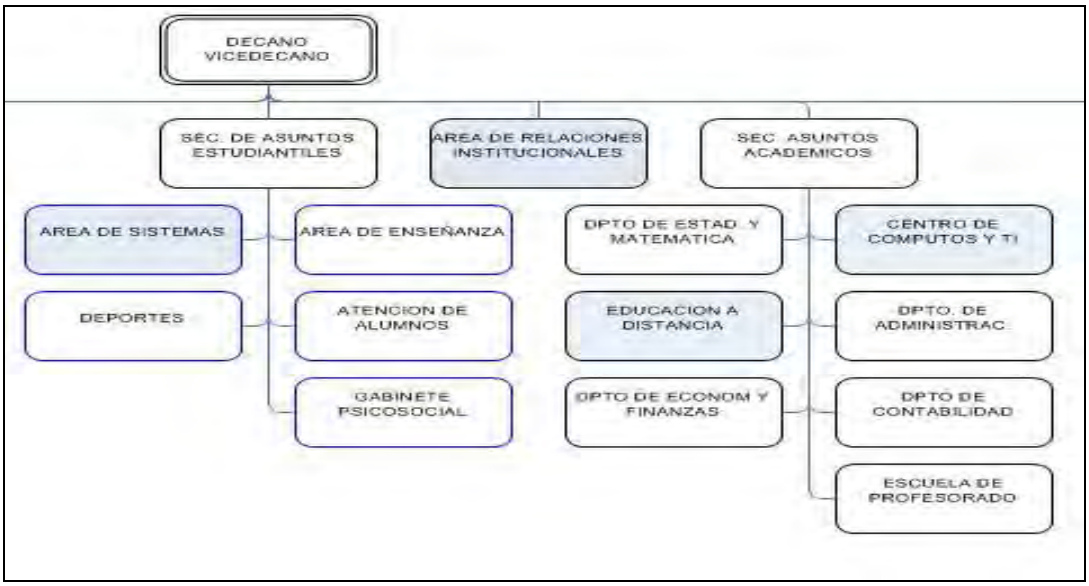
En esta línea se incluyen la mayoría de las investigaciones que analizan los efectos de las TIC en la obtención de ventajas competitivas.
Las perspectivas más recientes analizan los sistemas de información como una extensión del enfoque basado en recursos y capacidades (Hoskisson et al, 1999) y al conocimiento como un activo central a partir del cual se articulan todos los procesos de la organización (Grant 1996, Nonaka y Teece, 2011). Desde este nuevo enfoque se estudia el efecto de las TIC y su incidencia en los procesos de gestión del conocimiento.

Tratando de verificar algunas de estas conjeturas se analizó el **Ciclo Básico a Distancia** (CBD) de la Facultad de Ciencias Económicas considerando, a través de una evaluación integral, aspectos administrativos, tecnológicos y pedagógico - didácticos, en términos de su eficacia en relación con la enseñanza universitaria. Este es un programa, que ofrece a los alumnos de los dos primeros años de las tres carreras que se cursan, la posibilidad de hacerlo bajo la modalidad virtual. Para ello, se han organizado equipos de cátedras que trabajan con equipos de especialistas en la modalidad para la preparación de los cursos.
En este recorrido pudo observarse la política de incorporación de TIC en el marco de la actividad académica de la Facultad y su correspondencia con la informatización del proceso administrativo de atención de alumnos y de otros procesos de apoyo a la función docente. Se aprecian avances tanto en soportes físicos, con mayor velocidad y capacidad de procesamiento y almacenamiento de información; como en redes con la integración de aplicaciones que posibilitan conectar programas de distinto tipo, permitiendo transferir información entre ellos. Esto ha producido algunos impactos significativos en la estructura organizacional, en ciertas prácticas docentes, en la gestión institucional. Actualmente se están insinuando algunas redefiniciones de estrategias académicas e institucionales y de ajuste y ampliación de la política en cuestión.

Analizando patrones de estructuración, se advierte que la puesta en marcha del CBD demandó articulaciones entre áreas con poca o nula vinculación anterior, requiriendo ciertos ajustes recíprocos. Actualmente el CBD se relaciona con las siguientes áreas funcionales:
- Departamento de Educación a Distancia, tiene a su cargo la preparación de los materiales y medios para sostener la modalidad.
- Secretaría de Asuntos Estudiantiles, tiene bajo su responsabilidad la gestión de los alumnos y sus inscripciones.

- Área de Sistemas (que depende de Asuntos Estudiantiles) con quien coordina las sincronizaciones de "usuarios/alumnos" en las distintas aplicaciones.
- Área de Relaciones Institucionales (Ex Área de Comunicación), encargada de notificar e informar por los distintos medios disponibles cualquier novedad referida al CBD (horarios y aulas de tutorías, disponibilidad de materiales, cambios de último momento, etc.)
- Área de Enseñanza, reserva los espacios físicos necesarios para las tutorías.
- Centro de Cómputos, hasta el año 2008, por la gestión del campus virtual.

Gráfico 1 – Extracto de la estructura funcional actual de la FCE



Fuente: de elaboración propia

La estructura piramidal y funcional típica de una organización pública de grandes dimensiones debió dar paso a un "espacio" especial con una configuración horizontal que permitiera mejor circulación de los flujos de información y de articulación de tareas entre áreas implicadas.
Las primeras observaciones (entrevistas a docentes, encuestas a alumnos), permiten inferir que el CBD, como programa transversal que se vincula con toda la estructura, ha favorecido en algunos casos la gestión de conocimientos, en particular los referidos a la práctica docente.

Prácticas pedagógicas en proyectos transversales

Por otro lado, intentando indagar sobre los procesos de gestión de conocimiento en las cátedras, notamos que, en las entrevistas realizadas a docentes, surge una comparación constante entre el trabajo en las mismas con el **Proyecto de Tutorías** (ex PACENI). Esto abrió otro espacio de indagación no previsto inicialmente. Dicho proyecto es un programa transversal que viene desarrollando desde el año 2009. Cada tutor tiene a su cargo comisiones de alumnos y los acompaña en la construcción del oficio de ser estudiante universitario.[3] PACENI "*implicaba*

[3] El Proyecto Tutorías se gestó a partir del Proyecto de Apoyo para el Mejoramiento de la Enseñanza en Primer Año de carreras de grado de Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Económicas e Informática (PACENI). La Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) en función de los datos consolidados de todas las Universidades Nacionales sobre la cantidad de alumnos que ingresan a estudiar dichas carreras y el rendimiento académico observado en los mismos, consideró como prioritario llevar adelante acciones de apoyo para la

componentes como: el acompañamiento y el fortalecimiento de los gabinetes psicosociales; el diseño e implementación de tutorías a través de talleres, seminarios, cursos sobre temáticas ligadas a la disciplina o también a la enseñanza en la disciplina. Ese componente también te permitía diseñar materiales de enseñanza para asignaturas; y un componente C que permitía la compra de equipamiento multimedia, de muebles y útiles, inmuebles y bibliografía". (Coordinadora del Proyecto)

Los profesores que participan de este proyecto, explicaron en las entrevistas realizadas, que el mismo ha constituido un espacio para integrarse con otras áreas de conocimiento[4], compartir temas, intercambiar ideas. Los docentes valoran esta posibilidad como muy productiva: *"este año hemos trabajado más con los alumnos pero años anteriores hemos tenido encuentros donde cada docente planteaba sus temas, exponía situaciones problemáticas para discutir y compartía experiencias. Además, hemos recibido capacitación específica de especialistas en temas de lectura y comprensión de textos académicos, por ej.".*

También indican que les ha permitido reconocer problemáticas que antes no detectaban en el desarrollo de las distintas materias: *"allí los alumnos preguntan mucho, es un buen sitio para buscar la información que no encuentran en otro lado y también traen mucha información valiosa para nosotros".*

Esta situación parecería no reflejarse al interior de algunas cátedras, donde se percibe cierto aislamiento. La escasez de reuniones para la actualización de materiales, bibliografía, etc. daría cuenta de ello: *"generalmente se realiza una reunión al comienzo del semestre, a nivel de Facultad (convocada por la coordinación general de todas las cátedras), para definir la asignación de los docentes a las cátedras, (…) no se discuten conocimientos, no hay plan de trabajo (en otro años sí) sólo se presenta uno para la facultad (no para la cátedra) y un informe de actividades. El titular sólo puede ver esta información cuando ya ha sido enviada y decir si está de acuerdo o no"*

Por otro lado, debido a la masividad, el reconocimiento de problemáticas de los alumnos se ve complicado: *"cuando tenés 500 alumnos es difícil interpretar cuáles son los problemas que tienen".*

Estos casos ponen en evidencia la dificultad en construir "sentido y significado" con otros, en particular por lo que implica modificar los vínculos que nos ligan con otros actores institucionales.

Sin embargo, en esta misma experiencia se rescata una situación positiva: "*Había una preocupación del Director del Departamento de Contabilidad: por un lado para consensuar qué es lo que se estaba enseñando en Contabilidad en las materias de primer año, - justo cuando iniciaba el proyecto tutoría del PACENI coincidía con el lanzamiento del nuevo plan de estudio-; por otro lado, tenía una preocupación con todo lo que era el cambio en contenidos y la enseñanza de los contenidos, entonces esa preocupación quedaba aislada; y se generó ahí todo un conjunto de talleres, un curso de formación disciplinar y de enseñanza de la disciplina que acompañara eso".* (Coordinadora del Proyecto)

---

mejora del rendimiento de los alumnos durante el primer año de desarrollo de las mismas. Extraído de la Pág. Web de la FCE: http://portal.eco.unc.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=3553&Itemid=220

[4] Participan profesores de distintas áreas de conocimiento/cátedras.

Nuevas tecnologías: posibilidades y barreras en los procesos de gestión del conocimiento

Considerando la importancia de las TIC en los procesos de gestión de conocimiento, la posibilidad que ofrecen para intervenir en situaciones de masividad así como su condición de factor de complejidad en una organización, nos propusimos avanzar en la observación, dentro de la FCE, de los sistemas (tecnologías) implementados y su impacto particular en el dictado del CBD, atendiendo a la interacción entre los sistemas de información con los restantes sistemas.
Advertimos que durante el período 1998-2000, se suceden en la FCE un conjunto de innovaciones tecnológicas que inciden fuertemente en la estructura institucional y en la gestión administrativa de alumnos y docentes. Entre dichos hitos podemos mencionar el diseño del primer sitio Web de la UNC en la FCE, la incorporación del servicio "Ecófono" y la implementación del sistema de gestión de alumnos Siu-Guaraní, casi todos al mismo tiempo. Estos servicios, diseñados y organizados por el Centro de Cómputos inicialmente son gestionados desde allí, pero pronto fueron derivados por el Área de Sistemas de la Facultad, o dieron origen al Área de Comunicaciones la cual se completa con integrantes del Ecófono, generando un importante cambio a nivel de estructura.

Los principales recursos tecnológicos puestos en marcha y que influyen, de alguna manera, incluso en la actualidad, en el funcionamiento general del CBD son:

- Sistema de gestión de alumnos: Siu-Guaraní,
- Sitio institucional: Portal FCE,
- Servicio de información por mensajería electrónica: "e-correo" y
- Plataforma virtual e-ducativa.

Centrándonos en esta última herramienta, en un estudio anterior se suministraron encuestas[5] a **profesores** y **alumnos** de la modalidad a distancia.
En las mismas los docentes reconocen diversas problemáticas sobre la implementación de propuestas bajo esta modalidad que incorporan NTIC (aulas virtuales) y que no permiten aprovechar toda su potencialidad. La mayoría se relaciona con el contexto institucional: la cantidad de estudiantes a cargo (masividad), la falta de recursos humanos para la atención de alumnos y la escasez de recursos materiales (no contar con computadora con acceso a Internet en sus oficinas para el desarrollo de las tutorías virtuales por ejemplo), representan algunas de ellas. Plantean también que las nuevas tecnologías han cambiado la manera de trabajar, implicando una sobrecarga laboral por la permanente demanda de atención de los alumnos, lo cual no es compensado con más horas de dedicación remuneradas. Estas manifestaciones, exponen de algún modo, las barreras de tipo estructural y cultural que dificultan el uso de las tecnologías en toda su potencialidad.
Esta problemática señalada por los docentes encuentra una explicación más clara en palabras del entrevistado del Centro de Cómputos: "*…la institución en cuanto función operativa ha*

[5] Se trata de una muestra de 33 docentes de distintas asignaturas y una muestra de 331 cursantes, quienes respondieron respecto de 14 asignaturas, entre las cuales se encuentran tres, que corresponden al nuevo plan de estudios y por lo tanto presentan una nueva propuesta pedagógica, mientras que el resto corresponde a las asignaturas del plan viejo. Proyecto Secyt (2010) Estudio evaluativo sobre el Ciclo Básico a Distancia de la Facultad de Ciencias Económicas: Análisis de los procesos innovadores en el dictado y sus resultados.

cambiado enormemente. La Facultad pasó de tener 2000 alumnos cuando no había tecnología a 15.000, con un soporte de personal operativo prácticamente igual, y eso se relaciona con el uso de las tecnologías."

Desde la función docente, cabe destacar que si bien los profesores reconocen tales limitaciones, confían en la potencialidad del aula virtual para la enseñanza y aprendizaje a distancia. En ese sentido consideran que la plataforma podría actuar como facilitadora en la gestión del conocimiento. El 69% de ellos considera, entre otros aspectos, que las condiciones mejoraron debido a que pueden comunicarse más con los estudiantes a través de un medio fehaciente (mensajería), desde diversos lugares (hogar, oficina, etc.). También mencionan que la incorporación de distintas herramientas (foros, mail, etc.) de la plataforma educativa les ha permitido mejorar sus estrategias de enseñanza ya que han podido detectar problemas de comprensión y de otra índole que afectan el aprendizaje y el cursado. Además, por el tipo de desafío que implica el trabajo en esta modalidad, los docentes dicen haber crecido profesionalmente y plantean la necesidad de capacitarse permanentemente. En general reconocen que no se está aprovechando convenientemente el potencial de este recurso.

En la consulta realizada a los estudiantes, los mismos presentaron algunas sugerencias para mejorar la enseñanza y potenciar el uso de la tecnología, como es la de ofrecer recursos adicionales en las aulas (mapas conceptuales, esquemas, presentaciones que los ubiquen globalmente en la materia, ejercicios adicionales resueltos, más ejemplos, publicación de exámenes resueltos o videos con la explicación de los errores más frecuentes, entre otros.), mayor interacción en los foros, respuestas más rápidas, etc.

A pesar de ello, los alumnos entienden que las propuestas de enseñanza bajo esta modalidad les posibilita resolver algunas problemáticas (compatibilizar estudio-trabajo; compatibilizar responsabilidades familiares y estudio, como así también hacer un uso más eficiente del tiempo, ya que al no tener que trasladarse se reduce el tiempo y costo que implicaría el mismo), que dificultarían el cursado de la carrera si esta fuera sólo presencial y no existiera posibilidad de comunicación a través de las aulas virtuales, ya que el 91% de la información se obtiene de ese medio.

En el caso del PACENI, también se recurrió al uso del aula virtual: "*para comunicarnos utilizábamos un aula virtual en donde trabajábamos y nos comunicábamos al no estar presencialmente vinculados*", pero fundamentalmente para cuestiones administrativas: "*el aula virtual más que nada nos servía, era mi mano derecha para la gestión y organización del proyecto… y a la vez los tutores armaron aulas, como cajitas en donde se comunicaban los tutores de la mañana, los tutores de la tarde y los tutores de la noche y generaban cosas, o sea, acarreaban propuestas, clases, talleres, etc.*" mientras que el trabajo con los alumnos se encaminó de otra manera: *"creamos un Facebook, una idea a partir del 2010 de los tutores, teníamos una página ahí, donde teníamos una administradora cada año, que era como el moderador que ponía determinadas reglas de juego y que después incluían a los alumnos y nosotros casi no interveníamos; y con los alumnos nos comunicábamos por Guaraní"* (Coordinadora del Proyecto)

Las caracterizaciones realizadas permiten ver cómo la implementación de nuevos sistemas de información -administrativos, comunicacionales, educativos-, a la par de impactar en la estructura organizacional -modificando la división funcional-, también van modificando los flujos de información entre distintas áreas y actores institucionales generando nuevas

articulaciones; en algunos casos complementarias, en otros competitivas, en ciertos casos de disputa al interior de la organización.

Si nos detenemos en la administración y gestión de la información en la FCE, tanto la académica como la información interna en general (entre áreas, entre docente-alumno, entre docente y despacho de alumnos, etc.) observamos que pasó a informatizarse paulatinamente casi en su totalidad. En cuanto a los "servicios de información" utilizados por el CBD, vemos que van de la mano con la tecnología disponible en cada momento. Sin embargo, esto no es garantía de gestión del conocimiento.

Estudios que observan el desarrollo y la complejidad de un proceso de gestión de conocimiento y su puesta en práctica (Sherif y Mandviwall, 2000; Alavy y Leidner, 2002; Pérez, Alonso y Solana, 2006; citados por Pérez y Dressler, 2006) distinguen "tres grandes tipos de barreras" que suponen numerosos límites a su desarrollo:

Espaciales; incluye identificar dónde reside el conocimiento dentro de la organización y fuera de ésta… y cómo transferirlo y tangibilizarlo en la empresa y acceder a él con independencia de su ubicación.

Temporal: cómo hacer sostenible el conocimiento en el tiempo y permitir su uso multiusuario y multiocasión…

Jerárquico – social: la cultura, la rigidez jerárquica que establezca el organigrama y las relaciones sociales entre los miembros de la organización pueden dinamizar o bloquear el desarrollo, transmisión, generación y aplicación de conocimiento… (Pérez y Dressler, 2006: 42)

Respecto de la barrera espacial, en lo que corresponde al acceso al conocimiento útil para el alumno, con independencia de su ubicación, se puede observar que algunos sistemas de gestión como el Ecófono y el Siu Guarani consiguieron romperla en gran medida.

Más difícil de atravesar, tanto para alumnos, como para docentes e investigadores se ha mostrado la barrera jerárquico – social. Por el lado de la estructura, como se vio, si bien se produjeron algunas articulaciones entre áreas, estas tienen una significación reducida en el marco general. Por el lado de la cultura organizacional, entendida como el carácter o personalidad de una organización (Park et al, 2004); o como el entorno de creencias, costumbres, conocimientos, prácticas y comportamiento natural de un grupo social concreto (Hendricks, 2004) es posible distinguir algunas "islas" - Proyecto Tutorías del PACENI o CBD- que favorecen ciertos procesos de aprendizaje y de circulación de conocimiento pero que aún se consideran insuficientes, *"las otras áreas de la facultad, así como los docentes de distintas cátedras, desconocen nuestro trabajo y esto genera confusión y no pueden hacerse las derivaciones correspondientes sobre temas que podemos resolver en este ámbito"* (Docente del Proyecto Tutorías), por lo que es necesario ahondar en las relaciones con otros grupos a nivel institucional.

Como sostienen algunos autores:

…una cultura favorable a la GC será aquella que promueva el libre intercambio de información y conocimiento entre empleados y departamentos (De Tienne et al, 2004), que retribuya cualitativa o cuantitativamente el compartir conocimientos entre los miembros de la organización y que otorgue la necesaria confianza y confidencialidad para promover la aplicación y desarrollo del conocimiento dentro de la empresa" (Moffett et al, 2002; Hislop, 2003 citados en Pérez y Dressler, 2006: 43-44)

Desde la perspectiva de la gestión del conocimiento, las organizaciones se entienden como un cuerpo de conocimientos.
"Si este conjunto de conocimientos no se revisa y renueva periódicamente, pierde aplicabilidad, y su rendimiento decae". La Universidad genera enormes cantidades de conocimiento, pero mucho de él se pierde porque no se actúa en este sentido; quizás debido a su estructura organizativa o a su cultura, mucho conocimiento generado se olvida o se ignora". (Rodríguez Castellanos, 2001: 18)

Bibliografía

Barney, J.B. (1991): "Firms Resources and Sustained Competitive Advantage. Journal of Advantage?". En: *Academy of Management, Review*, Vol. 17, pp. 99-109.
Camacho Jiménez, Kemly (2008) "Gestión del Conocimiento: aportes para una discusión Latinoamericana". En: *Knowledge Management for Development Journal*. 4(1): 31-34. Publicación en línea: www.km4dev.org/journa. Consultada 10/02/2012.
DeTienne, K.B.; Dyer, G.; Hoopes, C.; Harris, S. (2004). "Toward a model of effective Knowledge management and directions for future research". En: *Journal of Leadership & Organizational Studies*, Vol. 10, pp. 26-43.
Fainholc, Beatriz (2006) "Rasgos de las universidades y de las organizaciones de educación superior para una sociedad del conocimiento, según la gestión del conocimiento". En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 3, N° 1. UOC. España.
Gore, E. (2012) *El Próximo Management. Acción, práctica y aprendizaje*. Bs. As, Granica.
Grant, R. M. (1996) "Toward a Knowledge-based Theory of de Firm". En: *Strategic Management Journal*, vol 17.
Hendricks, P.H (2004) "Evaluar el papel de la cultura en el intercambio de los conocimientos" En: *Actas de la Quinta Conferencia en Organización, Conocimiento, Aprendizaje y Capacidades*. Innsbruck.
Hoskisson, R. et al, "Teoría e Investigación en Management Estratégico". En: *Journal o Management*, Vol 25.
Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995) *La organización creadora de conocimiento*. Reino Unido, Oxford University Press.
Pág. Web Facultad de Ciencias Económicas:
http://portal.eco.unc.edu.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=3553&Itemid=220
Park, H. et al, (2004) "Atributos críticos de la cultura organizacional que promueven la tecnología de gestión de conocimientos". En: *Journal of Knowledge Management*, Vol. 8. N° 3.
Pérez, D. y Dressler, M. (2007) "Tecnologías de la información para la gestión del conocimiento". En: *Intangible capital* Nº 15 vol 3, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), pp. 31-59. Publicación en línea:
http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/2945/1/Tecnologias%20de%20la%20informacion.pdf. Consultada 15/03/2012.
Rodríguez Castellanos, A.; Araujo de la Mata, A. y Urrutia Gutiérrez, J. (2001) *La gestión del conocimiento científico-técnico en la universidad: un caso y un proyecto.* En: Cuadernos de Gestión. Vol 1. N° 1. Universidad del País Vasco. Publicación en línea: http://www.ehu.es/cuadernosdegestion/documentos/111.pdf. Consultada 17/01/2012.

Indicadores de calidad para la gestión docente en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Hacia un modelo de selección[1]

Adrián M. Moneta Pizarro, Sandra del Valle Soria[2]

Resumen

En la modalidad de educación a distancia y en particular en la educación virtual, la gestión se sustenta en procesos y procedimientos que plantean requerimientos específicos orientados a fortalecer la mediación pedagógica. Uno de los procesos críticos para asegurar la calidad de la oferta educativa en esta modalidad es la gestión de los docentes que se desempeñan en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Como todo proceso, la gestión docente en EVEA está constituida por un conjunto de recursos y actividades que transforman insumos en un producto con valor añadido, que en este caso es el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por supuesto que la gestión docente no se desvincula de otros procesos o factores críticos para la modalidad tales como los tecnológicos y administrativos. Sin embargo, existen actividades particulares cuya responsabilidad primera recae sobre los docentes y merecen especial atención para el aseguramiento de la calidad.

El presente trabajo busca identificar los subprocesos y actividades que generalmente conforman el proceso de gestión docente con el propósito de proponer un conjunto de criterios e indicadores de evaluación de la calidad docente en EVEA.

Palabras clave: gestión docente, educación a distancia, entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, gestión por procesos, indicadores de calidad.

Palabras claves

Gestión docente, educación a distancia, entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, gestión por procesos, indicadores de calidad

Introducción

La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la realidad universitaria ha contribuido al desarrollo cada vez mayor de ofertas de formación en modalidad a distancia virtual. Como señalan Duart y Martínez (2001), se trata de un nuevo paradigma educativo con características particulares que como tal requiere un modelo específico de

[1] Trabajo desarrollado en el marco del Programa "Las tecnologías como mediadoras del proceso educativo" del Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) bajo la dirección de la Dra. Hada G. Juárez Jerez, aprobado y subsidiado por SeCyT-UNC.

[2] Los autores agradecen los comentarios y recomendaciones de la Dra. Hada G. Juárez Jerez (UNC).

evaluación de calidad. Esta ha sido una preocupación casi constante durante los últimos veinte años, impulsada por la generalización de los sistemas de aseguramiento de la calidad en las universidades y por algunos prejuicios hacia la modalidad que la tuvieron en permanente mira. Como resultado muchos modelos han sido propuestos. Sin embargo, el dinamismo de las TIC y la innovación que desde sus comienzos ha caracterizado a la Educación a Distancia (EaD), hacen imprescindible la revisión de estos modelos.

En este trabajo se presentan avances en la búsqueda por aproximar un modelo de selección de indicadores de calidad para una dimensión en particular: la gestión docente en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA). Es parte integrante de un proyecto que incluye también al resto de las dimensiones involucradas en el diseño e implementación de proyectos de formación basados en la virtualidad.

El interés particular en el papel de los docentes radica en el hecho de que el rol de los mismos es central en los procesos educativos que se desarrollan en entornos virtuales. Esto se debe a que de ellos depende tanto la calidad de los contenidos, como de las interacciones y la implementación de recursos innovadores. Si bien, éstos deben ajustarse al diseño pedagógico de la propuesta, los resultados finales en relación a los aprendizajes dependen en gran medida del trabajo docente.

Siguiendo a Beatriz Fainholc citada por Rama (2011), entenderemos la calidad como "*un conjunto de procesos, de planes y acciones de más alto nivel, desde un punto de vista organizativo, que controlan o afectan a la eficacia de los procesos de menor nivel de generalidad*". Esto nos permite adoptar un enfoque de calidad basado en la gestión por procesos. Para nosotros, la formación en la virtualidad necesita de una estructura organizativa específica que abarque procesos integrados de manera tal que coadyuven a la calidad del resultado buscado, es decir con procesos que garanticen la cohesión organizativa. Seguimos en esto a Juárez Jerez (2012), quien afirma que la gestión de los EVEA es tan compleja que conforma un sistema organizacional en el que se distinguen sub-sistemas, cada uno ligado a un proceso, que deben funcionar de manera coherente entre sí para lograr el objetivo común de la formación.

Sostenemos por lo tanto que en la modalidad a distancia y en particular en la educación virtual, la gestión se sustenta en procesos y procedimientos que plantean requerimientos específicos orientados a fortalecer la mediación pedagógica. Los docentes cumplen un papel fundamental, siendo su desempeño uno de los factores críticos para asegurar la calidad de la oferta educativa. Por supuesto que de acuerdo con la teoría de sistemas, la gestión docente no se desvincula de otros factores críticos para los entornos virtuales tales como los tecnológicos y los administrativos. Sin embargo, existen actividades particulares cuya responsabilidad principal recae sobre los docentes y merecen especial atención para el aseguramiento de la calidad.

El presente trabajo busca identificar los procesos, subprocesos y actividades relacionados con la gestión docente, con el propósito de servir de base para una futura propuesta de criterios e indicadores de evaluación de la calidad docente en EVEA. Se adopta un enfoque de calidad basado en la gestión por procesos, que siguiendo a Zaratiegui (1999) consiste en un modelo de gestión en el cual los procesos tienen un papel central como guía sobre la que se puede articular un sistema de indicadores de gestión. Este enfoque tiene como base la identificación y análisis de los procesos clave de una organización y está muy ligado con modelos de calidad empresarial tales como el sistema de aseguramiento de la calidad de las normas ISO 9001 y el modelo de excelencia de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM). En este

caso, siguiendo las recomendaciones de Fainholc (2004), trataremos de adaptar este enfoque a fines de considerar las particularidades propias de los procesos de enseñanza y aprendizaje en programas de formación virtual.
El trabajo está organizado de la siguiente manera: primero se describe el contexto en el cual se desarrolla la gestión docente en EVEA, proponiendo un mapa de los procesos que conforman un curso de formación virtual genérico e identificando dónde intervienen los docentes; seguidamente se precisan los subprocesos y se identifican las actividades que son responsabilidad de los docentes, a fin de facilitar un modelo de selección de criterios generales e indicadores de evaluación de la calidad docente en EVEA. Finalmente, se exponen las conclusiones.

Procesos de la educación virtual: modelo de gestión por procesos

Las normas ISO 9001:2000 definen proceso como "*cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados*" y establecen que "*para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso*". Si partimos de este enfoque sistémico organizacional y lo transferimos a la educación, podemos decir que los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) comprenden un sistema que tiene por objetivo general la formación de ciertos conocimientos y que éste por su complejidad comprende varios subsistemas en los que cada uno de ellos está ligado a un proceso. Cada proceso está formado a su vez por un conjunto de recursos y actividades que transforman insumos en un producto o servicio con valor agregado.
Siguiendo estas ideas, supondremos que todo curso desarrollado bajo un EVEA se puede representar mediante un sistema que tiene por objetivo general la formación de ciertos conocimientos. Entonces, todo curso virtual puede pensarse como una red de *procesos estratégicos, claves y de apoyo*, cuya entrada son las necesidades y expectativas de sus grupos de interés (alumnos, docentes, directivos y sociedad, entre otros) y cuya salida viene dada por los resultados y la satisfacción de estos grupos destinatarios. Nótese que preferimos hablar de "resultados" en lugar de "productos" y de "destinatarios" en lugar de "clientes", con el fin de adaptar nuestro enfoque a las particularidades de la modalidad a distancia.
Retomando el enfoque de la gestión por procesos, los trabajos y estudios realizados hasta el momento se han concentrado en identificar procesos más generales o procesos más particulares comparados con los que intervienen en un curso de formación virtual.
Un ejemplo de mapa de procesos más general es el desarrollado por la Universidad del Valle (Colombia), presentado en el siguiente Esquema 2.1.

Esquema 2.1. Mapa de procesos de la Universidad del Valle (Colombia)

Fuente: Gestión por procesos en la Universidad del Valle, Cartilla de Trabajo, Junio 2009.

En el esquema anterior el objetivo es identificar los procesos que la universidad en cuestión desarrolla para lograr sus grandes metas. Claramente este mapa de procesos no sería adecuado para representar un curso virtual, pero sí para identificarlo como parte de un proceso de nivel mayor, que en este caso es el de formación. Pensando en la gestión docente, sirve para comprender que los profesores no solo intervienen en el proceso de formación, sino también en los de investigación y extensión, puesto que en general los docentes universitarios son también investigadores y responsables de proyectos de extensión.

Por otro lado, con base en el enfoque de sistemas y en distintas teorías del aprendizaje, se han desarrollado un conjunto de modelos alternativos de producción de material didáctico denominados de diseño instruccional como el modelo ADDIE, que debe su nombre a las fases que lo componen: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Para Chiappe Laverde (2008) estos modelos no serían de diseño instruccional, sino de desarrollo de materiales educativos y se centran en la organización de un proceso de instrucción compuesto por fases, dentro de las cuales se desarrollan un conjunto de actividades que conforman procesos más específicos, enfocados al logro de un objetivo en particular y donde el diseño instruccional es una fase transversal dentro del proceso más general (macroproceso) que es la generación de experiencias de aprendizaje, como en el caso de los ambientes virtuales de aprendizaje.

El modelo de macroproceso propuesto por Chiappe Laverde (2008) para la creación de experiencias de aprendizaje comprende las siguientes fases: 1) análisis de factores clave, 2) diseño instruccional, 3) producción de recursos para el aprendizaje y 4) emisión. El autor plantea en la primera fase que el objetivo es la identificación, estudio y consideración del perfil de los alumnos, del contexto, de las características del contenido y de los recursos tecnológicos disponibles, entre otros. La segunda fase se define como un proceso central y transversal formado por un conjunto de actividades entre las cuales se destaca el diseño de las estrategias de aprendizaje, las competencias a desarrollar, el diseño del ambiente de aprendizaje, los recursos, la estructuración de los contenidos, la evaluación, etc. La fase de producción de

recursos para el aprendizaje es la elaboración de los materiales y recursos didácticos necesarios para llevar a cabo la estrategia diseñada de aprendizaje. Esto incluye desde la preparación de la plataforma virtual hasta la producción de archivos de texto y gráficos, objetos multimedia y otros. Por último, la fase de emisión corresponde a la ejecución de las actividades programadas e incluye el seguimiento de las mismas como insumo fundamental para retroalimentar todo el macroproceso.

Chiappe Laverde (2008) incluye actividades en las que intervienen los docentes, pues como expertos en contenidos participan en la estructuración de los mismos y en la producción de los materiales didácticos integrados a un equipo interdisciplinario de diseño instruccional didáctico.

Este modelo de macroproceso serviría a nuestros propósitos si quisiéramos concentrarnos exclusivamente en la creación del entorno virtual, pero no si nuestro interés radica en identificar todos los procesos que intervienen en el desarrollo completo de un curso virtual.

Por todo lo expuesto anteriormente, tuvimos que desarrollar un modelo propio de mapa de procesos intervinientes en un curso virtual. A los fines operativos, supusimos que nuestra unidad de observación es una asignatura o curso genérico correspondiente a una carrera de grado o posgrado universitario ofrecida en modalidad a distancia virtual.

La propuesta resultante se expone en el siguiente Esquema 2.2.

Esquema 2.2. Mapa de procesos de un curso virtual

Fuente: Elaboración propia.

Como puede observarse en el esquema anterior, se distinguen tres tipos de procesos:

a) Procesos estratégicos: definen lineamientos generales necesarios para las operaciones. Son responsabilidad de los niveles directivos y en general se refieren a procesos de planificación de largo plazo.

b) Procesos claves: están relacionados directamente con la prestación del servicio, tienen mayor impacto sobre la satisfacción de los grupos de interés y en nuestro caso particular principalmente sobre los alumnos. En estos procesos es donde mayor participación tienen los docentes.
c) Procesos de apoyo: aportan los recursos necesarios para que puedan desarrollarse el resto de los procesos, están relacionados en forma indirecta con los resultados finales demandados.

Entrando en mayor detalle, en el caso de los procesos estratégicos, identificamos los siguientes:

- Innovación educativa: actualización de la tecnología educativa. Como señala Juárez Jerez (2012) citando a Sangrá, sirve para determinar las metodologías de enseñanza y aprendizaje, pero también una estructura organizativa adecuada al estado de avance tecnológico.
- Planificación estratégica: formulación de metas, identificación de objetivos y definición de políticas y estrategias. En las universidades define las áreas de conocimiento que pueden desarrollarse, así como su alcance y modalidades de enseñanza, investigación y extensión.
- Cambio organizacional: define la estructura organizativa, asignando tareas, funciones y responsabilidades. Juárez Jerez (2012) afirma que el avance de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) modifica los procesos educativos y el rol de sus actores, exigiendo permanentes cambios en la gestión de los procesos vinculados a la oferta educativa en EVEA.
- Reglamentación institucional: aporta el marco normativo. Hemos incluido también aquí las reglas de comunicación institucional.
- Aseguramiento de la calidad: dependiendo de la reglamentación vigente, en general suele partir de la autoevaluación y finalizar con la definición de planes de mejora. Fue incluido entre los procesos estratégicos por su estrecha relación con la planificación estratégica y el cambio organizacional. Para Juárez Jerez (2012) incluye también al control de gestión.

  En cuanto a los procesos claves distinguimos:
- Promoción y difusión: diseño y ejecución de la campaña publicitaria. Tiene como destinatario directo a los potenciales alumnos. Se alimenta en forma directa de las necesidades y expectativas de los estudiantes y sociedad. Es un proceso crítico puesto que sin el mismo no habría interesados en cursar.
- Admisión: proceso por el cual los interesados se transforman en matriculados. Incluye cobro de aranceles (en caso de cursos no gratuitos) e inscripción o reinscripción en la carrera. Algunos casos incluyen un proceso de inducción a la modalidad para los ingresantes, en modo similar a los cursos de ingreso o nivelación, pero con contenidos específicos a la modalidad que se promociona.
- Cursado: proceso central que comienza con el subproceso de inscripción en el curso, por el cual los alumnos pasan de matriculados a inscriptos y abarca subprocesos críticos como la habilitación de accesos a la plataforma virtual, la provisión de materiales didácticos y el servicio tutorial. Los docentes tienen un papel fundamental en este proceso, pues son quienes guían el aprendizaje a través de las actividades y por medio del acompañamiento a los alumnos desde la función como tutor. Si la evaluación es solo de proceso, entonces al finalizar el cursado se determinará qué alumnos aprobaron o no. En cambio, si para la acreditación se utiliza una evaluación ffinal, al terminar el cursado se determinará qué alumnos quedan habilitados para rendir este examen y quienes quedan libres.

- Acreditación de los aprendizajes: incluye la evaluación final de los aprendizajes (en caso de contar el curso con evaluación de acreditación final) y el registro de calificaciones correspondientes, a los fines de poder determinar si los alumnos regulares pasan al estado de aprobados. También aquí desempeñan un papel muy importante los docentes, en quienes la universidad delega la valoración del aprendizaje y la acreditación de los conocimientos.
- Egreso: proceso que permite a los alumnos alcanzar la categoría de egresados a través de la certificación correspondiente. Es un proceso de tipo administrativo, pero de alto impacto en los resultados finales esperados por los grupos de interés, por ello también se lo considera clave.

  Por último, entre los procesos de apoyo, distinguimos principalmente:
- Gestión académica: proporciona recursos académicos tales como programas de contenidos, cronogramas de actividades, distribución de tareas académicas, materiales didácticos (incluyendo aquí al entorno virtual), capacitación y formación académica del personal. Autoridades y docentes participan activamente de estos subprocesos
- Gestión administrativa: provisión de recursos humanos y materiales fundamentales para el mantenimiento de todo el macroproceso. Produce la documentación básica de registro del sistema, por ejemplo actas y legajos.
- Gestión tecnológica: administración y mantenimiento del equipamiento (hardware y software), así como también el manejo de las bases de datos utilizadas por el resto de los procesos. A cargo del personal técnico.

La gestión docente

De acuerdo a lo señalado en la sección anterior, los docentes participan de los siguientes procesos: cursado, acreditación y gestión académica.

1. Actividades docentes durante el proceso de cursado

Los docentes son los máximos responsables del subproceso de enseñanza-aprendizaje. La sociedad del conocimiento demanda un perfil de docente basado en competencias, nuevas prácticas docentes. Se requiere un docente que conozca metodologías y didácticas activas tales como aprendizaje basado en problemas, aprender a aprender, capaz de motivar al trabajo colaborativo grupal, de transmitir abundante información, saber diferenciarla y además seleccionarla de diversas fuentes. El rol del docente en EVEA se puede identificar con el de un facilitador pedagógico, siendo sus actividades principales las relacionadas con la intervención didáctica y la evaluación de proceso, entre ellas mencionamos:

- Realizar un diagnóstico inicial y continuo de los conocimientos de los alumnos.
- Presentar, ampliar y aclarar contenidos disciplinares.
- Mediar entre los materiales didácticos, el entorno virtual y los alumnos.
- Motivar a los alumnos en sus procesos de aprendizaje y comunicación.
- Organizar las actividades de aprendizaje y evaluación de proceso.
- Promover la interacción entre docente y alumnos y entre los propios alumnos.
- Realizar el seguimiento, evaluación y retroalimentación del proceso de aprendizaje de los alumnos.

2. Actividades docentes durante el proceso de acreditación

Los docentes participan tanto en el subproceso de evaluación final (si el diseño de la propuesta educativa la contempla), como en el de registro de calificaciones. Es importante distinguir claramente el concepto de evaluación adoptado. Siguiendo a Garrison y Anderson (2005), en realidad sería más apropiado utilizar el término valoración, entendiendo por tal a la apreciación del nivel de éxito en la consecución de los objetivos educativos por parte de los estudiantes. Mientras que al término evaluación estos autores lo definen como el acto de comparar el curso con algún conjunto de criterios de actuación o de resultados. Las actividades que los docentes llevan a cabo como parte del subproceso de valoración y evaluación final son las siguientes:

- Diseñar instrumentos de valoración de los aprendizajes y aplicarlos.
- Realizar devoluciones sobre las producciones de los alumnos.
- Acreditar el aprendizaje de los alumnos, cumpliendo con los requisitos administrativos (informes, actas de calificaciones).
- Evaluar y reajustar el diseño del curso en función de los resultados alcanzados.
- Reflexionar e investigar acerca de la enseñanza y de la disciplina específica.

3. Actividades docentes de gestión académica

Los docentes suelen tener a cargo todas aquellas actividades de la fase preactiva del proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir las anticipatorias de la intervención docente y que conforman la planificación didáctica del curso tales como:

- Revisar y actualizar las fuentes de información curricular.
- Definir los contenidos y la bibliografía en función de las demandas actuales..
- Participar junto con el equipo interdisciplinario de diseño y producción de materiales en la elaboración del entorno virtual y los materiales didácticos.
- Proponer intervenciones didácticas y comunicacionales..
- Diseñar el sistema de evaluación del curso.
- Elaborar el programa del curso y realizar actualizaciones periódicas del mismo.

Conclusiones: hacia los indicadores de calidad

Como punto de partida hemos descripto el tipo de enfoque desde donde planteamos esta investigación, sustentada en el modelo de gestión por procesos, a los fines de poder analizar la gestión docente a partir de la definición de criterios e indicadores de evaluación de la calidad docente en EVEA. De los estudios previos sobre el estado de arte de la cuestión, encontramos que no había un modelo ajustable a nuestra realidad, por ello hubo que diseñar un modelo propio. Dentro de los tres tipos de procesos identificados (estratégicos-claves y de apoyo), delimitamos además el rol de la gestión docente en cada uno de ellos. El docente es un actor clave en los EVEA, si bien necesita de un modelo diseñado previamente y proporcionado por la gestión institucional, su desempeño requiere de estrategias didácticas, conocimiento de recursos y actualización en su formación. Mauri y Onrubia (2008) proponen concretar el rol del profesor e-mediador a través de cuatro grandes ámbitos: el pedagógico (desarrollo eficaz de su proceso de aprendizaje), social (creador de un entorno de aprendizaje con clima emocional y

afectivo confortable), el organizacional y de gestión (basado en un diseño instruccional óptimo) y el técnico (ayuda con los recursos y herramientas que configura la propuesta instruccional). Cada vez es mayor la actividad de los docentes en el diseño formativo, la producción de materiales didácticos, el seguimiento y la evaluación de los alumnos. Esta es la razón por la cual muchas instituciones especializadas en EaD fomentan que sus docentes realicen actividades de formación y capacitación en EVEA, debido a que contribuye a la formación y provisión de capital humano. Por tanto, los indicadores que seleccionaremos en una etapa posterior tendrán como base los procesos, subprocesos y actividades descriptas en los apartados anteriores y en la realidad contextual de las muestras seleccionadas para efectuar este estudio.

Bibliografía

Chiappe Laverde, A. (2008): "Diseño instruccional: oficio, fase y proceso". En: *Educación y educadores*, diciembre 2008, volumen 11, número 2, pp. 229-239.

Duart, J.M. y Martínez, M.J. (2001): Evaluación de la calidad docente en entornos virtuales de aprendizaje. Consultado en línea el 10/01/2013 en: http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0109041/duartmartin_imp.html

Fainholc, B. (2004): "La calidad en Educación a Distancia continúa siendo un tema muy complejo". En: *Revista de Educación a Distancia (RED)*, Año III, Nº 12, Universidad de Murcia. Consultado en línea el 15/01/2013 en: http://www.um.es/ead/red/12/fainholc.pdf

Garrison, D. y Anderson, T. (2005): *El e-learning en el siglo XXI. Investigacion y Practica*. Editorial Octaedro. Barcelona.

Juárez Jerez, H. G. (2012): "El cambio organizativo frente a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Propuestas para la gestión". En: *Revista Virtualidad, Educación y Ciencia (VEsC)*, Año 3, Nº 4, pp. 47-67.

Rama, C. (2011) Evaluación de la educación no presencial: desde el paradigma tradicional de evaluar procesos de enseñanza (indicadores educativos) a modelos emergentes de evaluación del aprendizaje (competencias adquiridas). En: Rama, Claudio y Domínguez Granda, Julio (editores). *El aseguramiento de la Educación virtual*. Virtual Educa. Universidad Católica de Los Andes. Chimbote. Observatorio de la Educación Virtual de América Latina y El Caribe. Introducción.

UNED-Programa de Autoevaluación Académica (2006) *Autoevaluación de la calidad de carreras de educación a distancia. Guía metodológica*. UNED, San José de Costa Rica.

UNE-EN-ISO 9001:2000 (2000) *Sistemas de gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario*. Versión en español, AENOR.

Zaratiegui, J. R. (1999) "La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa". En: *Economía Industrial*, Nº 330, pp. 81-88.

La elección de las carreras a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Rio Cuarto

Susana Panella, Silvia Butigué, Carlos Marchesini

Resumen

La elección de una carrera universitaria es una decisión transcendental en la vida de una persona, ya que afectará en la mayoría de los casos, durante la vida productiva, el estilo de vida, las relaciones sociales y lo que gira alrededor del mundo del trabajo seleccionado. Distintos factores psicológicos, sociales y económicos explican esta decisión con diferentes sentidos, y de gran significación resultan cuando se pretende comprender la conducta de elección de la carrera. Elegir una carrera a distancia requiere un análisis detenido, ya que si bien no requiere asistencia a un aula, sí necesita de dedicación y organización para autogestionar los tiempos y responsabilidades y así avanzar en la carrera. El objetivo del presente trabajo es determinar los motivos en la elección de las carreras a distancia de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto

La información que se expone surge de encuestas realizadas a los alumnos ingresantes en al año 2012, y los resultados que se presentan brindan elementos que permiten inferir que los motivos que más influyen a la hora de elegir la carrera a distancia son vocacionales y económicos.

Palabras claves

Universidad, elección, carrera universitaria

Introducción

La educación es considerada una herramienta prioritaria para promover el desarrollo del conocimiento y la formación permanente de los individuos; para reducir la pobreza y mejorar las condiciones de salud de la comunidad, o como un medio para conservar y aumentar los recursos naturales, etc.

La educación tiene como propósito fundamental formar al individuo para el progreso, esto significa que tales propósitos están ligados a acciones futuras que como consecuencia de los avances que se van produciendo, no permanecen estables, por lo tanto la educación en cualquier modalidad es relevante para el desarrollo del individuo.

Los sistemas educativos en general, y las universidades en particular, como centros de producción y circulación de conocimientos, crean las condiciones y posibilidad de alcanzar el

nivel de sociedad del conocimiento, desempeñando un papel fundamental en la formación de los sujetos para que aprendan a aprender, y hacer un procesamiento crítico de la información a la que tienen acceso y generar conocimiento.

El advenimiento del uso de nuevas tecnologías ha venido a revolucionar la forma en que las actividades de educación continua se llevan a cabo, ya que se refiere no sólo al canal de transmisión, sino también a la reestructuración misma del modelo pedagógico.

Actualmente, la educación a distancia representa para muchos la posibilidad de diversificar los alcances y posibilidades de la educación, en todos los niveles y modalidades y como consecuencia de los avances tecnológicos en las comunicaciones y la distancia surge como una alternativa atractiva para llegar a lugares y personas que no tienen posibilidades de acceder a otras modalidades educativas.

La educación a distancia demuestra cada día su utilidad, libera al estudiante de las restricciones del tiempo y espacio, y actualmente representa para muchos la posibilidad de diversificar los alcances y posibilidades de la educación, en todos los niveles y modalidades.

La educación a distancia permite un acercamiento entre las instituciones educativas y los estudiantes que se encuentran alejados de estos por diversas razones y es una alternativa que responde a un modelo pedagógico a partir del cual se construye un nexo entre el conocimiento y el aprendiz.

Los conocimientos pasaron a convertirse en el recurso clave para la prosperidad económica, el bienestar social y la innovación en todas las esferas de la vida, la Universidad como institución formadora de profesionales, debe afrontar el desafío de las nuevas demandas y acrecentar el valor de la educación como uno de los principales factores que contribuye al crecimiento y a la equidad de una sociedad, así la elección de una carrera o profesión obedece a nuevos paradigmas sociales, productivos y tecnológicos.

Los nuevos desafíos que se abren en la educación a partir de la modalidad a distancia, imponen a los principales actores vinculados al sistema educativo, la necesidad de mantenerse actualizados sobre los cambios en la concepción y
diseño de las ofertas educativa, sobre todo en el nivel de educación superior.

Ante este escenario, a la Universidad Nacional de Río Cuarto, le cabe un papel relevante, transformándose con su oferta educativa en un polo de atracción, siendo la principal institución regional de educación, investigación y extensión.

A partir del año 2002, la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto incorpora la modalidad a distancia para el dictado de las tres carreras que ofrece, Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, lo que permitió abrir nuevas posibilidades para su oferta educativa.

La modalidad a distancia le permite a la Facultad de Ciencias Económicas brindar una alternativa atractiva para llegar a lugares y a personas que no tienen posibilidades de acceder a otras modalidades.

Elegir una carrera universitaria no es solamente decidirse por una, sino conferirle a esa elección un sentido compatible con los ideales y con las posibilidades personales.

Desde distintas disciplinas se han propuesto diferentes explicaciones acerca de los motivos por los cuales los individuos eligen una carrera universitaria, como desde la economía, la sociología y la psicología, pero ninguna por sí sola es suficiente para explicar los factores que condicionan la elección por parte del individuo.

Más recientemente se han propuestos enfoques interdisciplinarios que en su análisis utilizan y combinan elementos del área del conocimiento con el propósito de explicar esa decisión (Akerloff y Kranton, 2001).

Este trabajo tiene como objetivo realizar un análisis de los motivos que inciden en la elección de las carreras a distancia de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto, determinando los patrones motivacionales que intervienen en el proceso de elección de la carrera.

En la primera parte del trabajo, se exponen algunos conceptos teóricos de motivación, analizando los enfoques que se han desarrollado a través del tiempo en torno al tema. En segundo término se presenta la metodología utilizada para la recolección de los datos y para concluir se muestran los resultados que surgen de las encuestas realizadas.

Motivación

La palabra "motivación", se ha utilizado con diferentes sentidos desde distintos puntos de vista, sufriendo cambios desde un enfoque conductista, cognitivo hasta social. En un sentido general la motivación es causa que lleva a la persona a actuar de determinada manera y puede ser provocada por un estímulo externo, que proviene del ambiente o generado internamente por procesos mentales del individuo.

Desde distintos enfoques podemos abordar el estudio de la motivación, de un enfoque psicológico, que la define como "aquello que energiza y dirige la conducta" (Woolfolk, 1996:326) o como "un constructo hipotético usado para explicar el inicio, dirección, intensidad y persistencia de la conducta dirigida hacia un objetivo" (Good y Brophy, 1996:295). Los distintos enfoques explican el comportamiento de las personas desde factores biológicos, conductuales, cognitivos o sociales. Los enfoques cognitivos y humanísticos se basaron el estudio de la motivación centrada en las necesidades humanas.

Las necesidades humanas que motivan el comportamiento humano producen patrones de comportamiento que varían de un individuo a otro. La motivación representa la acción de fuerzas activas y capacidades del individuo, como las habilidades para alcanzar los objetivos, que varían en el mismo individuo y en el transcurso del tiempo. La teoría humanista sostiene que las personas están interesadas en su desarrollo personal, y la eliminación de obstáculos en el desarrollo de la maduración y realización personal. Por otra parte el enfoque psicológico establece que el proceso de cognición controla los actos y la conducta de los individuos, por tanto se interpretan los mismos en función de situaciones particulares

El enfoque homeostático, que explica el origen de la conducta por desequilibrios fisiológicos, la explicación de la motivación por emociones, donde las mismas cumplen una función biológica preparando al individuo para su defensa a través de importantes cambios y otras como la teoría del incentivo, estudian los niveles de motivación y actividades basándose en premios y recompensas, En la fase motivacional ocurren procesos relacionados con la anticipación de deseos, los que se entienden a menudo como surgimiento de un motivo y el planteamiento de metas.

El concepto de motivo engloba un conjunto de gustos particulares con varios aspectos comunes, permitiendo agrupar la inmensa variabilidad de las querencias humanas (Huertas, J

A)[1]. El motivo impulsa a un individuo a actuar de una determinada manera, comprende un conjunto de pautas para la acción, dirigiendo de alguna manera el comportamiento y anticipándose a metas determinadas.

Diferentes tipos de estudios se han desarrollado en torno a la motivación de los individuos cuando eligen una carrera universitaria, como el trabajo de Gamez y Marrero (2003) que explora las metas y los motivos de los estudiantes que inician sus estudios en la Universidad, centrándose en factores de tipo afectivos como la afiliación, los intereses personales, de prestigio, de logro y poder.

El estudio realizado por Ramos y Esquivel (2002), de motivos hacia la carrera de Psicología, determinaron que el motivo principal es la autorrealización, la seguridad, obtener un mejor trabajo y mejorar la calidad de vida, y el estudio realizado por Wu (2000) en la carrera de periodismo encontró razones como desarrollar el potencial y el amor que se experimenta el escribir.

Otros estudios como González (1999), Breca (2000) destacan que los elementos que condicionan y motivan la demanda de una carrera universitaria son factores económicos, ya que los beneficios son superiores a los costos, pero la valoración de estos elementos es personal y muy compleja, también influyen factores demográficos como la edad, el género y lugar de procedencia entre otros, destacan también factores familiares, como el nivel de educación y ocupación de los padres, y por mencionar entre otros factores sociales, tecnológicos y personales

Como se puede apreciar son distintos los motivos que subyacen a la hora de elegir una carrera universitaria, estando directamente relacionado con el proceso de toma de decisiones del individuo que durante el período de formación influyen en su desarrollo y son determinantes del curso futuro de su vida.

Metodología

La tarea de delimitar y dar sentido al proceso motivacional, en la elección de una carrera universitaria a distancia, nos llevó a plantear una encuesta, con el propósito de determinar las variables que influyen en la decisión de estudiar a distancia y analizar los motivos que explican tal decisión. La misma se inicia con la elección de las carreras a distancia de las Facultades de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

La información que se expone surge de encuestas realizadas a los alumnos ingresantes a la Facultad de Ciencias Económicas en el año 2012, los resultados que se presentan brindan elementos que permiten avanzar en el conocimiento de los motivos de la elección de las carreras bajo la modalidad a distancia de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía.

Los alumnos que participaron fueron del primer año de las carreras y participaron en forma voluntaria respondiendo una encuesta a la que accedieron por el campus virtual SIAT de la Universidad Racional de Río Cuarto.

De un total de 158 alumnos inscriptos a la asignatura Análisis Matemático I, respondieron la encuesta 96 alumnos.

[1] Huertas, Juan Antonio- (2001) "Motivación. Querer aprender". Segunda Edición . AIQUE . Bs As

La encuesta se les presenta a los alumnos con la primera actividad virtual de iniciación a la vida universitaria a distancia, la que responden on line. El siguiente formulario corresponde a la encuesta para el relevamiento de los datos

DESEMPEÑO ACADÉMICO EN EL CICLO SECUNDARIO:

¿Cómo fue tu rendimiento en el ciclo secundario en el área Matemática? a)
Muy Bien
Bien
Con altibajos
Medianamente Bien
Por debajo de la media
Mal

¿En cuántos años cursaste el secundario?

¿Durante el secundario repetiste algún año por falta de estudio?

¿Adeudas materias del secundario?
SI
NO

Si contestaste NO a la pregunta anterior responde 0 (cero). Si contestaste SI a la pregunta anterior responde ¿Cuántas y si entre ellas estaba Matemática?

En el ciclo secundario tuviste materias relacionadas con el/las área/s de:
Contabilidad
Economía
Administración

¿Conoces el perfil del estudiante requerido en la carrera que elegiste? b)
SI
NO

Antes de empezar la carrera actual habías comenzado otra carrera c)
SI
NO

MOTIVACIÓN

TE INSCRIBISTE EN ESTA CARRERA PORQUE:	
Sientes vocación por esta carrera	a)
No tenías posibilidad de estudiar la carrera que verdaderamente deseabas	b)
Se asemeja a la carrera que te gusta y no puedes estudiar	c)
No querías quedarte sin estudiar	d)
Quieres trabajar en lo que has elegido estudiar	e)
Te sentiste presionado por tu familia	f)
Tus padres y/o amigos te lo han aconsejado	g)
Otras razones	

Si tu respuesta anterior fué: "Otras razones", nos gustaría saber cuáles

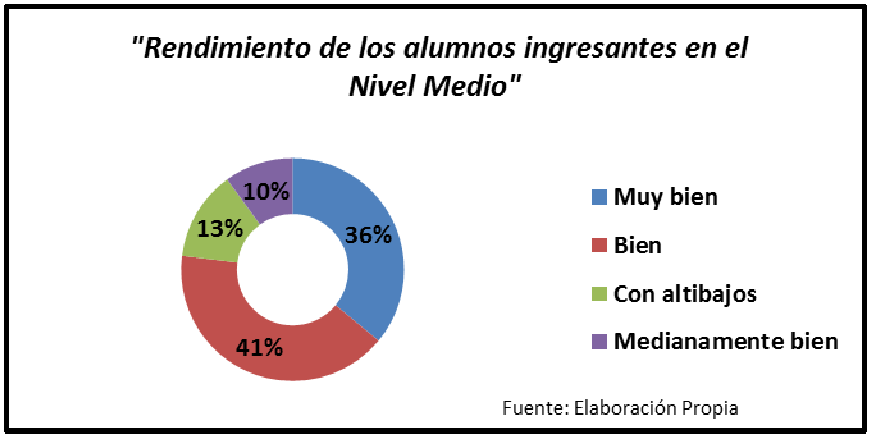
El bloque de respuestas que se analizaron corresponde a preguntas cerradas y se puede clasificar en dos grupos teniendo en cuenta la información a relevar. El primer bloque lo componen preguntas tendientes a relevar el desempeño académico de los alumnos en el nivel medio, y el segundo bloque incluye un cuestionario tendiente a recabar información acerca de los motivos que subyacen a la hora de elegir una carrera universitaria a distancia.
Para el primer bloque de preguntas, en este trabajo, se consideran las siguientes preguntas para el análisis: a) el rendimiento del alumno en el ciclo secundario referente al área matemática con la finalidad de asociar su análisis con el rendimiento en la materia, b) si el alumno conoce el perfil del alumno a distancia, ya que en la modalidad a distancia al alumno generalmente le cuesta asumir un papel activo y potenciar su autonomía y capacidad de autorregulación como estudiante y c) la pregunta referida a recabar información acerca si el alumno ha comenzado otra carrera universitaria, ya que si es así, este alumno ingresante tiene algún conocimiento del sistema universitario.
El segundo bloque de preguntas corresponde a motivación, y se agrupan de acuerdo a los factores que se asocian a la elección de una carrera universitaria:

1. Factores individuales
2. Factores familiares
3. Factores económicos

Las preguntas que se asocian a los factores individuales son: a) sientes vocación por esta carrera, b) no tenías posibilidad de estudiar la carrera que verdaderamente deseabas, c) se asemeja a la carrera que te gusta y no puedes estudiar y d) no querías quedarte sin estudiar, las que se asocian a factores familiares corresponden a las preguntas, f) te sientes presionado por tu familia y g) tus padres y/o amigos te lo han aconsejado. Las que se asocian a los factores económicos es e) quieres trabajar en lo que has elegido estudiar.
Las respuestas obtenidas se analizaron en términos de sus frecuencias, asociándose cada bloque con las categorías definidas.

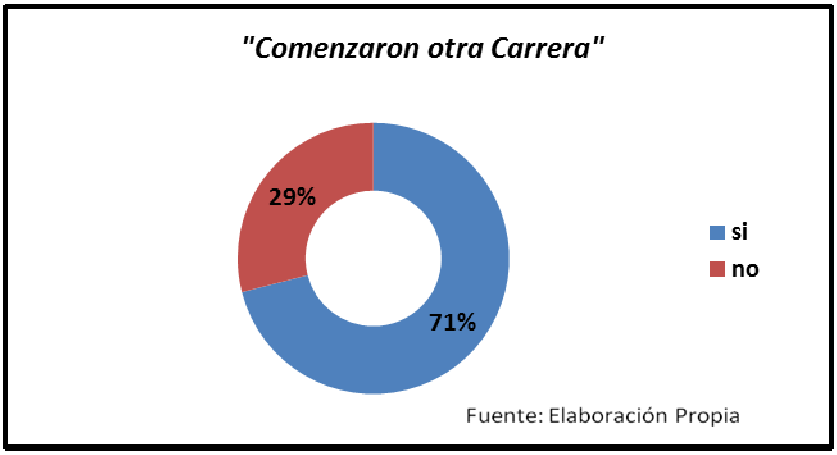
Resultados

Se expone, en primer lugar las frecuencias relativas que corresponden al primer bloque de preguntas del cuestionario y en segundo lugar se presentan los valores relativos de los factores que se asocian a la elección de la carrera a distancia.
El siguiente gráfico muestra el porcentaje de alumnos ingresantes a la modalidad a distancia de acuerdo al rendimiento académico en el área matemática del nivel medio.



En el gráfico puede observarse que el 36% de los alumnos respondieron que su rendimiento en el nivel medio fue muy bueno, el 41% de los ingresantes manifestaron haber tenido un buen rendimiento, mientras que el 23% restante responde con altibajos y medianamente bien. Esto último hace referencia a que en algún año del cursado adeudaron materias, o tuvieron que rendir materias en los llamados de diciembre del mismo año o en el mes de marzo del año siguiente.

El en gráfico que sigue, se muestra que del total de ingresantes a la carrera a distancia el 71% comenzó antes otra carrera mientras que el 29% restante no lo hizo. En la composición del 71% intervienen aquellos alumnos que se cambiaron de la modalidad presencial a la modalidad a distancia en la Facultad de Ciencias Económicas y los que provienen de otras carreras universitarias.

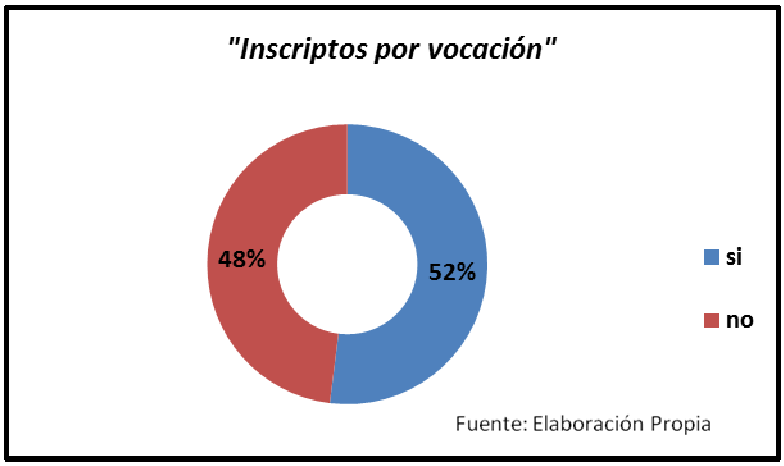


Las respuestas de los alumnos ingresantes sobre el conocimiento del perfil del alumno a distancia, se muestra en el gráfico siguiente, expresadas las mismas en términos relativos. En él se observa que el 88% de los alumnos conocen el perfil del ingresante de las carreras de Contador Público, Licenciado en Administración y Licenciado en Economía, mientras que el 22% restante lo desconoce.

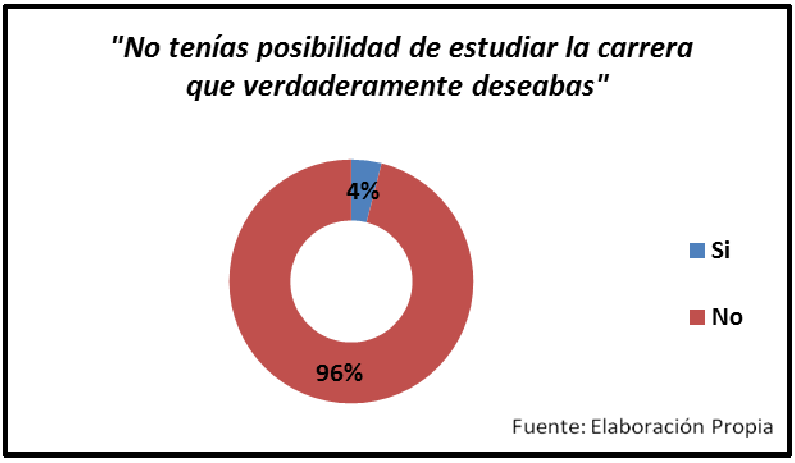
El conocer el perfil del alumno, en parte se atribuye a la publicidad de las carreras de la Facultad por distintos canales de difusión y a las Jornadas de Puertas Abiertas que se realizan todos los años en la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Las preguntas referidas a motivación, que corresponden al segundo bloque, se asociaron a factores individuales, familiares y económicos.

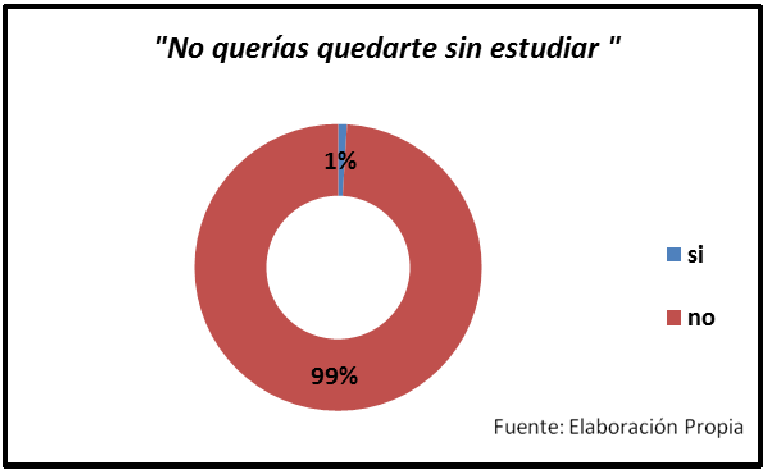
Se analizaron las siguientes preguntas que se asocian a los factores individuales, a) sientes vocación por esta carrera, b) no tenías posibilidad de estudiar la carrera que verdaderamente deseabas, y c) no querías quedarte sin estudiar.
De la primera pregunta, sientes vocación por esta carrera, surge que el 52% de los alumnos manifestaron que por ese motivo se había inscripto en la carrera, mientras que el 48% restante lo hacía porque la modalidad a distancia les permitía seguir trabajando y estudiando. Estos resultados se muestran en el gráfico que sigue.



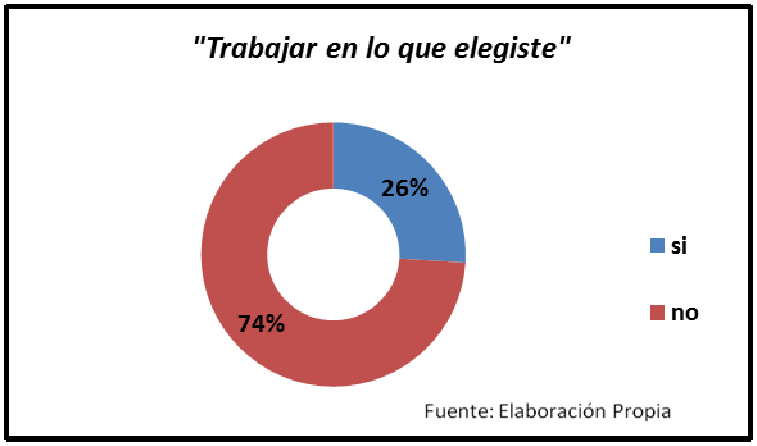
La pregunta inscriptos por vocación, se asocia a un conjunto de gustos particulares con varios aspectos comunes, como intereses personales, de prestigio, de logro y poder, aunque la valoración de estos elementos es personal y muy compleja.
En referencia a la pregunta, ¿no tenías posibilidad de estudiar la carrera que verdaderamente deseabas?, del 100% de los inscriptos para cursar la carrera a distancia solamente el 4% responde que lo hace por no tener posibilidades de estudiar otra carrera, mientras que el 96% restante tiene la posibilidad de elegir la carrera universitaria. El cuadro que sigue muestra los porcentajes de alumnos que respondieron a esta pregunta.



Del grupo de alumnos encuestados el 99% de los encuestados manifiesta que no quería quedarse sin estudiar, representando para muchos la posibilidad de diversificar los alcances y posibilidades de educación.
El cuadro muestra la respuesta en porcentaje a esta pregunta.



El cuadro que sigue muestra las repuestas en porcentaje a la pregunta, ¿quieres trabajar en lo que has elegido estudiar?



Esta pregunta se la asocia al factor económico, y puede observarse que para el 74% de los encuestados, el motivo de la elección de la carrera lo asocian con un mejor trabajo y por ende mejorar la calidad de vida

Los alumnos encuestados manifestaron que en la elección de la carrera a distancia no influyeron los aspectos familiares, porque para estas preguntas las respuestas fueron irrelevantes.

De la lectura y análisis de los datos, podemos concluir que los alumnos que eligen estudiar a distancia ven a la modalidad como una alternativa atractiva ya que no tienen posibilidades de acceder a otras modalidades.

Los motivos que subyacen a la hora de elegir una carrera universitaria a distancia, se relacionan con factores personales , porque sienten vocación por la carrera y además manifiestan el deseo de estudiar una carrera universitaria, y con los factores económicos, porque en ella ven una posibilidad de trabajo seguro.

En su conjunto, este trabajo pretende explorar los determinantes motivacionales que influyen claramente en la elección de la carrera universitaria a distancia.

El relevamiento y lectura de los datos deben transformarse en un aporte concreto a la Universidad de los aspectos motivacionales de los ingresantes a la Facultad de Ciencias

Económicas a la modalidad a distancia, permitiendo diseñar políticas educativo-institucionales para el desarrollo de las actividades educativas, y determinar los motivos que explican la demanda de las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía bajo la modalidad a distancia.

Bibliografía

Abrazamon, M y otros. (1995): "Algunas características de los alumnos de la UBA" En P.Krotsch, Nosiglia, MC y Olaga Pisan (Comp) (1996). La Universidad como Objeto de Investigación. Primer Encuentro Nacional Bs As. UBA

Akerlof, G A and R E Kranton (2001): "The Economics of Education: Some Lessons from Sociology", 5th Annual Conference of the International Society for new Institutional Economics, September

Arrow, K.J. (1973): "Higher education as a filter". Journal of Public Economics, july, Vol. 2, pp. 193-216.

Blaug, M (1976): "The empirical status of Human Capital Theory: A Slightly Jaundiced Survey". Journal of Economic Literature, 14, pp. 827-855.

Bohoslavsky, R (1975) *Lo Vocacional Teoría, Técnica e Ideología*. Editorial Búsqueda

Gamez, E y H Marrero (2000): " Metas y Motivos en la elección de la carrera de psicología.R.E.M.E", (Online), 3(5-6). Disponible en http://reme.uji.es

Gonzalez-Cabanach R A Valle, J C Nuñez, y J A Gonzalez-Pineda, (1996): "Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar". Psicothema, 8, pp 45-61

Lopez y Bonellii, A (1989): *La orientación vocacional como proceso*. El Ateneo. Buenos Aires

Mincer, J (2004): "Investement in Human Capital and personal income distribution", Journal of Political Economy, Vol 66.3

Nichols, J G (2007): "Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice and performance", Psychological Review, 91, pp 328-346

Panella, S, Curti, S y otros (2006) "Elección de la carrera universitaria: Factores motivacionales de los estudiantes de Medicina Veterinaria" Congreso Internacional de la Educación Superior-Cuba

Schultz, T.W.: "Investment in Human Capital", The American Economic Review, Vol. 51, 2001. (Págs. 1-17).

Diseño, implementación e integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje. UNNOBA Virtual: el modelo propuesto para la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires

Claudia Russo, Mónica Sarobe, Mariana Saenz, Sabrina Pompei, Tamara Ahmad, Paula Lencina, Nicolás Alonso y Leonardo Esnaola

Resumen

Este documento se centra en el diseño, creación y coordinación de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje y de los sistemas de información involucrados en el mismo. Desde la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires (UNNOBA) se propone la definición e implantación de un modelo que permita explotar el potencial de las herramientas informáticas, el alcance geográfico y temporal de Internet y los procesos de gestión, buscando mejorar la calidad de los métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje actuales. Este modelo debe prever la mejora continua de los procesos de gestión, alentar y promover la utilización de las aulas virtuales y la capacitación de los recursos humanos para sacar el máximo provecho de las herramientas y servicios provistos por el entorno.

Palabras claves

Entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, sistemas de información, procesos administrativos, mejora continua

Introducción

En la última década se ha asistido a un inusitado desarrollo tecnológico. Nuevos dispositivos; múltiples redes de conexión; notable aumento de la información disponible; personas "híper conectadas". Es innegable que las costumbres, las formas de relacionarse, la sociedad, nuestro mundo y particularmente: las formas de aprender, han cambiado.

La problemática de las tecnologías bien puede no ser una urgencia, pero creemos que hoy resulta una necesidad porque las tecnologías están: es un celular en la mano de un adolescente

que envía un mensaje de texto con extrema rapidez ante la mirada absorta de un adulto; es una computadora en algún recóndito lugar de una institución educativa; es un niño de dos años pulsando un botón de un juguete y esperando la respuesta. (Lion, C, 2006) [1].
La realidad educativa no podía estar ajena a este hecho, por eso, durante las últimas décadas, se han ido incorporando paulatinamente las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que ha dado en llamarse: *e-Learning*. [2].
S*ólo una propuesta integral de e-Learning puede satisfacer las necesidades formativas de los participantes. Organizar una actividad formativa, que abarque diferentes niveles y distintas áreas del conocimiento, hacerlo de manera continuada a lo largo del año académico y del tiempo, garantizar para los participantes un cierto nivel de éxito, adecuar esa formación a demandas concretas de colectivos o de instituciones…, todo ello es una tarea compleja que requiere niveles de especialización en los profesionales que las desarrollan. Más si cabe cuando esa actividad se lleva a cabo en distintas modalidades formativas (presencial, on-line y semipresencial o blended-learning).* (Casamayor, G.; Alós, M., 2008) [3]
Como expresa Javier García Manzanedo:
Asistimos a un nuevo modelo social caracterizado por los rápidos cambios y transformaciones auspiciados por el desarrollo tecnológico en gran medida y donde la formación debe adaptarse a esta nueva situación. Siguiendo las palabras de Elliot Massie, se trata de llevar el aprendizaje a la gente y no, como hasta ahora, la gente al aprendizaje." (Manzanedo, J, 2003) [4].
El propósito sigue siendo el mismo, las personas que quieren aprender se ponen en manos de las que pueden enseñar, los que han cambiado son los medios.
Actualmente se dispone de nuevos medios que nos brindan múltiples beneficios pero que, al mismo, plantean nuevos desafíos. Uno de esos desafíos es coordinar su funcionamiento y garantizar que las personas que los utilizan, en este caso los estudiantes, docentes, directivos, administrativos, etc., saquen el máximo provecho de éstos. Con esta idea en mente, se ha propuesto un modelo integral para la Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires (UNNOBA), con el propósito de dotar a las experiencias de enseñanza y aprendizaje de un acompañamiento de calidad.

Presentación y aspectos del modelo

En el año 2010, en el marco de la convocatoria a Subsidios de Investigaciones Bianuales (SIB), la Secretaría de Investigación, Desarrollo y Transferencia de la Universidad Nacional del Noroeste de la provincia de Buenos Aires (UNNOBA) aprobó el proyecto: "*UNNOBA VIRTUAL. Una plataforma para la integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje.*"; dentro del cual se propuso la definición e implantación de un modelo que buscó permitir explotar el potencial de las herramientas informáticas, el alcance geográfico y temporal de Internet y los procesos de gestión, buscando mejorar la calidad de los métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje actuales. Asimismo, se planteó una serie de áreas que abordaron diferentes aspectos considerados necesarios y/o deseables para brindar una experiencia de educación a distancia de calidad. Uno de los componentes de este modelo implicó la utilización de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje y la creación o adaptación de herramientas que acompañen los procesos administrativos identificados.
Como parte del proceso de investigación, se identificaron una serie de aspectos que el modelo propuesto buscó abordar con soluciones concretas y que sientan las bases de lo que

consideramos debería estar presente en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de la UNNOBA:

- *Aspecto administrativo:* un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje es un sistema que integra diferentes soluciones, pero su principal objetivo es proveer un adecuado sustento a las actividades de enseñanza aprendizaje de quienes serán sus principales actores, docentes y estudiantes por igual. Estos necesitan de un fuerte acompañamiento que debe ser brindado por recursos entrenados con el apoyo de procesos bien definidos.

- *Aspecto pedagógico:* el docente propone la didáctica y el plan de trabajo, pero en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje dinámico e informatizado, se requiere cierta formación en las herramientas disponibles. Nuevamente un fuerte acompañamiento por personal especializado se hace necesario y deseable.

- *Aspecto técnico:* todo buen entorno virtual de enseñanza y aprendizaje que se precie de serlo debe prever un acompañamiento en lo que respecta a las distintas cuestiones técnicas que pudieran surgir y que atenten contra la usabilidad del sistema. Una vez más el acompañamiento de recursos humanos especializados, que puedan responder ante este tipo de problemáticas, es deseable y necesario.

- *Aspecto funcional:* tareas indispensables como la gestión de las aulas virtuales: su creación, el proceso de matriculación de estudiantes, la asignación de docentes, el manejo de los roles, etc., deberían realizarse de una manera estandarizada y por personal específico. Por un lado, porque dichas tareas no deberían ser responsabilidad de un docente, el docente es un usuario y no un gestor en el entorno virtual; y por otro lado, es necesario que haya una homogeneidad en la realización de esas actividades, ya que un entorno heterogéneo podría dar la sensación de desorden.

- *Aspecto evolutivo:* todo entorno virtual de enseñanza y aprendizaje debe considerar una evolución previsible si pretende estar vigente con una realidad tan cambiante como la actual. Así, es necesario realizar un proceso de control y de permanente actualización que busque adaptar el entorno virtual a nuevas herramientas y entrar en un círculo virtuoso que lo optimice permanentemente.

Áreas propuestas

El abordaje de los aspectos detallados previamente se materializa en el modelo a través de la definición de áreas que, actuando conjuntamente y fundamentadas en procesos repetibles y bien documentados, abordan cada una de las problemáticas.
La figura introducida a continuación exhibe las áreas identificadas:

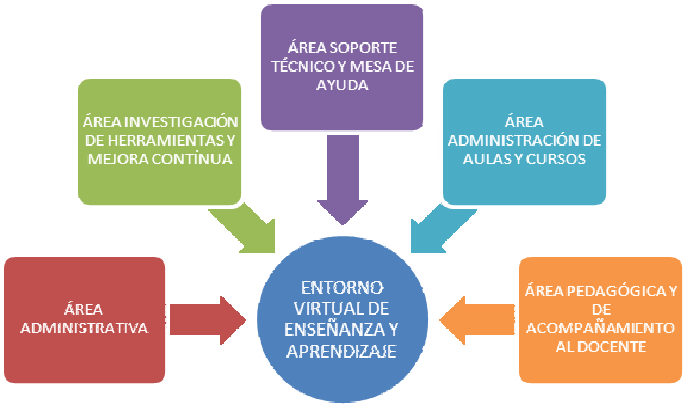


Figura 1. Áreas propuestas para complementar el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje de UNNOBA.

- *Área administrativa:* ante la potencial creación de un área dedicada a la educación a distancia, nos encontramos con la necesidad de agenciar los recursos de la misma. Esta nueva área contará con el trabajo de docentes y no docentes, con recursos económicos, tecnológicos, entre otros; y una buena gestión de la utilización de cada uno de ellos es primordial para lograr el objetivo del área. Esta área debe relacionarse y trabajar en forma conjunta con otras áreas de la universidad a fin de atender a diferentes asuntos que en conjunto acarrean un fin global.

- *Área de investigación de herramientas y mejora continua:* la tarea docente se lleva a cabo armonizando conocimientos en especialidades, habilidades pedagógicas, preparaciones didácticas, así como también utilización de diferentes herramientas. Estas últimas pueden ser unas más antiguas que otras, estar en mayor o menor medida investigadas, o simplemente seguir con las nuevas corrientes; pero en realidad lo importante de la utilización de herramientas de enseñanza es tener el conocimiento de las potencialidades de las mismas en beneficio de la mejor intervención docente posible. En lo presencial actualizarse es tan vital como en la modalidad a distancia, implica un esfuerzo constante por parte de los docentes y un enriquecimiento a las comunidades educativas en las que trabajan. Pero en definitiva no es otra cosa que inversión en recursos humanos.

- *Área soporte técnico y mesa de ayuda:* Tanto los docentes como los estudiantes pueden transitar una sensación de soledad, propia de la educación a distancia, que ante cualquier inconveniente técnico puede producir frustración. Esta área está pensada como acompañamiento continuo en el uso del entorno virtual de enseñanza y aprendizaje por parte de sus usuarios, docentes y estudiantes por igual, asistiéndolos en los inconvenientes que puedan llegar a presentarse.

- *Área administración de aulas y cursos:* la implementación de un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje debe contar con conocimiento no solo en el sistema de software, sino también en la importancia pedagógica y didáctica que los docentes pretenden alcanzar con el mismo. Es por eso que creemos necesaria la creación de esta área que debe estar debidamente relacionada e interactuar con todas las otras áreas.

- *Área pedagógica y de acompañamiento al docente:* algunas implicancias de la educación a distancia tienen que ver con la reformulación del rol docente. El mismo debe replantear su rol, rearmarlo, tratando de intervenir en el proceso de aprendizaje del estudiante de una manera diferente, necesitará adquirir conocimientos en nuevas tecnologías y suplir con nuevas estrategias la ausencia física en el aula. Otra cuestión a destacar es el material didáctico. La educación a distancia también requiere de un material diferente, en algunos casos se puede llegar a adaptar material que haya sido creado para educación presencial; pero debe ser elaborado a partir de la modalidad. Además se deben tener en cuenta las posibilidades pedagógicas de cada uno de los medios de enseñanza en cuanto a su accesibilidad económica y tecnológica, abstracción, estimulación que implica, transmisión de conceptos abstractos, a las habilidades del estudiante para abordarlo, la facilidad de lectura, la pasividad y el individualismo que implican, el tipo de retroalimentación, la motivación que genera, etc. Por último surge la necesidad imperiosa de contar con la figura del tutor. Esta nueva imagen con todo un fundamento pedagógico que lo acompaña. El rol del tutor necesario en la modalidad elegida, intenta ser el acompañante y asesor del docente y su equipo de trabajo para que su tarea en la educación a distancia sea realizada de la mejor manera posible. Además los tutores serán los que ayuden y acompañen al estudiante en su recorrido por el aprendizaje virtual.

El entorno virtual de enseñanza y aprendizaje

Se llevó a cabo un proceso de comparación y caracterización entre distintas soluciones de sistemas de gestión de aprendizaje, denominados LMS por sus siglas en inglés *Learning Management System,* disponibles en el mercado. Después del primer análisis y tras considerar las necesidades, ventajas y desventajas de cada uno de los LMS evaluados se optó por las soluciones libres debido, principalmente, a su longevidad ya que, más allá de la reducción de costos que supone utilizar herramientas de este tipo, la gestión de contenidos (por su naturaleza misma) requiere una parte importante de adaptaciones específicas y, teniendo acceso al código fuente, se pueden realizar nuevas funciones como definir un nuevo tipo de contenidos directamente en el código, cosa que no es posible con otras herramientas propietarias. Además, las soluciones abiertas ofrecen dos ventajas importantes:

- En primer lugar, su supervivencia no depende de su rentabilidad, o consideraciones de marketing. Mientras el público se interese, el producto vivirá.
- La libre disposición de fuentes es una garantía fundamental de la durabilidad, aun cuando, hay que destacar, no es necesario que se las domine.

De todos los LMS evaluados, se optó por utilizar Moodle [5], por ser uno de los que más necesidades cubría, ser una solución libre y por la experiencia previa en su utilización, ya que se trata de la herramienta con el que se venía trabajando previamente (aunque en una versión más antigua), por lo que docentes, estudiantes y personal del área de tecnologías de la información de la universidad contaban con experiencia previa en su utilización.
La versión elegida para su instalación y adaptación como entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, es Moodle en su versión 2.3, a la cual, internamente, hemos denominado "UNNOBA Virtual" [6] [7]. La parte de adaptación de la herramienta comprendió las siguientes tareas:

- Elección de un tema visual y personalización de su estilo, marca visual y colores.
- Elección de un sistema de categorización y clasificación de cursos en el entorno.
- Elección de las herramientas más apropiadas para su utilización dentro de los cursos, esto incluye tipos de recursos que pueden cargarse, tipos de tareas que pueden crearse y bloques que pueden habilitarse e incorporarse entre otros.
- Elección y puesta en funcionamiento de una política de matriculación automática (o semi-automática según limitaciones) para matricular a los estudiantes en los cursos.
- Elección y creación de distintos roles y sus atribuciones correspondientes, por ejemplo: estudiante, ayudante, profesor titular, tutor, etc.
- Elección de los distintos formatos de cursos que pueden crearse, por ejemplo: por temas, semanal, pestañas, grilla, etc.
- Definición de la información del curso que se muestra en el resumen, por ejemplo: si se muestra o no una descripción, con que formato, tipografía, color tamaño, etc. Asimismo, quien se muestra como docente del curso y con qué relevancia.
- Migración de cursos, usuarios y materiales presentes en el LMS actual de UNNOBA [8].
- Actualmente el nuevo entorno se encuentra en período de adaptación y evaluación, poniendo a prueba todo el modelo con un número reducido de cursos, docentes y estudiantes. A continuación se introducen una serie de figuras donde puede apreciarse el aspecto dado al entorno UNNOBA Virtual:

Figura 2. Página de presentación del entorno UNNOBA Virtual.

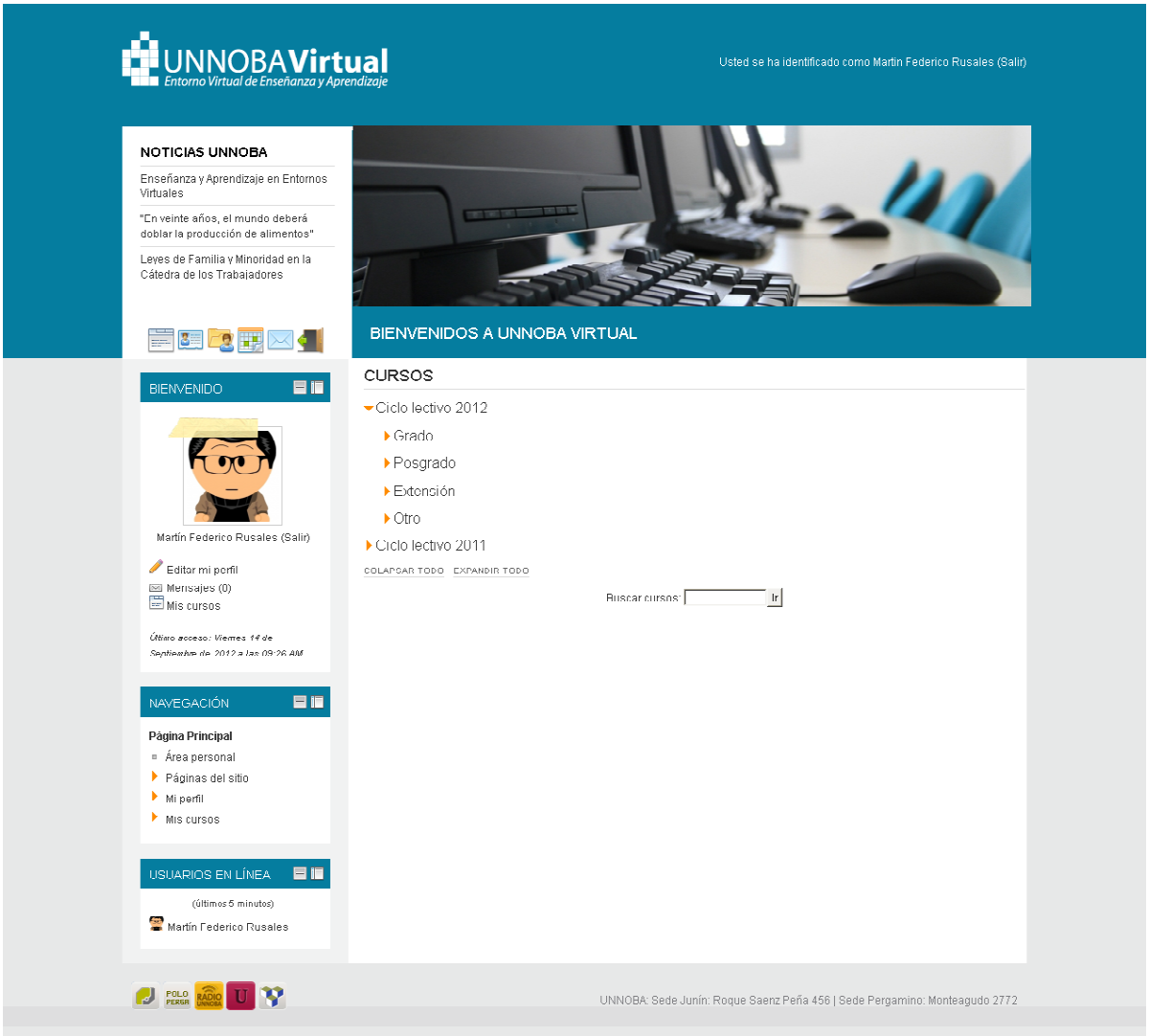


Figura 3. Página de presentación del entorno UNNOBA Virtual una vez autentificado un usuario.

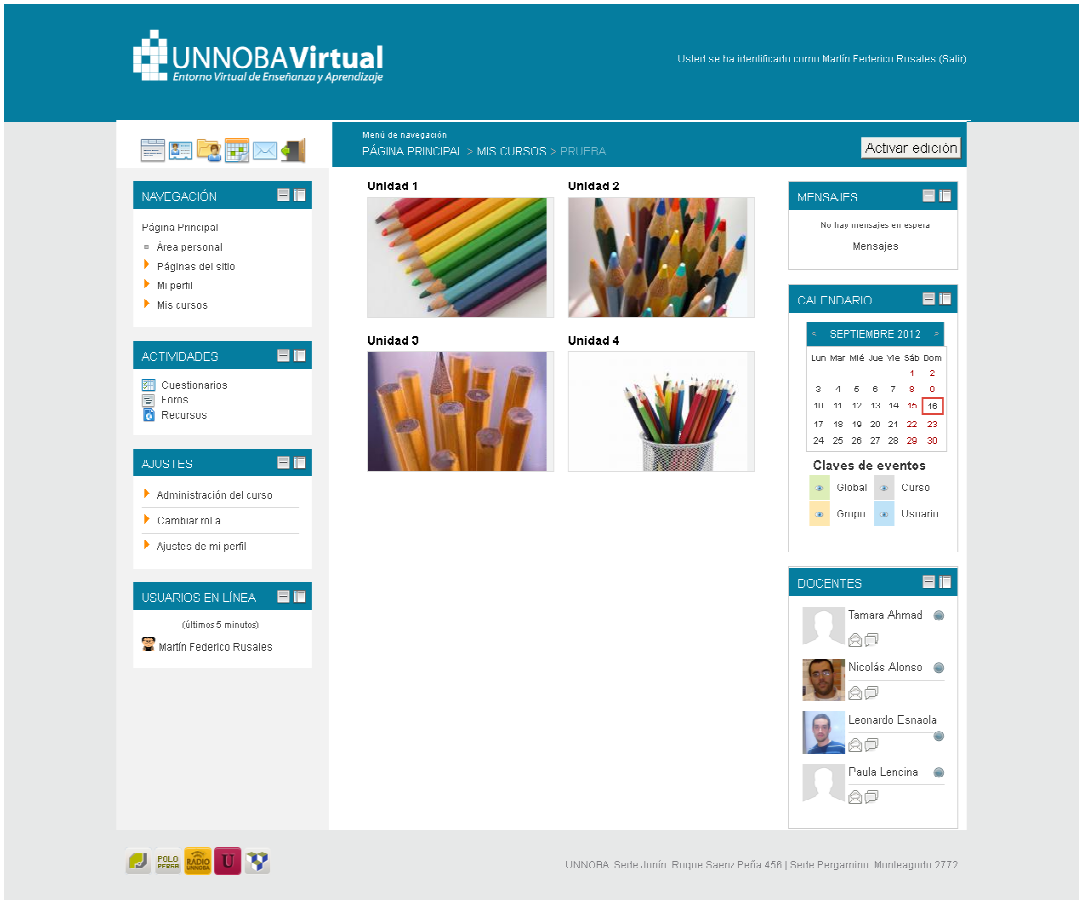


Figura 4. Página de demostración de un curso.

Bibliografía

Lion, C. 2006. Imaginar con tecnologías, relaciones entre tecnologías y conocimiento. Primera edición. Editorial Stella. Buenos Aires, Argentina

Alan P. 2009. Enhancing learning and teaching through the use of technology: a revised approach to HEFCE's strategy for e-Learning. HEFCE. United Kingdom

Casamayor, G.; Alós, M.; y otros. 2008. La formación on-line, una mirada integral sobre el e-Learning, b-Learning. Primera edición. Editorial Graó. Barcelona, España

Manzanedo, J. 2003. El e-Learning en España, modelos actuales y tendencias de actuación. Primera edición. Editorial EOI. España

Learning Management System (LMS) Moodle, http://moodle.org

Russo C.; Sarobe M.; Pompei S.; De Vito C.; Esnaola L.; Alonso N. 2012. UNNOBA Virtual, una plataforma para la integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje. Publicación presentada en el XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC). Posadas, Misiones, Argentina

Russo C.; Sarobe M.; Pompei S.; Ahmad T.; Alonso N.; Esnaola L.; Lencina P.; Selva N. 2012. Implementación de un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje, el modelo propuesto para la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. Publicación presentada en el Segundo MoodleMoot Uruguay. Montevideo, Uruguay

Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) de la UNNOBA, http://virtual.unnoba.edu.ar

Criterios e indicadores de calidad en la Gestión Administrativa. El subproceso Matriculación[1]

Andrés Sebastián Canavoso, Martha Lardone

Resumen

El contexto de la globalización requiere que las organizaciones, públicas o privadas, piensen sus acciones de manera estratégica, a fin de lograr un estado sustentable que le permita perdurar en el tiempo. Lograr esta meta es pensar a la organización desde una mirada integral, en donde los procesos se logren a través de la eficacia y eficiencia administrativa, logrando la calidad que le garantice su permanencia.

Esta idea no deja fuera a las propuestas educativas a distancia en línea. Este tipo de proyectos son consecuencia de decisiones tomadas respecto de la introducción de las TIC en las ofertas educativas. Es por esto que cada una de ellas tendrá una configuración interna particular que la hará única, de ahí que no se puede hablar de calidad en términos absolutos, como una regla que pueda aplicar, medir y evaluar la lógica de cada una de ellas, ya que se tendería a la homogeneización de las mismas e implicaría una pérdida de sus particularidades, siendo éstas las que le otorgan riqueza y razón de ser

Sin embargo, es necesario obtener algunos criterios para proceder a su análisis y evaluación. Por ello, es pertinente identificar los procesos, los subprocesos y las distintas actividades que se desarrollan, teniendo en cuenta que en las mismas existen aspectos comunes a considerar.

Dentro de este marco, nos detenemos a analizar el proceso administrativo del proyecto educativo. Lo que interesa detectar es el funcionamiento de la estructura organizativa, y observar si las acciones o actividades se desarrollan tendiendo a la eficacia y eficiencia del sistema.

A modo de ejemplo, para este encuentro, nos vamos a abocar al estudio del subproceso matricula de los alumnos, con el propósito de proponer un conjunto de criterios e indicadores para su evaluación.

Palabras claves

Educación a distancia, calidad, criterios de evaluación, proceso administrativo.

[1] Trabajo desarrollado en el marco del programa de investigación "Las Tecnologías como Mediadores del Proceso Educativo" del Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), cuyo título de proyecto es: "Evaluación de la Calidad de la Educación Virtual en la Diversidad", bajo la dirección de la Dra. Hada G. Juárez Jerez, aprobado y subsidiado por la SeCyT-UNC.

Introducción

La competitividad de las organizaciones a nivel internacional, por efectos de la globalización, se ha extendido al sector educativo. Esto se visualiza en la cantidad de ofertas que trascienden las fronteras de los países en que se originan, particularmente notorio en el caso de desarrollarse mediante entornos virtuales.

Este tipo de proyectos, al incorporar las tecnologías de la información y la comunicación, ofrecen la posibilidad de ampliar los límites de la región geográfica propia y llegar allí donde hay una demanda insatisfecha, enfrentando el desafío de servir a una población cada vez mayor de estudiantes, más diversificada social y culturalmente, con los mismos o hasta mejores niveles de calidad que las ofertas en modalidad presencial.

El grado de virtualización es desigual según las Instituciones que lo adoptan. Existen ofertas educativas que van desde el simple complemento de la clase presencial, hasta la virtualidad total, pasando por la modalidad mixta (blended-learning) en que se combinan distintas opciones. En este escenario, concurren universidades que han incorporado la modalidad *a* distancia adaptando el marco normativo de los procesos académicos-administrativos existentes para la educación presencial. En algunos casos estas modificaciones son simples paliativos, es decir, no se ha generado -hasta el momento- un marco normativo específico para las actividades que requiere la educación virtual.

Los cambios involucran transformaciones profundas en las formas de organización, planeación y gestión de la educación en las universidades. Alcanzar esta meta es pensar a la organización desde una mirada integral, en donde los procesos se logren a través de la eficacia y eficiencia administrativa, logrando la calidad que le garantice su permanencia. Requiere, como expresa Domínguez, D. (2009), transformar a las instituciones para que trabajen como organizaciones en red.

Por ejemplo, una de las consideraciones importantes, es tener en cuenta el cupo de estudiantes para un determinado curso o carrera según la cantidad de recursos humanos, tecnológicos, presupuesto y evaluación financiera. Si no se cuenta con esta proyección, la propuesta podría fracasar al no llegar a ser sustentable. Se puede afirmar, entonces, que la gestión administrativa en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA), debe otorgar y permitir actuar con claridad a todos los agentes que intervienen en el proceso educativo.

Por lo anterior, se considera que no es adecuado plantear criterios de "calidad" únicos para la diversidad de propuestas en EVEA, como una regla uniforme que pueda aplicarse para medir y evaluar la lógica de cada oferta. Si así se hiciera, se tendería a la homogeneización de las propuestas, perdiendo las particularidades que las distinguen de otras similares.

Otro punto a tener en cuenta, es la utilización de los criterios y estándares de evaluación propios de la educación presencial para aplicar a los EVEA. Si bien, pueden existir algunos criterios aplicables para ambas modalidades (Silvio,J. 2006), no es apropiado utilizarlos indistintamente, ya que hay indicadores para la modalidad presencial que no se adecuan a la modalidad virtual y, por ello, podrían desvirtuar los resultados de la evaluación de esta última.

Por lo antes expuesto, este trabajo se propone pensar en un posible modelo de gestión a partir del cual se pueda obtener algunos criterios generales para analizar y evaluar las ofertas educativas en EVEA, no como métricas determinantes de calidad, sino como guías que posibiliten la reflexión de las acciones llevadas a cabo para asegurar la evolución y mejoramiento de cada propuesta, a fin de garantizar la calidad educativa.

El Marco Teórico

Según Silvio, J. (2006), "la calidad se refiere a la conformación de las características de un objeto, material o inmaterial, con una norma, criterio o patrón". El autor define a la educación virtual como "objeto inmaterial o intangible, cuyo producto son conocimientos adquiridos por personas en ambientes formales o informales y con diverso grado de estructuración", por lo tanto, se puede medir el grado de calidad de la propuesta educativa virtual bajo un sistema de evaluación que le sea propio y adecuado.

Si bien el concepto de calidad para la educación fue variando a lo largo del tiempo, se puede acordar, en términos generales, que hace referencia a la pertinencia de la propuesta educativa con la misión y los objetivos de la universidad y la medida en que estas metas se alcanzan (Juárez Jerez, H. 2009)

Aunque la misión y objetivos institucionales suelen mantenerse inamovibles a lo largo del tiempo, el escenario en donde se ponen en juego está en permanente cambio. Es decir, una propuesta puede ser óptima en un momento y no serla en otro, porque no supo adecuarse a las demandas del contexto.

Es aquí donde la idea de evaluación de calidad cobra importancia. De acuerdo al diseño metodológico que realizó la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (2006), son tres los atributos que se persigue con la evaluación:

- **El conocimiento de lo que se evalúa.**
- **La formulación de un juicio que atribuye valor o mérito a lo evaluado.**
- **La decisión de emprender una acción,** como consecuencia de los otros dos.

Lograr establecer que un aspecto de la propuesta sea de calidad, requiere -siguiendo el documento antes mencionado- establecer un medio para juzgarlo. Este medio es lo que se denomina *criterio*. Cada criterio tendrá un conjunto de indicadores que permiten objetivar el ejercicio del evaluador, deben ser claros, comprensibles, flexibles, elaborados de forma colaborativa y difundidos por la institución que los aplica.

Una manera de reflexionar sobre el diseño de criterios e indicadores apropiados, es mirar a la propuesta educativa en EVEA como una gestión por procesos (Juárez Jerez, H 2012). La organización por procesos, es un modelo de estructura administrativa, efectiva para cualquier clase de empresas o instituciones, desarrollado modernamente dentro de un enfoque sistémico de las organizaciones. Como sistema se considera a un conjunto organizado de funciones básicas que interactúan entre sí e interdependientes para un fin determinado, constituyendo un todo unitario y complejo, que se puede pensarlas en términos de entradas, procesos y salidas.Esto exige que toda institución, que se involucra en un determinado proyecto, debe identificar el entramado del contexto social[2] (sobre todo de organizaciones afines), que

[2] La Institución se encuentra afectada por factores externos (por ejemplo, preferencias de la población estudiantil, normativas estatales, etc.), e internos (necesidades de sus miembros, ideal de gestión, etc.), Estos factores inciden en la calidad observada por los agentes, que está determinada por la forma en que la organización realiza todas las actividades que trascienden en el servicio que presta a sus usuarios.

atraviesan su identidad y cotidianeidad, con el objetivo de diseñar los procesos claves, la medición, análisis y control respectivo[3].
Un proceso es el conjunto de actividades interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: productos o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas exclusivas que involucran valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados. *Proceso* no es equivalente a *procedimiento* (conjunto de reglas e instrucciones que se realizan para conseguir un resultado). Es decir, un proceso define lo que se hace y un procedimiento, cómo, porqué y para quién se lo hace.

Como se expresa en Juárez Jerez, H (2012), cabe destacar:

> "la necesidad de coordinación entre las tareas o actividades que se fijen, las que deben ajustarse en forma y tiempo a la consecución del objetivo que es el aseguramiento de la calidad. El trabajo en entornos virtuales se constituye como tarea en equipos, por lo cual, la coordinación y la comunicación son claves a fin de que fluya la información en el momento preciso en todos los sub-procesos considerados"

La autora, luego de analizar propuestas educativas que se desarrollan en entornos virtuales, propone una posible división en los siguientes procesos:

- Gestión Académica
- Promoción y difusión
- Producción
- Implementación de cursos
- Gestión Tecnológica
- Gestión Administrativa
- Aseguramiento de la calidad

Ahora bien, pensar a la organización por procesos, favorece la metáfora de *Organización Red* de Dominguez, D. (2009). El autor describe que este modelo de organizar una propuesta educativa, "constituye un pequeño equipo central –en relación con el tamaño total del sistema– que desarrolla la estrategia y que, para ejecutarla, delega en células o unidades independientes que funcionan coordinadas tanto con la sede central como entre ellas"
Este modelo de organización, demanda libre acceso a la información que produce el sistema para que cada célula pueda gestionar sus funciones en pos del objetivo trazado, así la red "orienta su actuación a conseguir resultados y generar valor interno"(Domínguez, D 2009) Por lo tanto, implica la participación activa de los actores involucrados.
Lograr que la propuesta funcione como una Organización Red, demanda una exhaustiva planificación para coordinar las actividades del sistema. En palabras de Guzmán Valdivia, citado en el Seminario de Teoría Administrativa (2004), se entiende por planificar a la "actividad sistémica apoyada en datos objetivos en posibilidades reales, en estudios técnicos para que la previsión sirva de fundamento sólido para el diseño de políticas y programas, para que éstos sean -a su vez- instrumentos eficaces y de verdadera utilidad"
Se puede decir que el proceso de planificación es el encargado de estructurar la propuesta educativa, mientras el resto de los procesos actuarán sobre la base de ese diseño. A través del

[3] Cabe destacar, el control del servicio, la documentación, la detección y corrección de errores o incidencias del tiempo, trato recibido, la formación adecuada del personal afectado.

siguiente esquema, se intentará mostrar algunos subprocesos y tareas que desarrolla la gestión administrativa:

Proceso de Gestión Administrativa

sub-procesos ➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤➤	actividades
Inscripción (cohorte, cursos de posgrado, deserción)	Cobros y documentación
Certificación (emisión)	Preparación y envío certificado
Recursos Humanos	Contratación personal
Recursos Financieros	Preparación presupuesto
Materiales e Insumos	Compras
Espacio físico e instalaciones	Equipamiento
Consultas	Repuestas frecuentes
Secretaria virtual	Difusión normativas

Esquema 1 - Fuente: Juárez Jerez (2012)

Criterios e indicadores del subproceso Matriculación

Para definir los criterios e indicadores, se está llevando a cabo un estudio exploratorio a fin de indagar en las propuestas involucradas en la muestra seleccionada, con la intención de conocer –entre otros– cómo se articula el subproceso de matriculación que desarrollan, a fin de poder establecer rasgos compartidos que puedan ayudar a la definición mencionada.

De lo recabado hasta el momento, se observa que la matriculación implica un complejo entramado que afecta a varios procesos del sistema. Siguiendo lo expresado por Juárez Jerez, H. (2012), y a modo de ejemplo, se puede enunciar que la necesidad de iniciar con el procedimiento de matriculación surge de la Gestión Académica que establece las condiciones a cubrir.

Proceso: Gestión Administrativa ➤ Subproceso: Matriculación

entradas	actividades	Insumos al proceso
	Listar requisitos de admisión (1)	
	Establecer cronograma de inscripción (1)	
	Definir instrumentos / canales de inscripción (1)	(1) Promoción y Difusión
Matriculación (Gestión Académica establece las condiciones a cubrir)	Recepción de documentación aspirantes (2)	(2) Gestión Académica
	Control y archivo de documentación	(3) Implementación de Cursos
	Comunicación con los aspirantes al curso / carrera.	(3) Gestión Tecnológica
	Evacuación de consultas.	(3) Producción
	Conformar base de datos de aspirantes / alumnos (3)	
	Conformación de perfil de alumnos (3)	
	Generación del legajo académico.	

Esquema 2 - Fuente: diseño propio.

Como se intenta mostrar, hay actividades del subproceso matriculación, desarrollado por la *gestión administrativa*, que se constituyen en insumos o entradas para las actividades de otros procesos. Siguiendo el ejemplo, *promoción y difusión* requiere que se le indique qué requisitos debe cumplir el aspirante para ser aceptado, los mecanismos para el envío de la documentación necesaria –si la hubiera-, formularios que el aspirante deba completar, costos[4] (matricula, cuota), formas de pago, etc., a fin de planificar una estrategia comunicativa exitosa.

Otro ejemplo, para los casos en que la admisión implique la evaluación de los documentos presentados por los aspirantes por parte de un comité de admisión fijado por normas institucionales, será insumo o entrada para la *gestión académica*. El perfil de los postulantes puede ser una entrada para el *proceso de producción*, ya que puede contribuir a adecuar el diseño de los contenidos, sobre la base de los datos brindados en el formulario de inscripción.

Por lo expuesto hasta aquí y por la observación realizada a la muestra hasta éste momento, se podría pensar en un posible diseño de criterios e indicadores para la matriculación, según lo muestra la tabla 1.

Tabla1: Posibles Criterios / Indicadores para evaluar el Subproceso Matriculación.	
Criterios Normativos	Cumplimiento de leyes, reglamentos o resoluciones de la Institución referidas al procedimiento de matriculación
Indicadores	Grado de adecuación a las normas en los documentos generados por la organización (ejemplo dictamen, actas del comité, etc.), aceptando o rechazando a los aspirantes.
Criterios de Procedimiento:	**A**-Comunicación externa adecuada y precisa (información emitida hacia la comunidad) **B**-Percepción de los postulantes. **C**-Comunicaciónadecuada y precisaentre procesos. **D**-Cumplimientos de plazos internos al sistema **E**-Comparación de procesos anteriores.
Indicadores	**A**-Página Web / Gacetilla Prensa / Spot publicitario / Correo electrónico. **B**-Encuesta de opinión para evaluar la percepción de los postulantes. **C**-Grado de adecuación a los canales y medios diseñados para la transmisión de información. **D**-Grado de adecuación a los plazos fijados en el cronograma de matriculación. **E**-Análisis de los resultados actuales con evaluación anterior. Ejemplo, uso de análisis FODA.

Esta posibilidad de criterios, no estarían dando cuenta solo de las actividades llevadas a cabo por la gestión administrativa, ya que todos los procesos se encuentran interrelacionados en el

[4] El valor de cuota es definido en el proceso gestión académica.

subproceso de matriculación. Tratar de separar la evaluación por procesos, estaría generando resultados que podrían faltar a la realidad.

Conclusiones

-Dado el contexto histórico-social globalizado en el que nos encontramos, resulta necesaria la evaluación de las propuestas educativas a fin de determinar su calidad. Al hacerlo, la institución se asegura que sus acciones son pertinentes y los resultados obtenidos adecuados para la exigencia o demanda de la sociedad. A su vez, sirve como elemento de selección para los alumnos que deben optar por las ofertas educativas alternativas que se desarrollan dentro de un mismo campo de conocimiento.

-Pensar a la propuesta educativa desde el modelo de gestión por procesos (Juárez Jerez, H. 2012) y de organización red (Domínguez, D. 2009) favorece al diseño de la propuesta, ya que posibilita disgregar las actividades, tareas, funciones, etc. que el proyecto requiere para su desempeño óptimo, y así asegurar la calidad educativa.

-Se destaca la necesidad de establecer criterios e indicadores generales para la evaluación de la calidad de las ofertas educativas virtuales y no homogeneizar con estándares fijos aplicables a todas ellas. Si bien hay aspectos comunes, la diversidad que caracteriza a los EVEA, determina que ofertas alternativas tengan características propias. Si estas diferencias no están presentes claramente en los indicadores de evaluación, podrían desvirtuarse los resultados obtenidos. Por esto, se considera exigible que la evaluación de la calidad en los EVEA debe tener en cuenta la diversidad de los mismos.

-Sin duda, los resultados de la evaluación a partir de criterios e indicadores acordes a los EVEA arrojarán datos representativos a la modalidad. Permitirán una instancia de reflexión sobre los procesos-actividades que se llevan a cabo en los diferentes espacios del sistema. Así, servirían como retroalimentación que posibilitaría la solución de problemas y la evolución del proyecto. Esto es condición exigible –como ha sido reconocido por distintos modelos de evaluación de calidad–, puesto que si el resultado obtenido no lleva al desarrollo de acciones para la mejora, se estaría perdiendo un valor agregado de suma trascendencia.

Bibliografía

Domínguez F., D. (2009). La Organización Red en Educación a Distancia. *RIED - v. 12: 1,* , 15-36.

Gaitan R., L. C. (2007). Diseño de un modelo de Gestión de Calidad basado en los Modelos de Excelencia y el enfoque de Gestión por Procesos. *Tesis Maestría*. Barranquilla, Colombia: Fundación Universidad del Norte, Facultad de Ingenieria Industria.

Joiner, B. J. (1995). *Gerencia de la Cuarta Generación.* McGraw-Hill.

Juárez Jerez, H. G. (2009). Normativas para la Calidad de la Educación en Entornos Virtuales. *Revista de la Red Nacional de Educación a Distancia*.

Juárez Jerez, H. G. (2012). El cambio organizativo frente a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Propuestas para la gestión. *Revista VEsC Nº4*, 47-68.

Patiño Lemos, M. R. (2008). La gestión académica y administrativa, factor clave en los procesos de educación virtual. *Revista Educación Comunicación Tecnología. Vol.2 Nº4*.

Ruiz, J., & López, C. (2003). *La Gestión por Calidad Total en la Empresa Moderna.* RA-MA.

Silvio, J. (2006). Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento Vol. 3 N° 1*.
Guía metodológica. (2006). *Autoevaluación de la calidad de carreras de educación a distancia*. San José, Costa Rica: UNED.
Procesos de Autoevaluación de los Programas de Educación a Distancia. (2005). *Centro Virtual para el desarrollo de Estándares de Calidad para la Educación Superior a Distancia en América Latina y el Caribe*. Loja, Ecuador: Universidad Católica de Loja.
Seminario de Teoría Administrativa. (2004). Recuperado el 15 de 1 de 2013, de Sitio Web de Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4010014/Contenidos/Capitulos%20PDF/CAPITULOS%201%20AL%204.pdf

Reflexiones acerca del perfil del estudiante universitario en relación con las TIC. Presentación de la encuesta "El Uso de la Computadora e Internet por parte de los alumnos de grado de la UNC"

María Soledad Roqué Ferrero, Alicia Maccagno, Nicolás Esbry, Cristina Somazzi, Andrea Oehlenschager, Gabriela Salbulsky, Mónica Balzarini

Resumen

En esta comunicación, presentamos el diseño y los principales resultados del Estudio estadístico "Uso de la Computadora e Internet. Encuesta a Alumnos de Grado de la UNC" realizado en 2011 y 2012 sobre la población estudiantil de grado de la UNC conjuntamente por el Programa de Educación a Distancia (PROED) y el Programa de Estadísticas Universitarias de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba. El objetivo general de la investigación fue conocer el perfil del estudiante de la UNC en relación al uso de tecnologías (TIC). En primer lugar, se exponen las características del estudio, una encuesta administrada a través del correo electrónico, realizada a partir de un muestreo aleatorio sobre la base de 2.044 alumnos de la UNC con representación proporcional de todas las carreras y años de cursado. Los datos de caracterización de los entrevistados coinciden con los porcentajes generales de la población estudiantil de grado de la Universidad Nacional de Córdoba. Se abordan luego los resultados del relevamiento y el análisis de los principales indicadores y tendencias de accesibilidad así como las frecuencias, destrezas y preferencias de uso educativo de las TIC, que posibilitan esbozar un perfil del estudiante universitario en relación con la disponibilidad y el uso de la computadora e Internet, sus competencias digitales y principales hábitos de comunicación y estudio con tecnologías. Finalmente, en relación con las conclusiones, se espera que la comunicación de los resultados de este relevamiento, el primero de su tipo en la Universidad, aporte datos que contribuyan a la toma de decisiones en materia de Tecnología Educativa y Educación a Distancia en todas las unidades académicas, en relación con el fortalecimiento de las actividades de asesoramiento, producción y gestión educativa de las TIC en la UNC. Esto, tanto respecto a los procesos de comunicación educativa conforme a los destinatarios, como en vistas a potenciar el diseño de materiales y metodologías que contemplen la integración de medios y prácticas de comunicación informales en los contextos de la educación universitaria.

Palabras claves

TIC, Accesibilidad tecnológica, Competencias digitales, Usos educativos de la computadora e Internet, Población estudiantil de grado, Gestión educativa de las TIC

Introducción

"*La irrupción de la tecnología digital en general y de Internet en particular, en los últimos años, ha provocado cambios extraordinariamente relevantes en nuestra sociedad, configurando lo que podríamos definir como un nuevo paradigma cultural. Se han modificado los comportamientos individuales y los modelos organizativos y, especialmente, aquellos procesos que afectan a la producción, distribución y uso de conocimiento y, por tanto, a la comunicación*" (Freire 2009). Diversos especialistas en Educación Superior (Cope y Kalantzis 2008, Pablo Pons 2010, Bautista Martinez 2012) describen el momento actual de la universidad como un periodo de migración desde la educación superior tradicional basada en el texto impreso como medio exclusivo de información hacia una educación superior en la que lo digital constituye cada vez más el acceso principal al conocimiento. Este cambio implica también que mucho de los que se aprende o de lo que experimenta una persona no depende exclusivamente del contexto formal ni de las instituciones educativas. *"Internet surge como plataforma donde se desarrollan procesos de aprendizaje informal que no pueden ser ya eludidos por el sistema educativo" (Freire 2009).*

Justamente Freire (2009) nos advierte acerca de las dificultades de generar estrategias educativas eficientes sin la capacidad de advertir la forma en cómo los jóvenes, usuarios intensivos de la tecnología, incorporan a su cultura nuevas prácticas, construyendo "vidas digitales" en las que las tecnologías y los medios digitales son esenciales. La presencia masiva de lo digital en la vida de los jóvenes demanda a las universidades de una comprensión profunda de este proceso de transformación, comenzando quizás por reconocer el cambio en sus actores principales, docentes y estudiantes que conforman el cuerpo académico de la institución.

En este contexto es donde cobran sentido los objetivos de esta investigación, de carácter exploratorio y descriptivo, ya que la misma apunta a conocer el perfil del estudiante universitario de grado de la Universidad Nacional de Córdoba en relación al uso de tecnologías (TIC), específicamente la computadora e Internet, desde un abordaje amplio y descentralizado de lo estrictamente educativo e institucionalizado. Esto como una manera de poner en concreto tendencias, frecuencias y preferencias de los jóvenes universitarios a la hora de consumir tecnologías en su vida diaria, pero también considerando, tal como señala la bibliografía citada, que estas habilidades *-de tipo no sólo instrumental sino también cognitivo-* que caracterizan a la vida digital de la cultura juvenil tienen mucho que decir a la comunidad universitaria con respecto a su aprovechamiento en las aulas. Nos preguntamos entonces cómo son los estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba, ¿Qué usos hacen de las tecnologías digitales? ¿Qué disponibilidad tienen de la computadora? ¿Qué otras nuevas tecnologías ya tienen a su alcance? ¿Cómo, dónde, a través de qué dispositivos se conectan a Internet? ¿Cuáles son sus prioridades y preferencias de comunicación? ¿Cómo consumen recursos digitales? ¿Con qué fines se comunican y con quiénes? ¿Qué tipo de actividades de estudio realizan por Internet y con qué frecuencia? ¿Qué tipo de materiales, soportes y medios de conectividad prefieren a la hora de estudiar? ¿Cómo impacta esta cultura digital informal en el espacio institucionalizado de la universidad? ¿Se mantienen los mismos patrones de consumo? Estimamos que la puesta en relación de los aspectos relevados en sus distintos planos; de caracterización personal y académica del estudiantado; las condiciones de acceso y disponibilidad de recursos, dispositivos y servicios tecnológicos; la caracterización de los hábitos comunicacionales; y las prioridades, destrezas y formas de uso de estas tecnologías para la vida diaria y para la realización de

actividades relacionadas con su estudio en general operará, asimismo, como una fotografía o mapa con respecto a una serie de tendencias de lo que está sucediendo en los diferentes niveles del sistema educativo. Por ello este estudio se plantea como un objetivo de indagación sistemática a lo largo del tiempo, lográndose hasta el momento, datos significativos del período 2011 y 2012.

Objetivos y principales categorías de análisis

A partir del contexto planteado se llevó a cabo el estudio exploratorio titulado "Uso de la computadora e Internet. Encuesta a alumnos de grado de la UNC" realizado en forma conjunta entre el Programa de Educación a Distancia (PROED) y el Programa de Estadísticas Universitarias (PEU) de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba.
Si bien las tecnologías escogidas para el estudio fueron las computadoras e Internet, por considerar que ambas se encuentran en cierto modo incorporadas y promovidas en el ámbito universitario, el estudio presupone que las mismas constituyen un punto de partida conceptual para indagar la emergencia de nuevos dispositivos y formas de conectividad de los cuales no se cuenta con información desde el ámbito institucional. Se indagaron, asimismo, de forma más específica, el uso de diferentes herramientas y aplicaciones relacionadas a las TIC como los sistemas de gestión del conocimiento o plataformas educativas (aulas virtuales, blog) ofrecidas por la universidad y otros servicios de la llamada web 2.0 de uso frecuente en la actualidad, tales como las redes sociales y los sistemas de colaboración (Youtube, google-drive, google site, etc.).
El sondeo se estructuró en torno a dos categorías de análisis centrales: "acceso" y "uso" las cuales han sido exploradas y desarrolladas conceptualmente en diversos estudios acerca del consumo de las tecnologías de la información y la comunicación en ámbitos similares. Las describiremos a continuación:
a) ***Acceso.*** Según el estudio *"Acceso, uso y apropiación de las TIC en la comunidad académica de la UNAM"* (Crovi Druetta, 2007) frecuentemente el acceso se vincula a la promoción de condiciones de igualdad y democracia con respecto a la disminución de la brecha digital en sentido amplio, y en el plano educativo. Dados los objetivos y el alcance de esta indagación el acento se pone en lo tecnológico aunque sin desconocer sus implicancias en lo institucional. Siguiendo a *"Parnership para la medición de las TIC para el desarrollo. Indicadores clave sobre tic, 2010"* se distingue entre *disponibilidad y formas de acceso individual a la infraestructura tecnológica* que realizan los estudiantes en su vida personal (y no exclusivamente desde la institución educativa).
b) ***Uso.*** Se partió del supuesto de desconocimiento acerca del uso que de las TIC hacen los estudiantes en relación con su vida personal y académica. Entendiendo al "uso" como una categoría trabajada desde diferentes perspectivas lo delimitamos en el siguiente sentido: *"El uso de las TIC y la información digital está condicionado por el acceso y se manifiesta en diferentes grados que van desde uno esporádico a uno intensivo y cotidiano" (Crovi Druetta, 2007), m*ientras que el análisis de su "apropiación" concreta y plena en tanto práctica social específica al capital cultural y social de la comunidad académica de la UNC, excede a objetivos de la investigación. Los aspectos relevados indagaron la realización de diferentes tipos de actividades con la computadora e Internet en dos grandes secciones: 1) el acceso a la alfabetización digital informal, es decir, el consumo de productos propios de la cultura digital tales como los recursos de la web, videos, software y aplicaciones varias; y 2) los usos aplicados a actividades con fines

de estudio ("búsqueda de información en la web", "participación en aulas virtuales", "descarga y/o subida de música y videos", "lectura de publicaciones digitales", etc.) ya sean éstas parte de la oferta académica de la universidad o no. Algunos de los indicadores implementados coinciden en líneas generales con las sugerencias publicadas en el Estudio *Parnership (2010)* sobre frecuencias y se incluyen otros para valorar destrezas y preferencias de uso.

Descripción metodológica

Nuestro equipo de trabajo lo definimos de acuerdo a la necesidad de generar un estudio interdisciplinario que aporte desde varias perspectivas a una temática de creciente interés en la población en general y estudiantil en particular. La investigación consistió en un amplio estudio estadístico y abarcó la totalidad de la población estudiantil de grado de la UNC, incluyendo una muestra representativa de todas las carreras de cursado y unidades académicas de la universidad.

El cuestionario de "Uso de la Computadora e Internet" fue diseñado para conocer el perfil del estudiante de la UNC en relación al uso de tecnologías (TIC). Este instrumento, fue enviado y contestado por correo electrónico por una muestra aleatoria representativa del total de estudiantes de la Universidad Nacional de Córdoba durante el mes de noviembre 2012, el tamaño de la muestra fue n=911 mientras que 1133 es la base del año 2011. Este instrumento, de 34 preguntas, nos ha permitido identificar cuestiones relevantes que tienen que ver con los principales indicadores y tendencias de accesibilidad así como las frecuencias, destrezas y preferencias de uso educativo de las TIC. Se describieron mediante tablas de frecuencias y gráficos de sectores las respuestas a cada una de las preguntas de la encuesta. En este análisis se reportan cifras globales (para el total de la población de estudiantes sin diferenciar por unidades académicas).

Tipo de estudio: descriptivo a través de encuesta on-line.
Tipo de muestreo: aleatorio proporcional por facultades.
Tamaño de la muestra seleccionada: 10.000 estudiantes.
Error de la muestra: 5%.
Instrumento: cuestionario con 34 preguntas cerradas.
Total de respuestas obtenidas: 911.

Las encuestas fueron administradas a través del correo electrónico ya que para llegar a la población estudiantil de la UNC es un instrumento confiable y de fácil acceso para todos los que deseen responder. El Error muestral para este caso no es superior a los realizados de forma personal.

Principales resultados: delineando el perfil del estudiante universitario

Es difícil plasmar en unas pocas páginas la riqueza de expresiones y opiniones vertidas por los estudiantes en las encuestas. Exponemos en éste trabajo los principales resultados, aquellos que sobresalen para los objetivos del estudio y que nos permiten delinear estrategias futuras de utilización de la tecnología con fines educativos.

La proporción de varones y mujeres que respondieron la encuesta fue similar en 2011 y 2012 ya que coincide con los porcentajes que se manejan en el total de la UNC, 63% mujeres, 37% varones. La mitad tiene menos de 25 años y casi un 30% está cursando materias del quinto año

de la carrera elegida. 45% proviene de Córdoba Capital, 24% del interior provincial y casi un 30% viene a estudiar desde otras provincias argentinas.

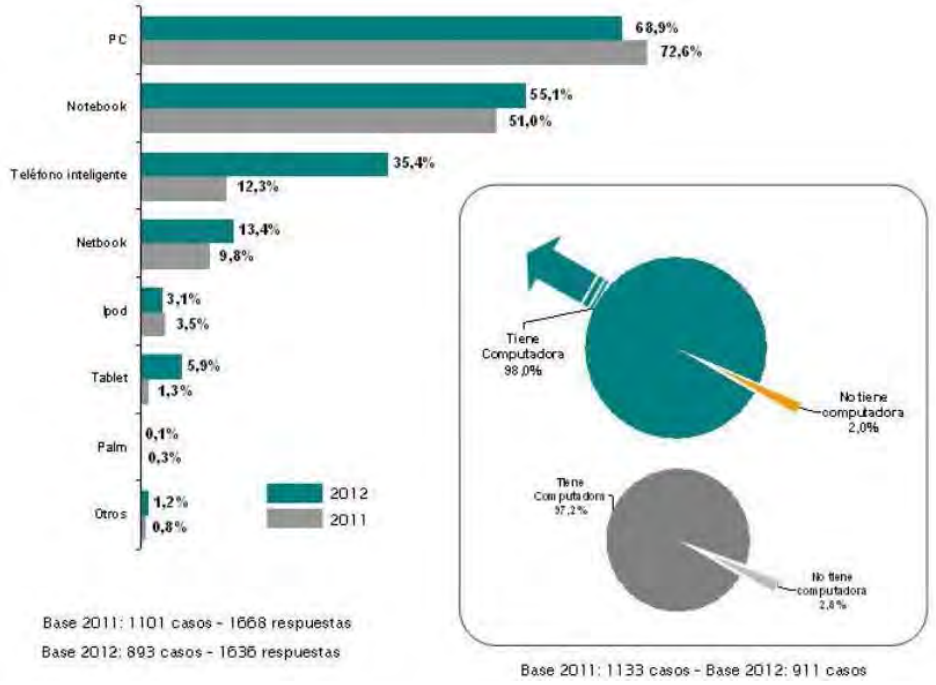
- ***Acceso. Condiciones y disponibilidad tecnológica***

El análisis de los resultados comparativos de los estudios realizados tanto en 2011 como en 2012, revela que la gran mayoría de los encuestados -jóvenes de entre 21 y 30 años de edad- tienen ampliamente incorporado el uso de Internet, la computadora y otros múltiples dispositivos tecnológicos en sus hábitos cotidianos y preferentemente, de comunicación.

- ***Disponibilidad y acceso a la computadora y otros dispositivos de tercera generación***

El 98% de los alumnos encuestados dispone de computadora (PC 68, 9%, notebook 55,1%, netbook 13,4%, y en muchos casos, además, de un dispositivo similar (teléfonos inteligentes, Ipad, entre otros). En este sentido, y en comparación con el relevamiento realizado en 2011 se observa que está en aumento el uso de aparatos de tercera generación como los teléfonos celulares (35% en 2012 contra el 12% en 2011) y otros dispositivos que posibilitan la ubicuidad de accesos (Tablet 5,9 % en 2012 contra 1,3% en 2011). En la mayoría de los casos el uso de los distintos dispositivos es diario (88%).

Gráfico Nº 1 - ¿Tenés Computadora? ¿Qué dispositivos posees?



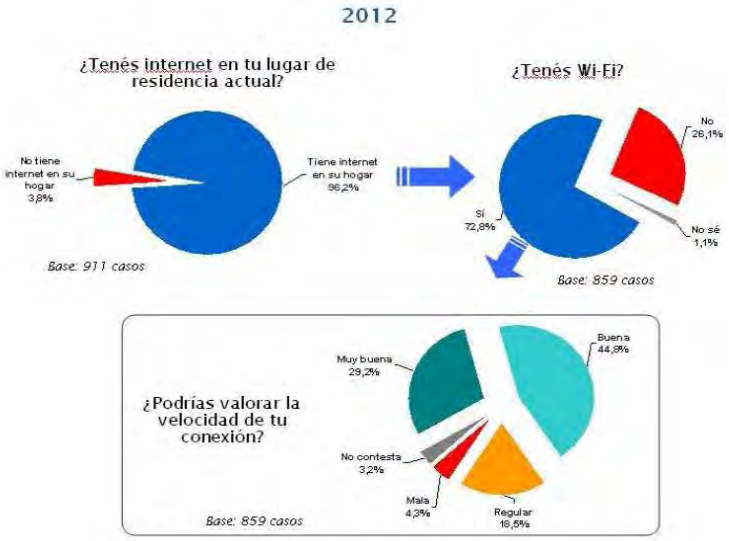
Con respecto al software, los alumnos destacaron contar con sistema operativo Windows (97,1%), 15% utiliza Android y el 9,2 % utiliza Linux.

- ***Disponibilidad y acceso a Internet***

Los estudiantes encuestados manifestaron (96,2%) tener Internet en su lugar de residencia actual, y muchos señalan disponer de Wi-fi (72,8%) con buena (44,8%) y muy buena (29,2%) velocidad de conexión.

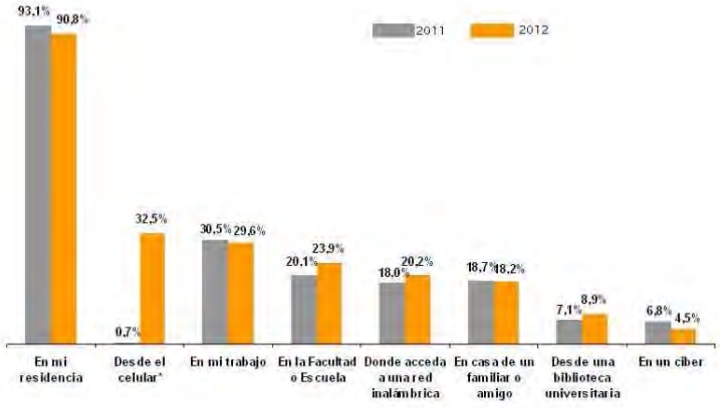
En comparación con el relevamiento de 2011 se observa un aumento significativo en la disponibilidad de aparatos de tercera generación -un 23% en el caso del celular y un 6% en el de las Tablet en tan solo un año- y en las condiciones de conectividad a Internet a través de redes móviles (el 73% de los estudiantes señaló tener WiFi en su domicilio).
Con respecto a los hábitos de consumo, la gran mayoría (98,9%) manifestó hacer un uso frecuente de Internet. El 90,9% señaló tener acceso diario a la Web y sólo el 1,7% dijo navegar una vez por semana o con menos frecuencia.

Gráfico Nº 2: Internet



Entre las preferencias de software para navegar las tendencias se afianzan en los dos estudios realizados dando cuenta de que ya en 2012, el 78,5% manifestó usar Chrome, el 32,5% Mozilla Firefox y el 24,3% Explorer.
El 91% manifestó que se conecta desde su residencia aunque se evidencia la multiplicidad de accesos. El caso más llamativo es el de las conexiones a través del celular que subieron del 0,7% al 32,5% en 2012, quedando en segundo lugar con respecto a la conexión domiciliaria y a otros accesos de tipo institucional (en el trabajo, la Facultad, la biblioteca, etc.). Es importante destacar que sólo un 4,5 % de los encuestados dijo concurrir al ciber.

Gráfico Nº 3: ¿Desde dónde accedés habitualmente a Internet?

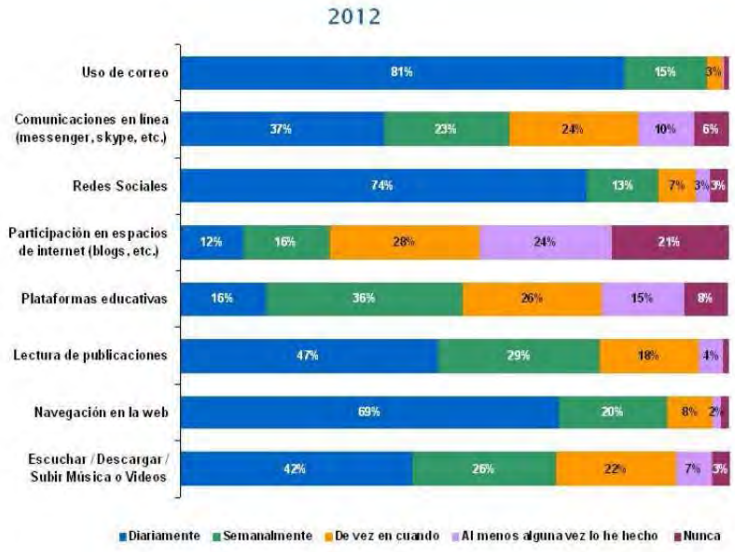


- ***Usos. Cultura digital, competencias digitales y hábitos de comunicación***

Con respecto a las prácticas de uso de las TIC, el sondeo de 2012 determinó que, tanto en el ámbito cotidiano como en el educativo, sigue siendo más frecuente entre los estudiantes de la UNC la utilización de la computadora e Internet con fines de comunicación (consulta de e-mail, redes sociales y chat) y de búsqueda y consumo de información (navegación Web, escuchar, subir y/o descargar música o videos) frente a las actividades de producción y colaboración de la llamada web social que involucra un sujeto activo en la participación de espacios tales como blog, foros, wikis, etc.

Entre las actividades que realizan con mayor destreza los alumnos señalaron el manejo de herramientas y software para escuchar música y ver videos, el uso de procesadores de texto y plataformas educativas, y con menor destreza la producción audiovisual. Es interesante observar que el 18% dijo tener mucha habilidad para participar en plataformas educativas, mientras un 46% manifestó tener entre bastante y alguna destreza para su desempeño en ellas.

Gráfico Nº 4: ¿Con qué frecuencia realizás las siguientes actividades en Internet?

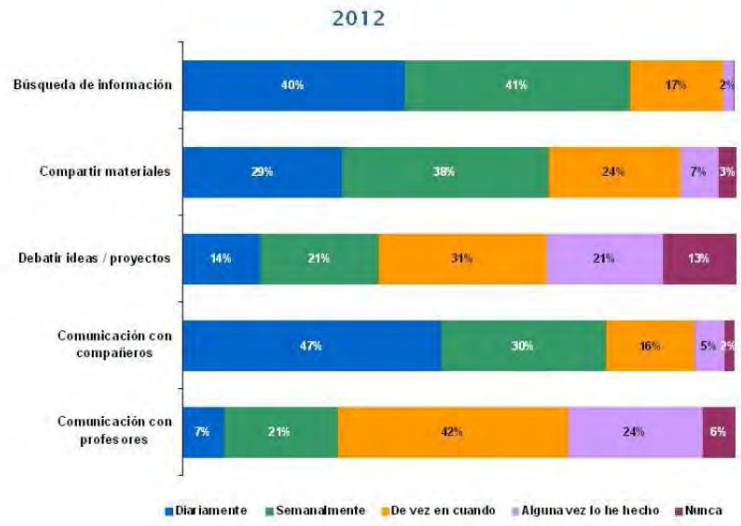


- ***Usos. Tecnología y vida académica***

La investigación destacó que la gran mayoría (el 96,6%) de los jóvenes y adultos encuestados usa la web con fines educativos.

Aunque las prácticas interactivas y de tipo colaborativo tales como compartir materiales, bibliografía, experiencias con compañeros o debatir ideas y proyectos a través de la participación en foros u otros espacios de Internet son menos frecuentes y hay escasos conocimientos en su uso entre los alumnos de grado de la UNC, es notorio el incremento en la participación en plataformas educativas con respecto al año anterior. La importancia que los encuestados otorgaron al trabajo en este tipo de contextos virtuales muestra que mientras un 16% ingresa a diario al aula virtual de las asignaturas en la que estudia, el 55% dice hacerlo con frecuencia semanal o similar (Gráfico Nº 4).

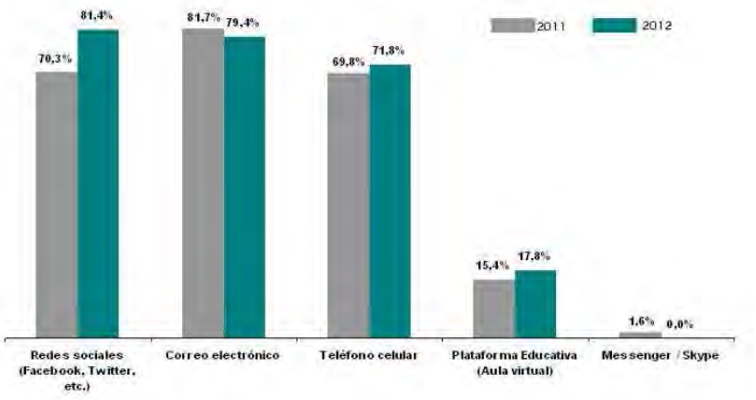
Gráfico Nº 5: ¿Con qué frecuencia realizás las siguientes actividades de estudio en Internet?



- ***Usos. Actividades con Internet***

Entre los usos más frecuentes de Internet, la mitad de los encuestados señaló que se comunica diariamente con compañeros de estudio por más de un medio pero principalmente a través de redes sociales, a diferencia del año anterior cuando los jóvenes indicaron usar en primera instancia el correo electrónico para tal fin. Es también destacable la presencia de la telefonía móvil en los hábitos de comunicación entre pares estudiantiles ya que el uso del teléfono celular se mantuvo en tercer lugar de preferencia. En ese sentido y considerando la tendencia en aumento en la disponibilidad de aparatos y software de tercera generación y las mejores condiciones de conectividad, el uso del celular podría incidir en los datos que reflejan una preferencia por las redes sociales y el e-mail, considerando las aplicaciones para el acceso al correo electrónico, a la mensajería instantánea y a las redes sociales que se posibilitan a través de la pantalla celular, aspectos no discriminados en este estudio (Gráfico Nº 6).

Gráfico Nº 6: Si te comunicás con tus compañeros ¿qué medios utilizás?

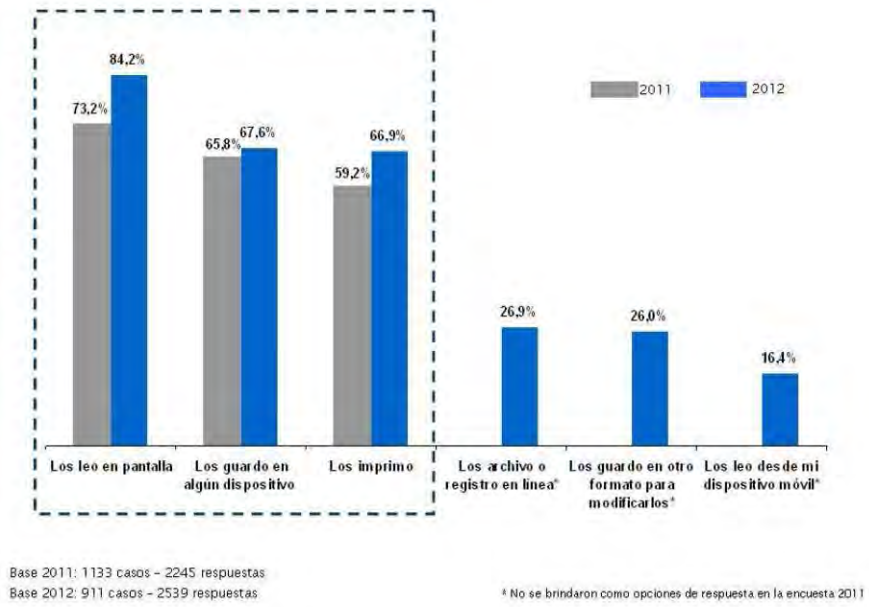


Desde un punto de vista técnico, estos resultados podrían constituir indicadores de convergencia, dada la relación entre la disponibilidad de aparatos de tercera generación y el afianzamiento de hábitos de consumo cultural y comunicacional que propician la ubicuidad de accesos a Internet a través de múltiples dispositivos. Desde un punto de vista educativo, el análisis de estas tendencias invita a pensar alternativas de diseño y accesibilidad tanto para la producción de nuevos tipos de materiales de estudio como para el diseño de metodologías que contemplen la integración de medios y de prácticas informales en los contextos de la educación universitaria.

- ***Entre lo "analógico" y lo "digital". Preferencias de Lectura y acceso a materiales educativos***

El relevamiento puso de manifiesto que aunque los estudiantes tienen buena disposición para la lectura (84%) y el resguardo de información y materiales de estudio en formato digital (68%) a través de diferentes dispositivos y aplicaciones, incluyendo el registro en línea (en carpetas del e-mail, favoritos, marcadores sociales, disco virtual, etc.) y el acceso con fines de lectura o de reescritura desde terminales móviles, eligen también imprimirlos para estudiar (el 67% de los encuestados lo hace).

Gráfico Nº 7: Cuando utilizás materiales de Internet para estudiar ¿qué hacés?



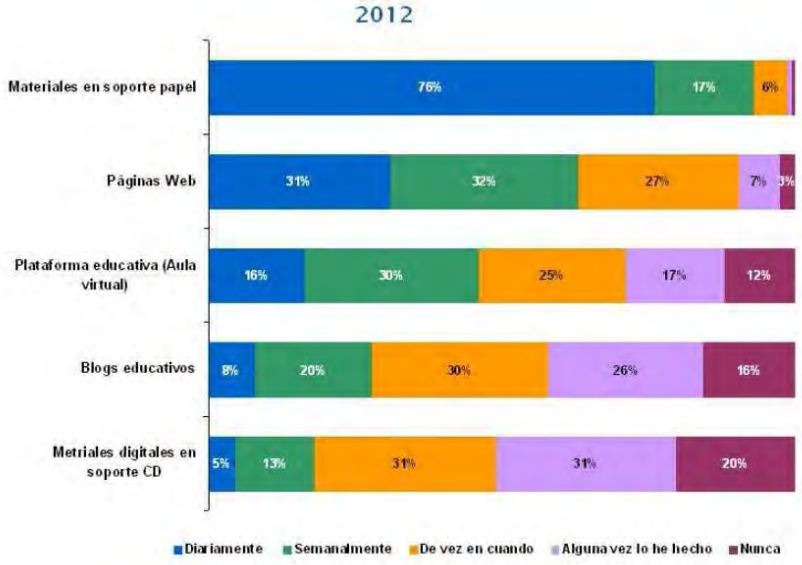
Por tanto, se concluye con que aún existe entre los estudiantes universitarios una amplia aceptación del impreso como material principal de estudio, ya que actualmente es muy frecuente en la UNC el uso del soporte papel (el 76% estudia a diario con "apuntes") ante otros digitales (aula virtual, página web, blogs educativos, CD.).

- ***Preferencias de uso***

En relación con las preferencias, se valora el creciente interés (un 20% más que en 2011) de los estudiantes por la incorporación de aulas virtuales en todas las unidades académicas representadas, siendo que el 52% la elige en primera instancia como alternativa al impreso. Al consultar sobre qué otros materiales prefieren en segunda instancia como recurso de estudio, se valora ampliamente el soporte digital: páginas web (53%), videos (28%), CD multimedia (18%), blog (15%) y redes sociales (12%) entre otros, obteniendo el aula virtual también una amplia aceptación (48%).

Este dato podría interpretarse como un reconocimiento por parte de los universitarios del espacio ofrecido por el aula virtual para la integración y facilitación del acceso a diversos medios y materiales en el contexto de las prácticas de estudio. Lo que da cuenta de la factibilidad de elaborar estrategias de complementariedad y convergencia de medios a la hora de pensar y producir materiales educativos para los estudiantes de grado de la UNC.

¿Con qué frecuencia usás los siguientes recursos al estudiar tus asignaturas?



En este sentido vale analizar la relación entre frecuencia y preferencias de uso siendo que la primera variable evidencia el acceso a materiales que actualmente se ofrecen en el cursado de las asignaturas de las carreras de grado de la UNC, tanto en modalidad presencial como a distancia, y la segunda pone de manifiesto el interés que los estudiantes muestran ante la posibilidad de su incorporación.

Reflexiones finales

En términos generales, esta investigación muestra la existencia de un contexto de alta dotación tecnológica en la vida cotidiana de los estudiantes universitarios, el cual se manifiesta en una tendencia creciente hacia la convergencia tecnológica y de medios. Este acceso a la tecnología involucra un conjunto de prácticas de consumo socio-cultural que estaría impactando también en las prácticas educativas en general.

De este modo, nos interesa recuperar algunas reflexiones que remiten a nuestras preocupaciones y nos permitirán encuadrar los objetivos y alcances de esta indagación en relación al contexto más amplio de la vida digital de los jóvenes contemporáneos en general y de las prácticas universitarias en particular. En este sentido, no se trata de la culminación de un estudio, sino de los primeros indicios sistematizados sobre las opiniones, ideas y reflexiones sobre el acceso, uso de las TIC en las carreras de grado de la UNC.

Algunos estudios similares realizados en los últimos años dan cuenta de cómo los jóvenes utilizan y aprenden con los medios digitales. La reciente publicación de los resultados del proyecto Digital Youth Research (Kid's Informal Learmingwith Digital Media) que forma parte de la Digital Media and Learning Initiative de la Fundación MacArthur, ha permitido aportar información detallada sobre los usos que los jóvenes hacen de los medios digitales y el papel que juega Internet en su aprendizaje tanto dentro de las instituciones educativas como, especialmente, en el "mundo exterior". Entre las conclusiones se evidencia que los jóvenes usan los medios digitales de un modo intenso y ubicuo para relacionarse en dos tipos de comunidades y redes; las redes locales de "amigos" a través de "comunidades online íntimas a tiempo completo" y las "redes de interés" de alcance global donde se relacionan con otros

jóvenes y adultos con intereses similares, desarrollando capacidades creativas (escritura, video...) y nuevas formas de participación basadas en la colaboración, el ensayo y error, la exploración y el bricolaje que conforman un aprendizaje informal, al margen de las instituciones educativas. La bibliografía señala cómo los jóvenes adquieren, principalmente, sus competencias digitales y habilidades tecnológicas en estos espacios digitales informales y su actividad es eminentemente social y apasionada. A diferencia del aula, éstos prefieren los espacios digitales por la autonomía y libertad que les proporciona y porque el estatus y la autoridad vienen determinados por sus habilidades y no por una jerarquía preestablecida (Freire 2009).

Por tanto, conforme a la literatura y a las conclusiones expresadas podemos advertir que los datos relevados en la Universidad Nacional de Córdoba van en la dirección de lo que dice Torre Espejo (2009): *"Se sabe que el uso principal que los jóvenes hacen de la tecnología se centra en reforzar su ámbito comunicativo más cercano; no es prioritario para ellos abrir una ventana a mundos lejanos a través de la tecnología o descubrir conceptos científicos o humanísticos, ésta tan sólo les permite mantenerse permanentemente conectados con sus amigos/compañeros/familia a través de mensajes de texto, mensajería instantánea o, de manera algo más gráfica, mediante redes sociales como Tuenti o Facebook. Ya en menor medida, les permite el acceso a información necesaria para sus procesos formativos o de comunidad, juegos en línea con otros usuarios o productividad creativa en modo texto, gráfico, vídeo"* (2009 pp:9).

Y si esto es verdad, también acordamos con este autor en la necesidad de desmentir algunos mitos de mucha presencia en la vida universitaria. Por un lado la idea de que los jóvenes están sobradamente preparados para "un mundo" digital, reconociendo que es contrariamente en "su mundo" digital donde se desenvuelven perfectamente y por lo tanto necesitan que la sociedad en general y los procesos educativos en particular les ofrezcan medios, procesos y entornos donde alcancen un desarrollo basado en capacidades más amplias que las meramente comunicativas. Por el otro, también podría ponerse en discusión la idea de que la hiperconectividad digital que desarrollan les hace menos capaces en otras tareas, al tiempo que seres más aislados.

En contrapartida a ello, nos apoyamos en Tiscar Lara (2009) al señalar el papel de la Universidad como comisario digital: *".... la Universidad tiene la responsabilidad de definir su identidad digital a partir de las decisiones que tome con respecto a los procesos de identidad de sus miembros, su relación con el conocimiento abierto y su capacidad para flexibilizar sus estructuras internas. En este proceso de reconfiguración dentro de la cultura digital, la Universidad no se concibe como el lugar donde se accede al conocimiento –al menos no en el sentido clásico y tampoco de forma exclusiva–, sino como un espacio de experiencia de aprendizaje y construcción colaborativa del mismo (2009 pp: 19).*

Por tanto sostenemos que, además y más allá del mismo relevamiento cuyo alcance hemos detallado exhaustivamente en estas líneas, el tipo de información que se obtendrá en este estudio permitirá dar información para no sólo corroborar o revertir algunos de los mitos que hoy rondan sobre los jóvenes y el uso de tecnologías, sino también para pensar desde la gestión universitaria estrategias eficaces que permitan reconocer y recuperar prácticas socio-culturales en torno al uso de tecnologías tanto en el ámbito formal como en el informal y nos permitan diseñar entornos de enseñanza y aprendizaje que contribuyan a devolver a la Universidad su lugar en la construcción de conocimientos en el marco de la sociedad actual.

Bibliografía

CROVI DRUETTA, Delia (2007). Acceso, uso y apropiación de las TIC en la comunidad académica de la UNAM. Ponencia presentada en el *V Encuentro Nacional y II Latinoamericano* "La Universidad como objeto de investigación, Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2007.

ITO, M. HORST, H. BITTANTI, M. y otros (2008) Living and Learning with New Media: Summary of Finfings from the Digital Youth Projet (Informe en línea). Chicago: The Mac Artur Foundation. Disponible en Internet: http://en.wikipedia.org/wiki/Edward_Owens

PARNERSHIP (2010). Parnership para la medición de las tic para el desarrollo. Indicadores clave sobre TIC. UIT. Unión Internacional de Telecomunicaciones. Place des Nations.CH - 1211 Ginebra, Suiza.

PASADAS UREÑA, Cristóbal (2010). Multialfabetización y redes sociales en la universidad. En: «Competencias informacionales y digitales en educación superior» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 7, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: 16/02/13]. Disponible en Internet:
http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v7n2-pasadas/v7n2-pasadas>
ISSN 1698-580X

TORRE ESPEJO, Aníbal (2009). Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales competentes y expertos rutinarios. En: «Cultura digital y prácticas creativas en educación» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 6, n.º 1. UOC.

LARA, Tíscar (2009). El papel de la Universidad en la construcción de su identidad digital». En: «Cultura digital y prácticas creativas en educación» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 6, n.º 1. UOC.

TERCERA PARTE

Conferencias

CONFERENCIA

Evaluación y acreditación: la educación a distancia bajo examen

Hebe Roig

Resumen

Esta presentación aborda cómo se evalúa la educación a distancia en los ámbitos universitarios recuperando algunas reflexiones clásicas del campo teórico de la evaluación. Pretende por un lado, plantear los debates sobre la legislación educativa referida al tema y por otro, recuperar la tradición de evaluación interna de la educación a distancia.

Finalmente reflexiona acerca de la imposibilidad de pensar la evaluación en términos del "éxito" o "fracaso" en su grado de impacto sobre la educación a distancia, alentando espacios de investigación evaluativa y reclamando, al mismo tiempo, mayor autonomía y flexibilidad normativa para la innovación.

Políticas y normativas: la evaluación externa

La evaluación, como una herramienta de gestión dentro de la actividad de la educación formal o sistemática, se instala como un componente de la planificación bajo las políticas desarrollistas alrededor de las décadas de los años 50 y 60. En esa época, se plantea la necesidad de lograr mayor eficiencia en la cobertura y el alcance de los sistemas educativos nacionales para promover el desarrollo económico.

Se intenta ordenar el sistema educativo con un instrumento técnico fundamental: la planificación de la educación. La planificación permitiría dar racionalidad a las actividades educativas a través de la definición de los recursos necesarios, los disponibles, cómo administrar esos recursos, qué pasos habría que dar para el desarrollo de los programas educativos, etc. La misión del sistema educativo en el contexto de esas políticas consideraba la necesidad económica de lograr mayor nivel educativo general de la sociedad.

La evaluación surge en este contexto como una herramienta de la administración escolar: se entiende que para expandir eficientemente el sistema educativo es necesario planificar, desarrollar y evaluar. Al evaluar, se lograría reorganizar la planificación y sus procesos de implementación para ir mejorando los resultados educativos.

En la década de los 90's, la planificación deja de ser el centro del discurso y cobra figura central la evaluación.

En una síntesis muy apretada y tal vez reduccionista, cabe recordar que las políticas de reconversión del Estado, en términos de racionalización de los recursos fiscales, junto a las políticas económicas de desregulación del mercado, ubican a la evaluación de la calidad como principal instrumento de control del Estado. Se plantea lograr "calidad" para insertarse competitivamente en el mercado internacional y en este sentido, se propone subordinar la educación al desarrollo de la "producción de punta". De las políticas orientadas a la expansión del sistema educativo, se pasa a buscar una

educación eficiente y eficaz que logre resultados de excelencia, posibles de lograr instalando las leyes de mercado al sistema educativo. Se concibe a la educación como bien de consumo, susceptible a ser comprada en el llamado "mercado educativo".
En este marco, a principios de los 90's, el Ministerio de Educación comienza a instalar en la agenda de las políticas educativas la necesidad de una "cultura de la evaluación", y posteriormente en 1995, se dicta la Ley de Educación Superior (Ley Nº 24.521) que instituye la exigencia de evaluación de las universidades.
A partir del año 2003, se busca fortalecer el rol del Estado ante las necesidades sociales y avanza hacia una re-estructuración de la legislación educativa, mayor inversión en edificios, materiales y tecnología, mayor financiamiento e inclusión de los sectores desfavorecidos, pero los cambios introducidos no modifican la concepción de la evaluación de la calidad como instrumento central de gestión.
Por su parte, la Ley de Educación Superior de 1995 sigue vigente y no sólo continúa las políticas de evaluación, sino que también en ella se mantiene la concepción de la educación como un servicio que puede ser comprado.
En estos 18 años la mayoría de las universidades argentinas ha cumplido con la realización de su evaluación institucional, y diversas comunidades académicas han participado en los procesos de elaboración de estándares para la acreditación de carreras "cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, concretando posteriormente las respectivas evaluaciones" (Ley de Educación Superior Nº 24.521, artículos 44 y 43).

Evaluación de la EaD por parte del Estado

No podemos hablar de la evaluación de la educación a distancia sin contextualizarla en estas políticas educativas, puesto que se exige la evaluación externa del Ministerio de Educación para el otorgamiento de validez nacional a los títulos de carreras a distancia, sean de grado o posgrado.
La Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA) ha sido el principal espacio de debate y confrontación con las políticas de evaluación para la educación a distancia. Desde el año 1996, en el que la RUEDA es convocada por el Ministerio de Educación de la Nación para tratar estos temas, se han puesto sobre la mesa sus limitaciones.
La Disposición 01/12 de la DNGU/SPU y la Res. 160/2011, actualmente vigentes, no mencionan temas cuestionados por las universidades tales como la presentación del presupuesto y la exigencia de docentes formados en educación a distancia antes de asumir tareas en la modalidad. Sin embargo, se mantiene el análisis pormenorizado de sus características para el control del sistema propuesto:
-su modelo educativo, la reglamentación interna que lo rige, la suficiencia de infraestructura y personal afectado, las funciones docentes previstas, el sistema interno de seguimiento y evaluación
-la explicitación detallada de cómo se prevé el desarrollo de los procesos de enseñar y aprender (características de los materiales y recursos, presentación de materiales a utilizar el primer semestre de dictado de la carrera, medios de acceso de los estudiantes, las formas de evaluación de los aprendizajes, los modos como se garantizarán prácticas e instancias presenciales en caso de existir)
-estándares administrativos que deben cumplir las unidades de apoyo, en los casos que se prevea espacios externos a la institución para apoyo tecnológico o académico, tales como tutorías presenciales (datos institucionales de la unidad de apoyo, convenios, y antecedentes y tipo de vínculo laboral de administrativos y/o docentes que lleven adelante las actividades en la unidad de apoyo).
La presentación de materiales, claves de acceso a las plataformas, que buscan el resguardo de propuestas de enseñanza de calidad, han sido discutidas como intromisión en aspectos de

responsabilidad de cátedras y carreras que, en la universidad pública, se rigen por principios de libertad de cátedra y autonomía universitaria.
Una de las críticas de mayor peso consiste en que los requisitos para solicitar validez y reconocimiento de títulos de programas a distancia, exceden los requeridos para carreras presenciales. La RUEDA plantea este reclamo al Ministerio de Educación en el año 1996 y atraviesa toda la historia de crítica a las exigencias del Estado… ¿por qué el Estado plantea mayores exigencias a la educación a distancia que a la educación presencial? ¿La legislación vigente implicaría una posición que aún pone en duda la legitimidad de la educación a distancia?
Por otro lado, la ausencia de líneas de financiamiento al desarrollo de carreras a distancia en la universidad pública, deja su generación atada a la búsqueda de recursos propios, con la consiguiente expansión de esta modalidad en el nivel de posgrado arancelado.
Las nuevas normas mantienen la función de control de la Resolución 1717 para otorgar el reconocimiento oficial de títulos y su validez nacional, y expresan el propósito de "garantizar un desarrollo adecuado de la modalidad". Pero, ¿cómo lo "garantizaría"? ¿Cuál es la lógica de esa posible garantía?
La evaluación externa de la educación a distancia se basa en un modelo evaluativo de estándares.

Estándares

Si recuperamos algunos conceptos clásicos de la evaluación, conceptos que se discutieron mucho en el siglo pasado, particularmente desde la década de 1960 en el mundo anglosajón, podemos comprender mejor algunos problemas de este tipo de evaluaciones.
Toda evaluación requiere de alguna comparación para poder emitir juicios. Considerando cómo se construyen estas comparaciones podemos observar que la evaluación por estándares se corresponde con lo que Robert Stake denominó "evaluación preordenada" (Stake, 1967).
La evaluación preordenada define a priori qué va a ser evaluado y cómo va a ser medido. Implica por ello, un modelo de educación a distancia previamente definido. Un impacto característico de esta forma de evaluación es que lo que se evalúa se convierte en importante.
Pedro Krostch (2007) investigador de la educación superior en Argentina, analizó el impacto de las evaluaciones institucionales de la CONEAU luego de 10 años de actividad. Observaba que, en consecuencia con los indicadores priorizados, el mayor impacto radicó en la revisión de normativa interna y en ajustes a los sistemas administrativos universitarios.
La evaluación preordenada parte del supuesto de que conocemos de antemano cómo deben ser las cosas. Los criterios de comparación se construyen antes de entrar en terreno. En este enfoque hay variantes, los objetivos iniciales pueden ser considerados como los puntos de referencia para la evaluación, pero también el conocimiento experto. En este último caso, un experto, o un equipo de expertos sobre determinada temática universitaria, como por ejemplo, la educación a distancia, construye una visión modélica que servirá de parámetro a la comparación.
Los estándares son la definición de los requisitos mínimos, cuya existencia es necesaria para el desarrollo de los procesos esperados, señalan las condiciones que garantizarían un funcionamiento adecuado. El estudio sobre la presencia o no de lo exigido por los estándares es lo que permite construir el juicio sobre el proyecto o programa que se observa evalúa.
Parafraseando a McGuin (2005), hay que distinguir entre la evaluación-enteoría, planteada en los documentos oficiales como panacea de la mejora educativa, y la evaluación-en-la-práctica, la que

afecta lo que sucede. Paradójicamente, lo que se observa es que la evaluación necesita más y mejor teoría.
Entendemos que la evaluación de indicadores y estándares se basa en los mismos tres supuestos que McGuin (2005) plantea respecto a la planificación:
Que es posible anticipar los tipos (más importantes) de problemas a los que habremos de enfrentarnos en el futuro.
Que los planificadores saben ahora (o pueden saberlo a través de la evaluación) cuáles son las formas más efectivas para la solución de los problemas.
Que la aplicación de los medios específicos para la solución de los problemas no representa, en sí misma, un problema (ya sea porque no es parte de la responsabilidad del planificador o del evaluador, o porque el destinatario de la evaluación tiene suficiente poder y competencia para llevar a la práctica las recomendaciones) (Mc Guin, 2005).
Cumplir con los estándares implica cumplir con los requisitos mínimos, pero no significa un proceso permanente de mejora de nuestros proyectos de educación a distancia. La mejora se relaciona con lograr modificar condiciones, prácticas y culturas institucionales que aumenten la posibilidad de dar mejores respuestas frente a su misión pedagógica.

La otra evaluación: La evaluación interna

Desde la Resolución 1717, la evaluación interna de las carreras de educación a distancia es uno de los estándares fijados por la normativa: en la formulación de los proyectos debe hacerse explícita cómo se dará seguimiento y se evaluarán los diferentes componentes del programa. Más allá de esta exigencia, cabe destacar que la evaluación sistemática de la educación a distancia se desarrolló en nuestro país mucho antes que la evaluación universitaria. La educación a distancia cuenta con una tradición propia en el campo de la evaluación, particularmente, en el desarrollo de la evaluación interna y la investigación evaluativa.
Desde los años 80's, podemos reconocer otra trayectoria en estas prácticas de evaluación que se relaciona con problemáticas propias de la modalidad. En primer lugar, su carácter experimental e innovador, y en segundo, la demanda (o desconfianza) sobre el valor de la formación que brinda, su legitimidad en comparación con la educación presencial.
Es posible comprender la diferencia entre la evaluación exigida por la normativa y la evaluación interna por las funciones que cumplen. La primera responde fundamentalmente a la necesidad de control del Estado sobre la calidad, mientras que la segunda, tiende a comprender o conocer las características de los programas para buscar alternativas de mejora educativa.
Consideremos como caso la evaluación de la deserción: en 1994, tanto el Diario Clarín como La Nación presentaban los datos del censo universitario anunciando que en el sistema universitario argentino el 42% abandonaba los estudios en el primer año. Los debates planteados sobre este abandono no giraban en torno al análisis de las propuestas educativas de la universidad, sino en torno a la preocupación por la eficiencia de la inversión del Estado, y se derivaron propuestas económicas como eliminar el ingreso irrestricto o la necesidad de normativa para controlar la regularidad de los estudiantes. En ese momento histórico, los medios de comunicación se hicieron eco de las políticas educativas neoliberales y la deserción estudiantil fue planteada como un problema de eficiencia en el uso de los recursos universitarios.
En el ámbito de la educación a distancia, el análisis del abandono o deserción tiene otra trayectoria. Si bien no deja de lado la preocupación por la eficiencia de la modalidad, las reflexiones derivadas de

esos datos han estado marcadas por el interés de mejorar las propuestas educativas. Podemos ver que las propuestas pedagógicas vinculadas con el rol de las tutorías es una temática fundante para la educación a distancia, mientras que en la educación presencial, las tutorías se proponen como estrategia de acompañamiento a los estudiantes recién a mediados de la década del 2000.

La educación a distancia nace con un fuerte componente de planificación, (de hecho, si no cuenta con una clara planificación es inviable), y junto con ella la evaluación comprendida como feedback y orientada a encontrar respuestas a los desafíos pedagógicos de la modalidad. Las actividades se inician como experiencias educativas novedosas que requieren ser probadas a nivel experimental.

Reconocemos dos formas de evaluación interna instaladas históricamente en el campo de la educación a distancia: el monitoreo y la investigación evaluativa. El monitoreo es el seguimiento de las estadísticas del programa, fundamentalmente sobre inscripción, asistencia a instancias presenciales, deserción y rendimiento académico. Las estadísticas permiten prever los recursos necesarios e informar a las autoridades sobre el funcionamiento del programa. Por su parte, la investigación evaluativa suele plantearse sobre objetos puntuales, como por ejemplo la propuesta de enseñanza, la actividad tutorial, el aula virtual, los foros, etc. Nos interesa profundizar en el segundo tipo de evaluación interna, la investigación evaluativa.

Ángel Díaz Barriga señala la distancia que se produce entre la evaluación basada en estándares y la investigación evaluativa. Mientras una tiende a indagar sobre aspectos estructurales necesarios para el funcionamiento de estos programas, la segunda se acerca más a formas de investigación. En este punto es importante destacar que en ocasiones se confunde investigación con investigación evaluativa.

Edith Litwin alertaba en 1994 sobre esta confusión que suele darse en el campo de la educación a distancia entre investigación y evaluación:

"La educación a distancia incluye siempre la investigación evaluativa para entender sus orígenes, sus necesidades, sus procesos, producciones y resultados. Las prácticas evaluativas forman parte de sus rutinas, pero lamentablemente, muchas veces se confundieron con la investigación en la modalidad. Entiendo que el origen de esta confusión se puede hallar, por una parte, en la creación de universidades de manera paralela a las convencionales, con poca historia y tradición investigativa, y por otra, en la búsqueda permanente de validación, dado el inicio desvalorizado de la modalidad, por sus clásicos cursos por correspondencia, o de oficios de escaso valor académico. Investigar en educación a distancia implica trascender el análisis de datos respecto al funcionamiento del programa para reencontrar avances teóricos en los diferentes campos disciplinarios" (Litwin, 1994; p. 35)

La permanencia de la tendencia a las presentaciones de investigaciones evaluativas en los eventos académicos sobre educación a distancia, se continúa más allá de los años de desarrollo de esta modalidad. Esto se vincula con la estrecha relación de la educación a distancia con las innovaciones pedagógicas y tecnológicas.

Paola Roldán (2007), sistematiza las líneas de investigación sobre TICs y también encuentra la presencia de la investigación evaluativa como una forma de abordaje histórica en la reflexión sobre la innovación educativa.

Entendemos que la evaluación basada en estándares congela las preguntas de la evaluación. Predefinidas por la norma, se fija cuáles son las cuestiones de relevancia sobre las que se debe preguntar. Sin duda es relevante la coherencia entre el modelo de educación a distancia que se propone y los materiales y recursos para la enseñanza que se desarrollan en un programa, pero ni el modelo ni las características de sus propuestas concretas de enseñanza son estáticos ya que tanto los

marcos teóricos como las formas de gestión, las tecnologías y los sujetos de la educación a distancia son parte de contextos históricos cambiantes.

La gestión de proyectos de educación a distancia asume como desafíos la construcción permanente de la coherencia entre las tecnologías utilizadas y las intenciones pedagógicas de los docentes, la complejidad de la estructura profesional que interviene en su desarrollo e implementación, así como su desarrollo institucional. Al interior de la educación a distancia, las preguntas y respuestas van al ritmo de los cambios socioculturales, pedagógicos, institucionales y tecnológicos. La virtualidad trae aparejadas nuevas propuestas y de allí nuevas preguntas, como por ejemplo las vinculadas al aprendizaje colaborativo, a las comunidades de aprendizaje y a las redes sociales.

Actualmente, la investigación evaluativa tiende a alinearse en la perspectiva constructivista (Guba y Lincoln, 1989). Aquí, los términos de comparación no se definen antes, sino que son construidos en el propio proceso de evaluación. En este caso, la evaluación deberá descubrir y jerarquizar los problemas que enfrentan los actores de una institución, para luego buscar las mejores formas de comprenderlos y proponer alternativas de acción. Esta característica permite que la evaluación responda a los contextos particulares de los programas.

Las innovaciones en educación a distancia van a una velocidad diferente a la normativa. La normativa no debería cerrar las posibilidades al uso de una determinada tecnología. Cuando presentamos nuestros proyectos para obtener la validez de su título y nos otorgan la resolución de su aprobación, queda establecida por norma cuál es "la tecnología" que corresponde a esa determinada carrera. Hoy, en términos generales, la tecnología más legal con la que contamos son los campus virtuales, pero, a la vez, ya se plantean discusiones teóricas sobre los límites de este tipo de herramientas frente a otras alternativas, como por ejemplo, el uso de redes sociales (Piscitelli, 2010).

Conclusiones

No podemos pensar la evaluación en términos del "éxito" o "fracaso" en su grado de impacto sobre la educación a distancia. Proponemos pensar en términos de posibilidades y limitaciones de los diversos tipos de prácticas evaluativas que atraviesan el campo de la educación a distancia.

Respecto al impacto y utilidad de las políticas estatales de evaluación para la construcción de la calidad en la EaD, es importante tener presente que el control del Estado es necesario en un contexto legal que habilita la comercialización de la educación superior, que es indispensable para rendir cuentas no sólo a nivel nacional sino también en el plano internacional, que los años de evaluación por parte del Ministerio y de la CONEAU han fomentado que las universidades produzcan normativa específica para institucionalizar sus proyectos de EaD, y que las exigencias externas promueven debates y reflexiones sobre esta modalidad en los ámbitos políticos y de gestión universitaria que favorecen su legitimación.

Es necesario controlar las condiciones de la educación a distancia, dar cuenta de que se cumplen ciertos requisitos mínimos… Pero la buena enseñanza no se logra por decreto.

Consideramos importante asumir nuestra parte y alentar desde el interior de los mismos programas de EaD, espacios de investigación evaluativa que den lugar a los docentes, técnicos y profesionales involucrados en la construcción conjunta de criterios, valores y alternativas para la mejora de las prácticas.

En este contexto, es tiempo de declarar a la educación a distancia como mayor de edad, reclamando flexibilidad normativa para la innovación y a la vez, ejerciendo nuestra responsabilidad autónoma en mejorar la educación de nuestros estudiantes.

Referencias bibliográficas

Angulo Rasco, J. Félix (2009) "Evaluaciones estandarizadas, una vuelta al pasado" en Revista Docencia Nº 38, agosto/09.

Elliott J. (1993) El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid: Morata.

Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989). Fourth Ge-neration Evaluation. Newbury Park, Ca.: Sage Publications.

Gvirtz, Silvina y Camou, Antonio (2009) La Universidad Argentina en Discusión. Sistemas de ingreso, financiamiento, evaluación de la calidad y relación universidad-Estado. Buenos Aires: Granica.

House, E. (1994) Evaluación, ética y poder. Madrid: Morata.

IESALC (2007) "Informe de Evaluación Externa de la CONEAU". Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe de la UNESCO. Buenos Aires.

Isuani, Ernesto Aldo (2002) "Estudio sobre el Impacto de la CONEAU". Buenos Aires.

Krotsch, P. y otros (2007). Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina. Buenos Aires: Prometeo.

Kushner, Saville (2010) "La apropiación de la evaluación por las administraciones". Congreso Internacional de Evaluación y III Conferencia ReLAC. 28 al 30 de Julio de 2010, San José, Costa Rica. http://www.relacweb.com/

Litwin, Edith y otros (comp.) (1994) La educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas. Universidad de Buenos Aires.

McGinn, Noel y Porter Galetar, Luis (2005) "El supuesto fracaso de la planificación educativa en América Latina". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos 3 -4 trimestres, año/vol XXXV, números 3-4. México. Centro de Estudios Educativos, p. 77-113.

Piscitelli, A. y otros (Comp.) (2010) El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Fundación Telefónica Argentina. En Internet: http://www.proyectofacebook.com.ar/

Roig, Hebe (1997) "La evaluación de proyectos en la tecnología educativa". En Litwin, E. (Coord.), Enseñanza e Innovaciones en las Aulas para el Nuevo Siglo. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 950-02-5822-6

Roig, Hebe (2011) "Evaluación preordenada y evaluación deliberativa: en busca de alternativas para la evaluación en la universidad". Seminario "Buenas Prácticas de Evaluación y Acreditación en la Universidad". Universidad de Buenos Aires. 29 y 30 de septiembre de 2011.

Rubio, M. J. (2003) "Enfoques y modelos de evaluación del e-learning". RELIEVE, v. 9, n. 2, p. 101-120. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm

Stake, R. (2006). Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares. Barcelona: Graó.

Enseñar con tic. Desafíos y horizontes

Carina Lion

Resumen

Lo que vamos a abordar desde esta conferencia es cómo se construyen narrativas didácticas cuando hay atravesamiento tecnológico. Partimos de la idea de narrativas de Jackson (en Mc Ewan y Egan, 1998) desde su fuerza moral y su fuerza epistemológica pero re-interpretadas desde su vigencia contemporánea. Respecto de las tecnologías, estas ideas nos interpelan en cuanto a la vertiginosidad del cambio tecnológico y la provisionalidad del conocimiento. En los debates que estamos presentando, hay preguntas que se están investigando para las cuales no hay respuestas tajantes, especialmente en relación con los diferentes entornos que instalan, generan y configuran diferentes narrativas: los EVEA (Entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje); los PLE (Entornos personales de aprendizaje) y las Redes Sociales. Estos entornos marcan tendencias cognitivas en las que conviene profundizar en relación con la construcción narrativa. Es por eso que, para avanzar en la construcción de narrativas potentes para revisar nuestras estrategias de enseñanza, finalizamos con algunas metáforas ensayísticas que puede iluminar lo que sucede hoy.

Las narrativas y formación docente

Partimos de la idea de narrativas de Jackson (en Mc Ewan y Egan, 1998) desde su fuerza moral y su fuerza epistemológica pero re-interpretadas desde su vigencia contemporánea. La fuerza epistemológica remite a qué conocimientos son valiosos hoy, qué vale la pena de ser enseñado; cuáles son pertinentes en relación con su sentido cultural, social, político, pedagógico. Es decir, su vitalidad para la transformación de las habilidades cognitivas de nuestros estudiantes y para la enseñanza.

Respecto de las tecnologías, estas ideas nos interpelan en cuanto a la vertiginosidad del cambio tecnológico y la provisionalidad del conocimiento. Por su parte, las tecnologías en tanto herramientas culturales de una época dan cuenta de cierta provisionalidad y por eso hablamos de una doble provisionalidad. Esto implica preguntarse acerca del sentido de lo que enseñamos, para qué perfiles, cuáles conocimientos son valiosos en términos de pertinencia y relevancia social en una sociedad en cambio constante; qué mantenemos como tradición y en qué innovamos. Respecto de su fuerza moral, en qué medida las tecnologías nos transforman como sujetos, ¿somos sujetos diferentes por ser sujetos atravesados tecnológicamente? ¿Qué sucede en nuestros salones de clase en relación con estas narrativas?

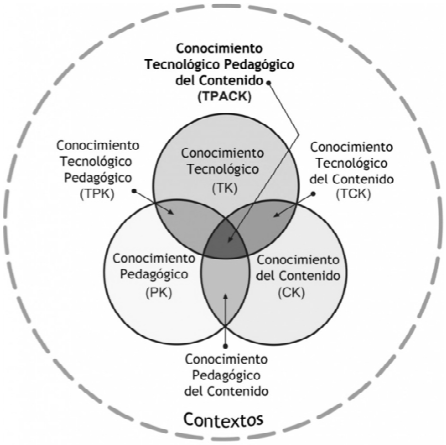
La segunda cuestión refiere a la formación con TIC, cómo se están formando los docentes y qué, de esa formación, se transfiere a las prácticas de enseñanza en tanto es lo que genera algún tipo de cambio genuino en el aula. En esta segunda cuestión que estamos abordando, hay varias ventanas que se abren:

- *Las mediaciones comunicacionales con tecnología*: las aulas digitales o virtuales; las interacciones que acontecen en las aulas cuando están dotadas tecnológicamente; las

interacciones en las redes sociales. Hay que revisar el valor de la interacción; su sentido respecto de este atravesamiento tecnológico. ¿Qué es comunicar hoy?

- Las estrategias: qué estrategias didácticas se incluyen en clase. ¿Cambian las estrategias de enseñanza cuando hay mediación tecnológica?
- ¿Qué herramientas resultan hoy más pertinentes? ¿Cómo se seleccionan las herramientas que se utilizan? ¿Con qué criterios? ¿Cuándo es auténtica la inclusión de herramientas para potenciar los aprendizajes de nuestros estudiantes?

En la formación de docentes con TIC, reconocemos que el modelo TPACK (Punya Mishra) es lúcido para dar cuenta de las intersecciones entre el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento tecnológico. En general, en la formación se privilegiaron el contenido y la didáctica del contenido. Lo que este modelo señala es la relevancia de entrecruzar también el conocimiento tecnológico en sus intersecciones con el contenido y con la didáctica del contenido. Este conocimiento tecnológico vuelve a mover las miradas que tenemos sobre la disciplina y su enseñanza.



El conocimiento tecnológico del contenido y el conocimiento tecnológico pedagógico, exigen que nos arriesguemos a indagar, a descubrir y a construir dicho conocimiento tecnológico para poder generar certezas frente a la doble provisionalidad de la que hablamos al comienzo.

Entornos y tendencias cognitivas

En los debates que estamos presentando, hay preguntas que se están investigando para las cuales no hay respuestas tajantes, especialmente en relación con los diferentes entornos que instalan, generan y configuran diferentes narrativas: los EVEA (Entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje); los PLE (Entornos personales de aprendizaje) y las Redes Sociales. Estos entornos marcan tendencias en las que conviene profundizar en relación con la construcción narrativa de la que venimos argumentando.

La fuerza de los EVEA consiste en que son comunidades de práctica que recrean los campus virtuales (en el caso de Moodle, de base constructivista, los doctorandos diseñan nuevos módulos que van poniendo a prueba, a modo de ejemplo). Esta idea de toda una comunidad discutiendo el valor de los entornos virtuales es sumamente rica y poderosa. No obstante, por otro lado, los campus virtuales modelizan la propuesta didáctica y de esa manera presentan un límite considerable. Las propuestas de enseñanza virtual resultan parecidas porque los docentes generan sus estrategias en función de las herramientas que el campus instala. De esa manera, reconocemos usos más asiduos como el de repositorio digital y propuestas más audaces que embeben otras herramientas en el campus pero siendo que el límite lo pone el mismo entorno virtual. El desafío, en este caso, es generar innovación frente a estos límites y generar narrativas que transformen la enseñanza.

Los PLE, siguen la tendencia conectivista (Siemens, Leal son referentes de esta tendencia) que entiende el proceso de aprendizaje desde la máxima autonomía; la necesidad de aprender de

acuerdo con la propia motivación, intereses, inquietudes y red de contactos. Los PLE son segmentados pero más libres, y menos modélicos. Estos entornos permiten la experimentación; la creación personal del propio entorno, están casi en la antípoda de los EVEA. Es preciso indagar qué sucede en estos entornos, generar empiria para construir categorías de análisis en relación con los cursos abiertos, los MOOC, la autonomía y la segmentación de los PLE; entre otros puntos de interés para la investigación científica.

Las redes, por último, son el lugar de la participación intuitiva y abierta. Instalan algún tipo de guionización (qué estoy pensando, los 140 caracteres); instalan micronarrativas (breves con otro tipo de interacción). ¿Se generan síntesis recapitulativas? ¿Qué se genera en términos de cognición con otros? Permiten la actualización y la vigencia en la circulación de la información e ir cabalgando en la provisionalidad. Los jóvenes hoy están en las redes, hacen sus tareas en las redes y utilizando sus celulares. Por eso cabe preguntarse qué tipo de tareas resultan potentes para ser realizadas en estas redes y con telefonía móvil; qué sucede con las imágenes y las micronarrativas; cómo se acuerdan las tareas en colaboración, entre otros puntos de interés también para investigar a conciencia.

Además de las dimensiones cultural y didáctica de las narrativas, está la dimensión política que refiere a los modelos de inclusión con diferentes alcances (nacional, jurisdiccional, institucional, aula). El modelo de política nacional es el modelo 1 a 1 que se está analizando, evaluando, indagando respecto de qué sucede en las aulas con alta dotación tecnológica. Hoy conviven varios modelos, el modelo 1 a 1, el laboratorio móvil (el carrito con computadora y cañón en las aulas); el laboratorio de informática "clásico" y en algunos casos laboratorios remotos (posibles de acceder a través de telefonía móvil). En cada uno de estos modelos hay una visión del lugar de las tecnologías. Mi posición tiene que ver con la posibilidad de integrar y de convivencia de los distintos modelos.

La tendencia actual es a integrar la tecnología a las aulas, no considerarlas como sacralizadas en un lugar al que pocos acceden, sino en su carácter de ubicuas. No obstante, los laboratorios informáticos enriquecen el saber informático y su especificidad, y no contradicen esta tendencia a la integración. Por su parte, las tecnologías en las aulas favorecen que se las incorpore de manera oportuna cuando se las necesita. En el año 1994, el proyecto Schoolnet en Canadá fue pionero respecto de la idea de red y comunidad de práctica. Pero además, decidieron ubicar las computadoras en los pasillos con el propósito de extender el aula, ya en ese entonces instalaron la idea de ubicuidad y de aula extendida; del valor de utilizar las tecnologías cuando se las necesita de manera oportuna, la información a tiempo para fortalecer la construcción de conocimiento. El modelo 1 a 1, por otra parte, avanza en la visibilidad de las tecnologías en las aulas. Es también un mensaje que esté visible, lo mismo que el celular y todos los dispositivos que puedan enriquecer la enseñanza desde buenas razones epistemológicas, didácticas y cognitivas.

La dimensión cognitiva interroga acerca de qué sucede con el aprendizaje; por ejemplo, cuando los niños y los jóvenes con los videojuegos, ¿cuándo aprenden mejor con las tecnologías?, ¿puede el corte y pegue transformarse en algo positivo? Estos son los temas que a mí me apasionan como investigadora.

Me parece que es vital aprender en la experimentalidad, equivocándose, buscando información que les pedimos que no busquen, aprender jugando, indagando al decir de Bruner (1997) más allá de la información dada. Hay que reconocer que la mayoría de los jóvenes arriesgan más que nosotros. Yo no estoy usando la categoría de nativos e inmigrantes digitales porque se asoció a lo generacional y se diluyeron las condiciones culturales y económicas. Creo que se trata del riesgo. De experimentar, hacer algo con los alumnos que a ellos les interese desde el punto de vista tecnológico y nosotros ponerle contenido pedagógico y disciplinar. De trabajar en capas: probar, conceptualizar y volver a probar. En consonancia con la investigación de diseño: reconocer necesidades, problemas; elaborar hipótesis; diseñar alguna herramienta o dispositivo tecnológico; probarla; analizar desde la enseñanza, desde el aprendizaje para volver a hipotetizar. Así trabajamos en Citep (Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la Subsecretaría de Innovación y Calidad Académica, de la Secretaría de Asuntos Académicos, UBA). Detectamos problemas relevantes en la enseñanza universitaria; por ejemplo, comprensión y escritura académica; el aprendizaje de las ciencias básicas; la articulación con la escuela media; probando y creando herramientas, se trata de diseños de autor

que se vinculan con problemas relevantes de la enseñanza hoy y de interpretar lo que sucede empíricamente.
Las tendencias cognitivas nos obligan a pensar en un trabajo con la diversidad en diferentes niveles de complejidad. Los grupos no son homogéneos, la gradualidad nos interpela porque los niños comparten la edad pero lo cognitivo no es parejo, ya que existen y co-existen contextos lingüísticos, culturales, patrones de interpretación diferentes, etc. La tecnología permite trabajar desde el nivel inicial hasta el posgrado con estrategias, herramientas e interacciones desde capas de diversidad simultáneas y diversas y eso puede ser algo muy potente en relación con el enriquecimiento cognitivo.
Cuando nos referimos a tendencias cognitivas, hacemos referencia a recortes diferentes acerca del proceso del aprender desde miradas teóricas que investigan y conceptualizan determinado recorte. Las que trabajo en este caso tienen que ver con las ideas: conectivismo, mente ampliada, y mente ubicua que esbozo brevemente.

- El **conectivismo** aborda la interconexión entre nodos de información donde el sujeto va armando sus rutas, recorridos, mapas, cartografías de conocimiento asociando la información y con enlaces estratégicos para vincular los nodos que se van consolidando; se vincula con lo que señalábamos de PLE, son nodos personales, idiosincrásicos. No es un mapa conceptual porque no refleja jerarquía sino una ruta asociativa. Esta es una tendencia en investigación que aún no tiene tanta empiria pero va avanzando y consolidando su núcleo duro de ideas.
- La noción de **mente ampliada** (Salomon, Pea, Perkins; 1992) tiene muchos años de maduración. Recuperan el concepto de cognición distribuida en lo social y con herramientas (la idea de doble mediación instrumental y social vigotzkiana). Si parte de nuestra memoria la delegamos diversos dispositivos: libros, calculadoras, computadoras, apuntes, etc., liberamos otra parte de la mente para capacidades cognitivas de orden superior (procesos más abstractos de definición; de hipotetización). Esta corriente estudia el residuo cognitivo y los efectos de y con la tecnología. Los efectos en conjunción CON la tecnología se distinguen de los efectos PROCEDENTES de la tecnología en términos del residuo cognitivo transferible dejado por la colaboración, tras la forma de un mayor dominio de habilidades y de estrategias. Los primeros efectos se entienden como mejoras en la calidad de las acciones y en la oportunidad de las mismas; los segundos, en cambio, se vinculan con aprendizajes más duraderos, habilidades plausibles de ser transferidas en otros contextos; se constituyen en remanentes de trabajo con la tecnología. Esto supone indagar si cambian las maneras de escribir cuando se usa un procesador de texto; o la manera de concebir un plano con el uso del Autocad, desde estudios experimentales.
- Una última idea para pensar es la de **mente ubicua**, acá tomo la idea de ubicuidad de Burbules (2011) y de aprendizaje informal de Cobo (2011). En este sentido, el aprendizaje se entiende como un continuo entre la educación formal y la informal y las tecnologías ofrecen puentes de entretenimiento y educativos cuando se dispone de ella en el momento oportuno. Se trata de una idea de trasvasamiento entre lo que sucede en el aula y entre lo que sucede fuera del aula, de porosidad, entender las escuelas no como muros impermeables sino desde el intercambio entre el afuera y el adentro a partir de experiencias vitales con las tecnologías.

Horizontes para imaginar

Volvamos al tema de las narrativas recuperando todo lo expresado hasta acá. Vamos a diferenciar cuatro tipos de narrativas que no son mutuamente excluyentes, es una primera construcción categorial:

- **Narrativas expresivas**, dan cuenta de la multimodalidad, de conocimiento expresivo en el cual se conjugan distintos modos de representación (Eisner, 1998). El arte, el lenguaje visual y de las imágenes es relevante y sustantivo. Los estudios de Visual Cognition que estudian la relación entre los procesos perceptivos y los procesos cognitivos muestran este camino a potenciar de la expresividad para el enriquecimiento de la enseñanza y del aprendizaje.

- **Narrativas dilemáticas**, implican presentar dilemas respecto de las tecnologías, las incertidumbres, cabalgar entre lo viejo y lo nuevo, movernos en la transición, en lo emergente. Comprender cuál es nuestro rol, cuál es el sentido de lo escolar en la contemporaneidad. Los dilemas son potentes, valiosos porque generan controversias, preguntas, hipótesis. Es no "comprar" lo tecnológico de manera acrítica (determinismo tecnológico) y pensar que las tecnologías son modos de progreso social neutrales. Es un posicionamiento crítico de planteo de hipótesis que den cuenta de la controversia.
- **Narrativa en capas**, recupera las ideas de diversidad cognitiva de las que estuvimos conversando; implica que los estudiantes "entren" en el conocimiento desde el lugar en que puedan comprenderlo, en el que hacen anclaje, si les sirve un texto, una imagen (inteligencias múltiples), una tabla. Esto desafía al docente ya que implica un trabajo en simultáneo de diferentes propuestas, una especie de multitasking docente: más trabajo pero más diversidad.
- **Narrativas expansivas o puentes**, nos remite nuevamente a la idea de porosidad, de extensión del aula. De realidades híbridas que combinan lo presencial y lo virtual; lo que sucede en la educación formal y las tecnologías para el entretenimiento; las macro y las micronarrativas, entre otros ejemplos de interés.

Es por eso que para avanzar en la construcción de narrativas potentes para revisar nuestras estrategias de enseñanza, quisiera finalizar con algunas metáforas ensayísticas que puede iluminar lo que sucede hoy. Me parece una oportunidad pensar en micronarrativas, redes que guionizan, nos lleva a preguntarnos acerca de qué sucede con la escritura redes, cuando se escribe con otros, de manera colaborativa y cómo se articulan los macrorrelatos académicos con las micronarrativas.

- La metáfora de ***partituras móviles*** sintetiza las ideas que hemos abordado respecto de la doble provisionalidad tecnológica y del conocimiento como un desafío de la enseñanza e integra estas reflexiones sobre las micronarrativas. Para nuestra reflexión, interesa revisar los procesos de escritura; de interpretación; de visibilidad; y de resemantización para poder discriminar su potencia. Todo esto en un contexto en el cual las tecnologías van mutando con celeridad, y nuestras reflexiones no son sino hipótesis para comprender los cambios culturales (no solo cambios producidos por las TIC). La idea de las partituras móviles es que "musicalizamos" en distintos tiempos y lugares, no siempre fijos sino a partir de los desafíos que el entorno nos genera y con la tecnología disponible para materializarlos (Lion, 2012).
- Otra metáfora es la de ***pensar en abanico***: potenciar las aperturas múltiples que Internet despliega, desde la diversidad de procesos, el abanico puede ocultar, anidar, y perderse algunos mensajes, algunas ideas, pero abre y barre desde la posibilidad divergente de pensar en simultáneo. Son nuevas maneras de producción de la información, de producción de la comunicación y de revisión de los procesos. Son varios los pliegues del abanico ya sea en un wiki, un blog, un foro, una red social, un intercambio de mails. Pero lo recurrente es habilitar el pensamiento en ventanas, en paralelo, en la divergencia; estudiarlo, ver sus fortalezas y debilidades; confrontarlo con el día a día de lo escolar y analizar posibles puentes entre estrategias diversas (Lion, op.cit).
- Por último, la metáfora del ***panal cognitivo***. El panal es una estructura formada por celdillas de cera, que comparten paredes en común, y que permiten acoplar miel y polen. El panal requiere de un esfuerzo múltiple y común y por eso como metáfora nos permite reflexionar en torno de los procesos de cognición que pueden darse a través y con las redes.

Mirar los escenarios de la construcción de comunidades de práctica que avanzan a través de las redes sociales, converge con esta idea de pensar en redes, de dejar huellas de lo que vamos construyendo. Avanzar en una mirada acerca de cómo se aprende en red, cuándo se aprende. Sin límites de parámetros, estándares, grupos homogéneos que promueven de manera simultánea aunque aprendan con distintos ritmos y cortes arbitrarios para la acreditación. Estudiar la potencia

de algunas herramientas que pueden promover la colaboración y ver su impacto en la enseñanza (Lion, op.cit).
Estos desafíos traspasan lo didáctico porque tienen que ver tendencias culturales y políticas, implica entender qué sucede con las culturas juveniles y con sus procesos de pensamiento. Y qué hacemos con el crecimiento exponencial de la información, cuáles son las grandes comprensiones a lograr si queremos que la escuela vuelva a tener un sentido social clave.

Bibliografía

Burbules, N. (2011)[Internet] Disponible en: <http://faculty.ed.uiuc.edu/burbules/videos.html> [acceso 26/9/2011]

Bruner, J.(1997) La educación: puerta de la cultura. Madrid: Visor.

Cobo, C. (2011)[Internet] Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=9E_BH00dkJk>[acceso 26/9/2011]

Díaz Barriga Arceo (2011)Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico.México: Proyecto PAPIME.

Eisner, E. (1998) Cognición y curriculum. Buenos Aires: Amorrortu.

Lion, C. (2012) “Pensar en red. Metáforas y escenarios”. En: Scialabba, A. y Narodowski, M. ¿Cómo serán? El futuro de la escuela y las nuevas tecnologías. Buenos Aires: Prometeo.

McEwan, H. y Egan, K. (1998) La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Buenos Aires: Amorrortu.

Salomon, G. (2001) Comp. Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu.

Salomon, G. (1992) "Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente". En: Revista Infancia y Aprendizaje. Nº 58. Madrid.

Salomon, G., Perkins, D. y Globerson, T. (1992) "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes". En: Revista Comunicación, lenguaje y educación. Nº 13. Madrid.

Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo

Gisela Schwartzman

Resumen

Los materiales didácticos están inmersos en un proceso de cambios en gran medida propiciados por la multiplicidad de formatos que atraviesan el proceso de diseño. Esto se complejiza por el desarrollo de nuevos escenarios educativos, como es el caso de la Educación en Línea.

Si consideramos que los materiales didácticos forman parte de propuestas educativas que los incluyen pero que no se limitan a éstos, debemos preguntarnos por el sentido y particularidades de los materiales que se despliegan como parte de la Educación en Línea.

En este sentido, la conferencia se propone analizar y aproximar algunas reflexiones en torno a tres interrogantes centrales: por qué es necesario diseñar materiales didácticos en el actual contexto de la Educación en Línea; cuál es la función de los materiales en las propuestas educativas en línea; y cómo construimos (o podemos construir) materiales en dicho contexto pedagógico.

Introducción

Una aclaración necesaria al momento de iniciar este recorrido es que la presentación de esta conferencia tuvo una fuerte impronta personal, surgió de la observación de un recorrido propio en articulación con la construcción de conocimientos en torno al diseño de materiales didácticos para la Educación en Línea. Es así que me propuse compartir algunas reflexiones que recorren mi historia en relación a los materiales didácticos y algunas aproximaciones que venimos construyendo en los últimos años en el equipo del PENT-FLACSO[1] sobre esta temática. Por ello, aún cuando en esta oportunidad las reflexiones quedan plasmadas a través del texto escrito, me interesa especialmente mantener rasgos de la comunicación oral que caracterizaron la versión original de lo que aquí comparto. En este sentido he optado por mantener el estilo más coloquial obviando la inclusión de citas textuales y referencias dentro del texto. Para quienes estén interesados en conocer referentes y artículos relacionados con las temáticas que aquí se abordan, en la sección Referencias bibliográficas incluí todas aquellas que han formado parte de mis construcciones para esta conferencia.

El título de la conferencia "Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo", se propone destacar algunos interrogantes que me atraviesan como docente e investigadora,

[1] El Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías (PENT), es una unidad de investigación y formación dentro de Flacso Argentina.

porque considero que éste es un buen momento para hacernos nuevamente preguntas fundamentales, no dar por supuestas algunas respuestas establecidas a través de acciones recurrentes en el campo y poner a consideración que no hay elementos (en este caso, los materiales didácticos) que en sí mismos sean esenciales a los procesos educativos que aquí nos convocan.

Materiales didácticos en nuevos escenarios educativos

Al organizar las reflexiones que quería compartir a través de esta conferencia, inmediatamente pensé en mi propia biografía escolar y por lo tanto en cómo todos, en nuestra historia educativa, utilizamos materiales didácticos; todos hemos interactuado con diversos materiales. Desde los "viejos" libros de texto escolares hasta los complejos dispositivos de la actualidad, todos los que atravesamos propuestas de formación hemos tenido contacto con materiales didácticos.
Dadas las múltiples aproximaciones y clasificaciones que suelen encontrarse de conceptos vinculados[2] vale la pena aclarar qué entiendo por materiales didácticos.
Por materiales didácticos (en adelante MD) me refiero a aquellos con los que el estudiante3 interactúa en forma directa como parte de su proceso de construcción de conocimientos y que son concebidos, desde el mismo proceso de diseño, para sostener, apoyar, guiar orientar procesos de aprendizaje. Esto implica enfatizar que, en este caso, no incluyo los recursos de apoyo a la explicación docente (como una presentación de diapositivas que acompaña una exposición, por ejemplo). Es importante puntualizar que los MD son aquéllos diseñados con el fin de enseñar un contenido determinado, es decir que fueron elaborados con una intencionalidad didáctica definida, a diferencia de otros recursos y materiales de la cultura que, creados con otros propósitos, vuelven a cobrar nuevos sentidos al ser utilizados por un docente que los incluye en sus propuestas de enseñanza. Esta distinción entre materiales educativos y didácticos implica reconocer "dónde está" la intencionalidad didáctica. En el caso de los primeros, es exclusivamente aportada por el docente y no está contenida "dentro" del material mismo. Por su parte, los MD portan en sí mismos decisiones didácticas que entrarán en diálogo (o no) con las decisiones docentes. Si bien la distinción puede parecer sutil, es valiosa en términos analíticos (qué podemos mirar e interpretar en un MD, qué aspectos es posible reconocer en éstos, etcétera), cuestiones que también marcarán el proceso de diseño.[3]
Ahora bien, actualmente los MD están inmersos en procesos de cambio que atraviesan la producción cultural en su conjunto y el desarrollo académico en torno al análisis. Se instalan conceptos como multimodalidad, hipermedia, narrativas transmedia... Estas cuestiones, que atraviesan el campo de la educación y tecnologías, en general adquieren particularidades al considerar el desarrollo de nuevos escenarios educativos, como es el caso de la educación en línea, donde los MD cobran particular interés. Por lo tanto, en los próximos apartados recorreremos un camino que nos lleva de los MD en general a los desarrollos propios de la Educación en Línea.

[2] Si bien diversos investigadores utilizan indistintamente los términos materiales didácticos, materiales educativos y recursos educativos, considero que se trata de conceptos diferentes aunque con fronteras difusas.

Para comenzar, quiero contarles una breve anécdota que resume en forma muy sencilla, pero con gran claridad, el rol de los MD en la Educación en línea. Habíamos finalizado la cursada del Seminario sobre esta misma temática en la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías, y le solicité al equipo de producción mantener una reunión para evaluar en conjunto cómo había resultado la experiencia. En medio de la reunión, la responsable de producción y diseño nos comenta: "la verdad es que cuando hacíamos esos materiales, según la perspectiva planteada por ustedes, yo no les tenía mucha confianza y ahora que los vi funcionando en el marco del seminario entendí que era porque éstos no podrían haber funcionado sin un docente que llevara adelante el proceso educativo en que estaban incluidos". Considero que esa frase plasma con gran claridad la idea central que quiero dejar planteada: los MD cobran sentido sólo en el marco de la propuesta de enseñanza que los contiene. Es decir, los materiales no son elementos cerrados en sí mismos, sino que son parte de una propuesta educativa que los incluye, pero que no se limita a éstos. Y sólo esa propuesta educativa es la que le da el sentido último a esos materiales4.

Antes de avanzar entonces en los derroteros que nos llevaron por el diseño y producción de MD para la Educación en línea, me permito hacer un "salto atrás" para mirar algunos antecedentes valiosos porque marcan herencias a recoger o repensar.

La herencia de la Educación a Distancia

Todos tenemos herencias en nuestras historias. En el caso de la Educación en Línea (EeL) y los MD, encontramos fuertes marcas de lo que era el diseño de materiales en la Educación a Distancia (en adelante, EaD) tal como la conocíamos hasta hace algunos años. Un aspecto que ya ha sido abordado en numerosas investigación y publicaciones es la centralidad que siempre tuvieron los materiales en el contexto de esta modalidad educativa. Al iniciar un sistema o una propuesta dentro del marco de la EaD, entre las primeras cuestiones que se definían se encontraban cómo serían los materiales considerando el diseño, los actores involucrados, los procesos de distribución de los mismos. Si bien hemos transitado por lo que algunos referentes de la EaD mencionan como generaciones tecnológicas, el diseño de materiales impresos fue predominante en el transcurso de los años que lleva esta modalidad. Una mirada a diversas experiencias nos muestran valiosos desarrollos que se propusieron elaborar MD para generar comprensiones potentes en los estudiantes y posibilitar el acceso a propuestas educativas que de otro modo hubieran estado restringidos para ellos. Reconocemos en estos aspectos las mejores virtudes de una modalidad educativa que da respuesta a la democratización de la educación y que encontró modos creativos y respuestas desde la didáctica para enseñar en condiciones diferentes.

Ahora bien, a la vez que reconozco estos y otros aspectos valiosos en la tradición de la EaD5, les propongo detenernos en algunas otras herencias que imprimen marcas en el desarrollo de MD aún hoy y que creo es necesario comenzar a revisar.

En ese contexto, los MD resultaron "la" propuesta educativa, portando la voz del docente. Generalmente fueron pensados para un alumno en solitario, que estudiaba en forma

[4] Esto no desconoce la reconstrucción de sentido que haga cada uno de los estudiantes en los procesos de recepción/de estudio con los MD; pero en este caso estamos pensando en las condiciones de diseño didáctico, de producción.

[5] Para más detalle sobre estas cuestiones los invito a revisar las referencias que sobre la temática se sugieren al final del artículo.

independiente, que los recibía por correspondencia y tenía que resolver una actividad predefinida que debía entregar en ciertos periodos preestablecidos. Al mismo tiempo se ofrecían distintos tipos de tutoría que acompañaban en una modalidad generalmente "diferida". Estas condiciones imprimían rasgos que le daban al MD un carácter cerrado y autosuficiente, respondiendo al imperativo de condensar todo lo que se esperaba que el estudiante aprendiera. Por supuesto debemos remarcar que como toda generalización no le cabe en forma singular a cada una de las experiencias desarrolladas. Encontramos muy buenos materiales que consideraban dichas condiciones a la vez que se proponían llevar adelante propuestas de construcción de aprendizajes valiosos, por lo que buscaban soluciones en la referencia a otras fuentes, dando acceso a diversidad de perspectivas, promoviendo el diálogo simulado, propiciando actividades que fomentaran una lectura crítica, etcétera. Aun en estos casos, lo común a todas las experiencias es que los MD encarnaban prácticamente la totalidad de la propuesta de enseñanza.

Otra de la cuestiones que identificamos en esa historia es la alta estabilidad, generalmente vinculada con los costos de producción de este tipo de materiales y la complejidad de encarar procesos de rediseño y actualización de los mismos. Traigo aquí otro recuerdo personal que puede ilustrar este aspecto. Hace algunos años, era docente de una asignatura propedéutica de varias carreras en una universidad con un importante proyecto virtual. Esta asignatura cuyo contenido central eran las TIC (tanto en un abordaje conceptual como de manejo instrumental de ciertas aplicaciones) tenía como base un material impreso que había sido elaborado al inicio de esta propuesta. Habían pasado ya seis años desde su escritura cuando solicitamos su reelaboración, atendiendo además al hecho de que en un campo como el de las TIC en esta etapa (primeros años del siglo XXI) el contenido había quedado completamente obsoleto. No obstante, no hubo posibilidades de rediseñarlo o reemplazarlo, porque en la cola de producción había otros materiales que iban a ser abordados por el equipo que gestionaba el desarrollo de los MD. Claramente, las condiciones de producción, junto con las características del modelo educativo y del tipo de materiales, dificultaban la posibilidad de encarar procesos de rediseño que permitieran contar con contenidos acordes a las decisiones del equipo docente a cargo de la enseñanza. La decisión, en ese caso, fue generar archivos en formato .doc elaborados en forma artesanal por los docentes de la asignatura que se compartían con los estudiantes a través del campus virtual.

Antes de volver a los nuevos desarrollos en el campo de la EeL, comparto dos cuestiones más vinculadas a algunas marcas que provienen principalmente (aunque no en forma exclusiva) de esta historia. Una persistencia que es necesario comenzar a cuestionarnos es la que Begoña Gross identifica en su último libro como "la gran universidad pdf". Es una metáfora que alude a propuestas de EaD en entornos virtuales cuyos materiales son iguales a los que serían impresos pero que se distribuyen en formato digital, principalmente como archivos .pdf. Así, la gran universidad pdf es una colección de materiales impresos "colgados" en un campus virtual, la apertura de foros de consultas, y la recepción de trabajos de evaluación para acreditar a los estudiantes. La diferencia entre estas propuestas y las que veníamos relatando radican principalmente en los procesos de distribución y por lo tanto en la reducción de los altos costos y la gran complejidad que suponía recurrir al sistema de correo postal para enviar los materiales, guías, carpetas, a alumnos dispersos en un amplio territorio.

Pues bien, en síntesis, encuentro en nuestra herencia la firmeza de las aspiraciones democratizadoras de la educación y la decisión de aprovechar los desarrollo tecnológicos disponibles para generar propuestas educativas accesibles, entre algunas de las principales

fortalezas de esta historia. A la vez, en gran parte de las propuestas implementadas, aunque no en todas, cierta tendencia al desarrollo de MD con ciertas limitaciones:

- cerrados
- autosuficientes
- con una estabilidad mayor que la de los contenidos que portan
- dificultades en la gestión para realizar revisiones periódicas
- limitaciones propias del uso del lenguaje textual como modo predominante de comunicación
- búsqueda de resolver la "falta" de interacción docente/estudiante.

Son estas algunas limitaciones resultado de herencias no sólo de la EaD sino, principalmente, de enfoques fuertemente transmisivos dominantes en la educación superior en contextos presenciales. Las actuales condiciones de producción deberían facilitar la búsqueda de alternativas que aborden el diseño de materiales más afines a lo que denominamos Educación en Línea. Por supuesto, en definitiva, no se trata de soportes y avances tecnológicos sino, principalmente, de supuestos pedagógicos fuertemente arraigados que condicionan las decisiones didácticas.

La Educación en línea: pensar la enseñanza y el aprendizaje

Les propongo entonces comenzar a explorar cuáles son las características propias del actual contexto digital que nos permite diseñar otras propuestas educativas y MD que trasciendan la emulación de los impresos. Es momento de preguntarnos por las particularidades a las que debemos atender para promover la construcción social de conocimientos por parte de nuestros estudiantes en entornos virtuales/en línea. Es así que me interesa instalar una mirada sobre los procesos de enseñanza en esta modalidad.

En diversas ponencias y publicaciones hemos planteado junto al equipo del PENT qué entendemos por EeL por lo que no quiero extenderme aquí demasiado en este punto. No obstante, necesito plantear en forma sintética algunos aspectos que son un marco necesario para avanzar luego sobre los MD digitales. Comparto entonces seis puntos claves para entender a qué nos referimos por EeL:

1. *La EeL es una modalidad educativa en surgimiento diferente de la EaD y de la educación presencial*. Hay un espacio en línea que es propio y que trasciende estas modalidades, reconociendo que en forma exclusiva, o combinada con las otras, implica procesos de interacción y construcción en la red. Podemos pensar entonces en las propuestas de aula expandida/aumentada o en otras desarrolladas enteramente en línea.

2. *La EeL es un espacio para el encuentro*. Si en la EaD la mirada está puesta en cómo superar el escollo de la distancia6, en la Eel el foco está puesto en reconocer cómo la red nos permite el encuentro (aún

[6] Esta búsqueda de superación de la distancia acarrea la búsqueda de emulación de los procesos educativos de la presencialidad para que la distancia "se note" lo menos posible.

diferido y desde diversos espacios) y la cuestión central es cómo educamos en este punto de encuentro, cómo propiciamos procesos de interacción, de negociación de significados, de colaboración y construcción individual y colectiva. Por ello proponemos considerar que en esta modalidad la tecnología debe concebirse, ante todo, como el territorio donde transcurren los procesos educativos.

3. *Debemos reconocer que el mundo en línea tiene sus propias reglas* y, por lo tanto, el aprendizaje en línea también. Aún es poco lo que sabemos sobre las particularidades de este nuevo contexto en términos de su condicionamiento (o no) sobre los procesos cognitivos, no quedan dudas de que las regulaciones sociales en general están siendo impactadas por los cambios que la digitalización de la vida cotidiana conlleva. Es indispensable que se realicen investigaciones rigurosas y sistemáticas que permitan explicarnos y comprender algunos fenómenos: ¿qué pasa cuando un docente y un estudiante se comunican utilizando un lenguaje más vinculado a la oralidad pero que se transmite en forma escrita, como suele suceder en los espacios habituales de interacción como foros, correos, etcétera? ¿Implica esto un nuevo género discursivo?; ¿tienen una gramática propia estos nuevos modos de comunicación? ¿es realmente diferente la escritura colaborativa que repartirse el trabajo en equipo y sumar fragmentos?; ¿qué sucede con las interacciones reticulares que ofrecen las aplicaciones digitales que soportan redes sociales?, ¿y las interacciones entre la realidad física/aumentada? Son estas cuestiones, entre muchas otras que podríamos seguir planteando, sobre las que empieza a haber información y reflexiones pero no suficientemente sistematizadas como un corpus significativo de conocimientos.

4. *En la EeL "contenido es un verbo".* Esta idea planteada por Meadows y Henry, recupera en forma contundente una vieja idea sostenida por educadores desde enfoques socio-constructivistas. Recuperarla implica reconocer que aprender, también en la EeL, implica mucho más que acceder a información. Plantear que el contenido es un verbo pone en un lugar relevante la necesidad de reconocer (y propiciar) que los estudiantes actúen con y sobre el contenido para efectivamente aprenderlo, reconstruirlo. Si el contenido de determinada propuesta es mucho más que un listado de temas, si implica conocimientos de diversos tipo consolidados en un campo junto a las operaciones que esperamos que los estudiantes realicen para re-construir el conocimiento, no podemos pensar los MD (ni la propuesta en general) como el conjunto de temas que queremos "trasladarles", sino que debemos atender a aquellas acciones que esperamos que se desarrollen/sucedan para que un grupo de estudiantes determinado pueda construir conocimientos.

5. *La tecnología posibilitadora:* ni parafernalia tecnológica ni uso conservador. Destaco aquí la búsqueda de mejoras en las prácticas de enseñanza de la mano de nuevas posibilidades abiertas por los desarrollos tecnológicos que vamos encontrando. No obstante ya se ha manifestado en muchos casos que la pedagogía debe estar en el centro del diseño, porque las aplicaciones deben posibilitar los procesos educativos que esperamos tengan lugar en una propuesta determinada.

6. *Materiales didácticos y recursos para el aprendizaje*. Encontramos una alta disponibilidad de recursos diversos y accesibles a través de la red, en forma libre, gratuita y en muchos casos abiertos que pueden formar parte de propuestas de EeL. Una pregunta que surge entonces es: ¿es necesario seguir construyendo materiales didácticos?; ¿o es suficiente con seleccionar los más adecuados y ponerlos a disposición? Si bien en lo personal considero que es valioso el diseño de MD específicos para determinadas propuesta, dejo abierta esta pregunta ya que creo que es genuina y deberemos tenerla presente en los próximos años.

Materiales didácticos para la educación en línea. Exploraciones y desafíos

Al inicio de este apartado, vale la pena enfatizar que concebimos a los MD como una brújula para el alumno, como una hoja de ruta o un mapa, en la medida que guía u orienta al alumno en su proceso de aprendizaje. En definitiva, el material debería cumplir, más que una función de proveedor de información, con el rol de orientar el pensamiento y promover la construcción de conocimientos por parte de los alumnos.

Pues bien, luego de esta circunvalación por la historia de la EaD y por los supuestos que me acompañan en mi mirada sobre la EeL, los invito a dedicarnos a explorar algunos puntos más específicos, a preguntarnos por el sentido y particularidades de los materiales que se despliegan como parte de la Educación en Línea. ¿Por qué es necesario diseñar materiales didácticos en el actual contexto de la EeL?, ¿cuál es la función de los materiales en estas propuestas educativas? y ¿cómo construimos -o podemos construir- materiales en dicho contexto pedagógico?

Los MD vuelven a cobrar un profundo valor en las propuestas de EeL por diversos motivos. Una cuestión central es que a pesar de la gran disponibilidad de recursos (inconmensurables, por cierto) éstos no siempre están diseñados de modo de responder a finalidades pedagógicas. Son pocas las oportunidades en las que es posible encontrar y seleccionar recursos que hayan sido elaborados con propósitos educativos afines y se adapten adecuadamente a los de la intervención en línea en la que se desea incluirlos.

Otro aspecto indispensable de reconocer es que estamos en un contexto en donde cada vez se expande más un modelo de circulación y producción del conocimiento diferente, de muchos a muchos, en el que se ha revalorizado algo que en educación ya sabíamos desde hace varias décadas, pero que ahora cobra fuerza (quizás gracias a los nuevos términos de moda como por ejemplo la denominada web2.0). Me refiero al valor de la interacción con los otros para construir conocimiento. Las interacciones en algunos contextos de la red, y en algunas propuestas pedagógicas, se vuelven más horizontales, en gran medida por la conformación y tránsito por servicios de redes sociales (SNS) con soporte tecnológico, y estos rasgos distintivos del contexto digital, si bien no son los únicos, son cuestiones que debemos tener en cuenta a la hora de diseñar los MD y las propuestas de EeL.

Finalmente, recordemos aquí que la selección y organización de contenidos es una tarea que debemos realizar los docentes, no importa la modalidad educativa de que se trate, y concebir modos de reconstrucción de los mismos por parte de los estudiantes es uno de los aspectos más importantes del diseño de propuestas de enseñanza.

Pues bien, en el marco de la EeL, la tarea de enseñar se pone en juego, principalmente, a través de tres acciones complementarias: el diseño de MD, las tareas de aprendizaje que se proponen a los estudiantes para su realización y las interacciones reales que el docente lleva adelante con los mismos a través de diversos espacios y medios. Dado que los MD son el objeto central de esta conferencia, me detendré a continuación en éstos, presentando algunos desafíos y unos primeros hallazgos a partir de nuestra experiencia en este campo.

Desafíos para los nuevos procesos de diseño

Sintetizaré los desafíos encontrados hasta aquí en cuatro aspectos que surgen, en gran medida, de las posibilidades de los nuevos contextos y desarrollos, así como de perspectivas teóricas provenientes del campo de la comunicación, la semiótica y la pedagogía. Seguramente al andar estos caminos podamos encontrar nuevos desafíos a los que atender.

1- Ruptura de la linealidad: Ningún campo de conocimientos es lineal en sus procesos de construcción de nuevos saberes ni en la organización interna de los mismos. Las secuencias lineales las "inventamos" didácticamente, porque nos ayudan a organizar mejor aquello que queremos proponerles a los estudiantes y porque, hasta el día de hoy, es el modo en el que nos sentimos más cómodos, quizás fuertemente influenciados por la cultura letrada. Por ello, el primer desafío que planteamos es explorar alternativas a la organización lineal de MD, analizar el valor de esta ruptura, identificar cómo se pueden construir nuevas estructuras que tengan sentido y promuevan aprendizajes potentes, y cuáles son los modos de lograrlo.

2- Miradas múltiples: sI bien todo material es portador de múltiples miradas, vinculado a lo que los expertos suelen denominar como intertextualidad, las actuales condiciones nos permiten buscar modos más explícitos de plasmar las diversas voces que constituyen un texto. De este modo, es un desafío buscar maneras de incluir en forma más evidente esta multiplicidad, ponerlas en juego en un mismo MD e invitar a que la propia voz/mirada del estudiante cobre valor en los diálogos que se puedan establecer en torno a un campo de conocimientos determinado.
3- Multimodalidad: además de una aproximación analítica que se viene consolidando hace unas décadas, esta perspectiva nos plantea una oportunidad para pensar de qué manera incluir en los MD diversos medios y modos semióticos que favorezcan comprensiones valiosas, potentes, genuinas. Esto implica, por ejemplo, volver a pensar qué lugar ocupan las imágenes en la elaboración de los MD (y trascender así la función de "adorno" que acompaña al texto). Para ello es indispensable identificar cómo articular imagen fija, en movimiento, audio, texto de acuerdo a los modos de representación más adecuados a diversos campos disciplinares y considerarlo en la construcción de sentido en los materiales hipermedia.
4- Aprendizaje como construcción: es indiscutible el alto consenso en las perspectivas teóricas que sostienen que el aprendizaje supone un proceso de construcción (social e individual). Ahora bien, el reconocimiento de esta perspectiva en el desarrollo de propuestas de clases y de diseño de actividades de aprendizaje, entre otras, todavía requiere de nuevas exploraciones en el campo de diseño de MD. Esto se debe a que, aun cuando nos proponemos educar desde esta perspectiva y sabemos que los procesos de recepción/lectura son activos, el desafío es cómo poner en juego, desde el diseño, los otros tres desafíos ya mencionados al servicio de procesos de aprendizaje que se promueven en las interacciones con un material. Es decir, debemos repensar en qué medida desde el mismo proceso de diseño de los MD hipermediales consideramos lectores activos que construyen significados a través de la lectura ya no en solitario sino junto con otros.

Exploraciones y primeros hallazgos

Abordar desafíos como los planteados requiere conocimientos, experiencia y, más aún, entusiasmo por explorar alternativas y disposición a reflexionar críticamente sobre la propia tarea. Y, por sobre todo, necesita disposición al trabajo en equipo. Tengo la suerte de trabajar, desde hace diez años, con un grupo de profesionales dispuesto a aventurarse por estos caminos. Esto me permitió comenzar a experimentar en el desarrollo de MD hipermediales y a investigar en este campo. Compartiré a continuación nuestros primeros hallazgos que surgen de un análisis sistemático de todos los materiales didácticos que forman parte del recorrido por los dos años del posgrado en educación y TIC del PENT-FLACSO. Como resultado de un proceso que supuso distanciarnos, observarlos, describirlos, analizarlos y clasificarlos, arribamos a tres categorías preliminares:

- MD como relato

- MD como diálogo
- MD como instalación

A continuación describiré en forma muy breve cada uno de estos tipos7, aunque vale aclarar que se trata de categorías que surgen de una generalización por lo que es posible que se diluyan, por lo tanto, matices y zonas grises.

Material Didáctico como relato: los MD que responden a esta categoría están generalmente organizados a través de un autor/docente como figura central que lleva adelante, con "su voz", el relato que ese material quiere contar y que guía a los estudiantes a través de los conceptos. Cuenta con una estructura narrativa más lineal (el menos deslinealizado de los que estamos presentando), basada fundamentalmente en la explicación escrita como recurso discursivo. Si bien apela a otros recursos además de los textuales, éstos se incluyen a través del uso de hipervínculos y, generalmente, como accesorios del texto principal que podría prescindir de los mismos para llevar adelante el relato que quiere presentar. Suponemos que, debido a las características planteadas, estos MD proponen también una lectura más lineal.
Material Didáctico como diálogo: en este caso encontramos cierta continuidad con algunas características del MD como relato, especialmente en la preeminencia de la voz del autor/docente. A la vez, se presentan ciertas particularidades que nos permiten construir esta categoría diferenciada. Si bien encontramos una voz que sigue siendo la que ofrece un recorrido posible a los estudiantes, se trata de un autor que dialoga con otros recursos externos al texto que construye, pero que ya no son sólo citados o tomados como accesorios, si no que pasan a formar parte de la propia argumentación. Desde la construcción argumental, el autor deposita y delega en estas otras voces parte de la explicación a la vez que dialoga con las mismas, reconociendo su valor, estableciendo acuerdos o discutiendo en forma explícita.

Consideramos que esta construcción, en que el autor comparte con los estudiantes los diálogos que establece al explicitar el conjunto de reflexiones que lo llevan a construir el MD, requiere de ciertas acciones de los estudiantes. En estos casos, es necesario ir a esas "otras" lecturas o visionados en la medida en que se vuelven fundamentales para poder comprender la totalidad de los contenidos. Si bien no contamos aún con una investigación que se focalice en los procesos de recepción, nuestra hipótesis de diseño es que este tipo de estructuración promueve que los alumnos tengan que encontrar su propia voz en estos múltiples diálogos y que, por lo tanto, pasa a formar parte del mismo material.
Material Didáctico como instalación: esta categoría toma su nombre por inspiración en la idea de instalación artística. Esta analogía nos resulta útil en la etapa de experimentación que estamos transitando. En este tipo de MD encontramos propuestas en las que, desde el mismo diseño, se cede más poder del autor/docente a los estudiantes, dando mayor lugar a éstos para la toma de decisiones en su proceso de lectura. En estas instalaciones los estudiantes pueden elegir por dónde comienza su lectura del material, desestructurando la secuencia lineal de presentación de los contenidos.
En este sentido, hace unos años, en el proceso de escritura de una ponencia en torno a este tema, estábamos desarrollando nuestras primeras reflexiones con mi colega Valeria Odetti sobre esta tercera categoría y nos preguntábamos por la figura del docente/autor y cómo aprehender las características del mismo de forma clara. En ese momento otro colega (Fabio Tarasow) nos prestó la idea de autor-curador

[7] En las Referencias Bibliográficas encontrarán otras publicaciones y ponencias donde desarrollamos con más extensión cada una de estas categorías y las reflexiones en torno a las mismas.

vinculado a la idea del curador artístico. Nos encontramos luego con que la idea de curaduría se "puso de moda" en un sentido un tanto diferente, por lo que sintetizaré sus rasgos predominantes. Esta denominación intenta reflejar una redefinición del rol autoral en la medida en que reconoce que éste se expresa a través de la selección de un conjunto de elementos, y más aún, a través del modo en que los organiza en el espacio digital, del mismo modo que una instalación artística ubica las obras en un espacio determinado. Esta organización espacial, esa estructura, forma parte de la construcción de sentido que porta ese material que, por lo tanto, es mucho más que un conjunto de recursos seleccionados como parte del proceso de curaduría. De este modo, el autor/docente en tanto curador se expresa a través del conjunto de materiales expuestos en una obra única, que selecciona recursos, los articula y explicita las relaciones entre los mismos8. Una estrategia que resulta clave en la construcción de sentido del MD, es el uso de una metáfora (generalmente visual) que sostiene y soporta la instalación y colabora en la construcción de significados respecto de las relaciones entre los elementos y recursos constitutivos.
Es necesario señalar que si bien los casos de análisis dentro de esta categoría son pocos todos responden a los aspectos que mencioné previamente. A la vez, cada uno de estos materiales se constituye en una obra única, más artesanal. Por ello, estos MD cuentan con una introducción que intenta acompañar el acceso a nuevas maneras de interactuar con los materiales. En ella se explicitan algunas decisiones de diseño y se anticipa el rol diferente que implica para los estudiantes, ofreciendo pistas sobre los procesos de lectura propuestos, sobre la autonomía para generar la propia secuencia o sugerencias de posibles caminos. En la experiencia de uso de estos MD encontramos que los mismos pueden ser disruptivos respecto de los procesos de lectura habituales aunque, a la vez, hemos tenido buena recepción y entusiasmo por parte de los estudiantes.

Caminos por recorrer

Si bien estamos llegando al cierre de esta presentación es mucho lo que queda por recorrer, explorar, pensar, investigar...

Por lo tanto, dejo aquí abiertas algunas preguntas que aún tenemos por delante y que los invito a explorar y, de ser posible, a encontrar canales para compartir con la comunidad de profesionales interesados en este campo. Yo espero realmente poder establecer un diálogo con sus reflexiones.
Quedan abiertas muchas preguntas acerca del rol del autor y lo que sucede con las transformaciones planteadas en los distintos tipos de MD, especialmente las instalaciones, que son las que aparecen como más desafiantes por su distancia con los procesos más conocidos en el campo educativo y, en particular, el de la EaD. ¿Cómo nos sentimos nosotros, como docentes y autores de materiales didácticos ante estas posibilidades? Y ¿quiénes pueden ser docente/autor de los distintos tipos de materiales encontrados?; ¿quién diseñador de los mismos?; ¿qué se requiere para llevarlos adelante?; ¿cuán expansible es?; ¿cuán escalable?
Necesitamos saber más sobre la perspectiva de los estudiantes: ¿qué procesos de lectura realizan?; ¿en qué medida realmente propician la construcción en los procesos de aprendizaje?; ¿es posible promover procesos de interacción entre estudiantes sobre un MD que permitan reconstrucciones colectivas, que dejen marcas de estudiantes, que enriquezcan la experiencia de sus compañeros? No encontramos aplicaciones disponibles que habiliten esto con facilidad del mismo modo que se puede intervenir un

[8] En las referencias incluyo publicaciones de Valeria Odetti en la que dicha investigadora ha profundizado en el desarrollo de esta categoría.

texto colectivamente a través de un wiki, por ejemplo. Pero sí queremos que los estudiantes participen colectivamente. No tenemos aún soluciones técnicas que lo habiliten en estos otros MD, pero seguramente están surgiendo aplicaciones que lo facilitarán.

Vale aclarar que la categorización propuesta no tiene pretensión evolutiva, dado que ninguna es en sí misma superadora de otra. Quiero ser enfática al señalar que cada elección responde a criterios pedagógicos, posibilidades, necesidades, que deben evaluarse en cada caso antes de comenzar el proceso de diseño didáctico. A la vez, aún es necesario que estas categorías sean reapropiadas por colegas que las pongan a prueba en otros contextos formativos.

Finalmente, quiero recordar al cierre de esta presentación que los MD son diseñados y cobran sentido a la luz de propuestas educativas, concepciones sobre los procesos de enseñar y aprender, se articulan con otras dimensiones centrales de un curso (asignaturas, talleres, etcétera). Por lo tanto, al interrogarnos sobre los materiales didácticos podremos generar preguntas profundas y cruciales en este campo de la EeL sólo en la medida en que éstos nos ayuden a generar mejores y más valiosas propuestas de educación.

Referencias Bibliográficas

Barbera, E. y Badia, A. (2004) Educar con aulas virtuales. Madrid: Machado libros.

Garcia Aretio, L. (2001) La educación a distancia. De la teoría a la práctica. España: Ariel Educación.

Garcia Aretio, L. (1999). "Origen y evolución de los sistemas de Educación a Distancia". En García Aretio, L. (ed.). Fundamentos de la Educación a Distancia. UNED, Madrid.

Garrison, D. R. (1989). Understanding distance education: A framework for the future. Routledge, London.

Gergich, M., Imperatore, A. y Schneider, D. (2010) “La hipermodalidad como concepción para pensar el hipermedia educativo «extendido»”. Ponencia presentada en el V Seminario Internacional: De legados y horizontes para el siglo XXI. RUEDA. Tandil, Argentina.

Gros, B. (ed.) (2011) Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI. Barcelona: Editorial UOC.

Gros, B.; Silva, J. y Barbera, E. (2006). Metodologías para el análisis de espacios virtuales colaborativos. RED. Revista de Educación a Distancia, número 16. en http://www.um.es/ead/red/16

Henry J. y Meadows, J. (2008): "An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching". En Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l’apprentissage et de la technologie. V34(1) Winter / hiver, 2008. Consultado junio 2012 disponible en http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177

Jewitt, C. (2005) Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI. Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, Vol. 26, N° 3, Septiembre de 2005. pp. 315 a331

Landau, M. (2006). “Materiales educativos. Materiales didácticos” y “Las nuevas textualidades en los materiales educativos” Desarrollos del módulo Análisis de Materiales Digitales. Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. FLACSO-Argentina. Versión en línea.

Mena, M., Rodriguez, L. y Diez M.L. (2005) El diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción. Ciudad de Buenos Aires: La crujía.

Mercer, N. (1997). La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos. Editorial Paidós, Barcelona.

Nielsen, J. (1995) Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond. San Diego: Academic Press.

Odetti, V. (2013) El diseño de materiales didácticos hipermediales para los niveles medio y superior: experiencias incipientes en Argentina (2013). Disponible en
http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/diseno-materiales-didacticos-hipermediales-para-

niveles-medio-superior-e
Odetti, V. (2012) Curaduría de contenidos: límites y posibilidades de la metáfora (2012). Disponible en: http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/curaduria-contenidos-limites-posibilidades-metafora
Salomon, G. (comp.) (2001) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Amorrortu editores, Buenos Aires.
Perrenoud, P. (2004) Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Graó, Barcelona.
Sancho, J. (1997) "La tecnología educativa: conceptos, aportaciones y límites" en Marqués y J. Farrés (Coord.) (1997) Comunicación educativa y nuevas tecnologías. Barcelona: Praxis. (Puesta al día no 3, 35 y 36/19).
Schwartzman, G. (2009) El Aprendizaje Colaborativo en Intervenciones Educativas en Línea: ¿Juntos o Amontonados? en Pérez, S. e Imperatore, A. Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teóricas y metodológicas. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Ediciones.
Schwartzman, G. y Odetti, V. Experimentación en el trabajo con materiales didácticos. En prensa.
Schwartzman, G. y Odetti, V. (2013) Materiales didácticos hipermediales: una mirada desde la lectura de los estudiantes. Ponencia presentada en 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia. RUEDA. Mendoza. Octubre 2013.
Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011) Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias. Presentado en ICDE-UNQ. Disponible en: http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/materiales-didacticos-educacion-linea-sentidos-perspectivas-experiencias
Schwartzman, G.; Tarasow, F. y Trech, M. Cómo se crea una propuesta de educación en línea: núcleo genético, líneas de tensión y dispositivos tecnopedagógicos. RUEDA. Revista Número 9, en prensa.
Scolari, C. (2008) Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. Barcelona. Gedisa.
Tarasow, F. (2008) "¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o nuevo comienzo?" en Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. FLACSO – Argentina. Versión en línea.

Educación y TIC; miradas, supuestos, reflexiones previas

Mónica Gallino

Introducción

Me toca hacer el cierre de estas Jornadas en las que tanto se ha dicho y compartido… ¿qué decir frente a tantas experiencias novedosas y conceptualizaciones tan originales y fundadas? Esta es la razón por la cual creo conveniente, profundizar en otra mirada, la pedagógica, como reflexión previa…

Cuando hablamos de mirada pedagógica, hablamos de educación y esta es un acto moral de gran compromiso social que nos incumbe a todos y que se encarna en saberes entendidos como solidaridad y hecho público. Esta idea nos remite a diversos ámbitos que desde su complejidad se hace necesario reflexionar dado que además se inserta en un contexto histórico, político, económico y, entre otros, tecnológico. Hoy se nos invita a conversar acerca de ello como bien se muestra a lo largo de estas Jornadas.

El signo distintivo de estos tiempos esta forjado por el ritmo avasallante de la inclusión tecnológica y en particular de las TICs en la vida diaria y sin excepción en los ámbitos académicos. En la perspectiva del sentido común hemos desarrollado una gran confianza en su capacidad operativa -tal como nuestra casi dependencia por ej., de los dispositivos móviles-.Esto no escapa al sistema educativo.

Es aquí entonces, donde debemos reflexionar acerca de cómo las integramos a nuestro quehacer por que, los nuevos entornos tecnológicos marcan nuevas formas de estar en el mundo.

Los entornos tecnológicos como formas de estar en el mundo

Dijimos que los nuevos entornos tecnológicos marcan nuevas formas de estar en el mundo. Esto implica la noción de un espacio donde su estructura no está basada esencialmente en lo presencial sino también en lo representacional, no es sólo proximal, sino distal, no es sólo sincrónico sino asincrónico y hasta multicrónico. Donde las fronteras de lo real, de lo interior/exterior son difusas… Aquí es donde quiero detenerme.

Hay distancia física pero y lo más interesante es que no hay distancia cognitiva –la mente no tiene tiempo, es la conciencia quien la estructura en un pasado, presente o futuro- y la herramienta fundante es el lenguaje que, desde diversas formas y estilos léxicos, crea senderos para que el pensamiento los recorra. Las palabras enseñan conceptos, y en esta realidad virtual que también es textual, las palabras son hechos.

Paulo Freire (1991)1 denominó "lectura del mundo" y "lectura de la palabra", condiciones de inserción crítica del sujeto social donde se enfatiza la necesidad de dominio de las técnicas de

[1] Freire, Paulo (1991). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. México, D. F.: Siglo XXI Editores.

lectura de palabras, integrada con la asignación de todos los significados de la presencia de los sujetos en el mundo.

La educación, entonces, es necesario conceptualizarla como una acción simbólica y comunicacional. Esto implica ubicarse desde la comprensión en contraposición a lo ritualista y rutinario, a los fines de romper con lo imitativo o repetitivo.

En este sentido, el conocimiento se nos presenta como una construcción, una re-creación del mundo.

"Lo que constituye la realidad es el sentido de nuestras experiencias, y no la estructura ontológica de los objetos" (Schutz, Alfred citado por Cassirer, 1979)2.

Y hablar de experiencias, no es hablar de "algo que pasa" sino de "algo que nos pasa"[3], es pensar la educación como un acontecimiento situado, subjetivo y social a la vez.

Por lo tanto el proceso educativo, implica una interacción social que se edifica sobre las bases del significado y sentido, imbuidos del contexto en el cual surge la acción, el pensamiento y la comunicación. Es así como, tiene la función de suministrarnos categorías, lenguajes, miradas, que nos permiten comprender la dimensión simbólica del entramado cotidiano. Lo simbólico no tiene una lectura unívoca, es un intermediario entre una realidad reconocible y un conocimiento invisible. Lo simbólico se hace presente desde configuraciones que afectan también la acción, el pensamiento, el yo y la máquina.

"Este contexto es la historia de la erosión de las fronteras entre lo real y lo virtual, lo animado y lo inanimado, el yo unitario y el yo múltiple".[4]

Entonces se hace necesario recuperar el sentido fundante de la educación mediada por tecnologías, desnaturalizando la mirada a partir de la reflexión pedagógica de los procesos educativos.

En nuestra sociedad actual, la cultura de la comunicación tecnificada, penetra dando paso a una visión instrumental que naturaliza las prácticas sociales y educativas como instrumento que se transforma en fin. *"A medida que el ser humano penetra en el universo tecnológico, en su ideología y axiología, más le cuesta librarse de él (…) Con la tecnología penetramos en el universo de la cantidad, de la rapidez y de la aceleración" (Mélich, 1996).* Se olvida que las TIC configuran espacios socio-educativos en los que circula y se distribuye el saber, se establecen relaciones de poder y se constituyen subjetividades.

Aquí cabe detenernos en la mirada acerca de la innovación. Se plantea la educación en estos entornos como innovación, pero ¿realmente estamos haciendo innovación? ¿O es el uso instrumental, el enamoramiento de las posibilidades videográficas?....

Se suele atribuir a Herbert A. Simon[5], uno de los más destacados estudiosos y promotores de las ciencias de lo artificial, la frase de que "es más fácil propagar los artefactos que las ideas". Lo que nos lleva a reflexionar acerca de lo que es profundo y qué, lo banal o efímero en su integración y/o inclusión dado que la creencia de que una máquina, ahora digital y con prestaciones extraordinarias para tratar la información, pueda transformar, mejorar y llegar a ser una respuesta para los problemas de la educación, sigue estando vigente.

---

[2] Cassirer, E. (1979) *Filosofía de las formas simbólicas*, México, FCE, 1979.

[3] Skliar, C y Larrosa, J. (Comp.). (2009) Experiencia y alteridad en educación. Homo Sapiens Ediciones. Rosario.

[4] Turkle, Sherry. (1997) *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Paidós. Barcelona.

[5] Simon, H. A. (2006). *Las ciencias de lo Artificial*. Editorial Comares. España.

La literatura sobre el tema nos advierte de un corte conservador desde un enfoque meramente técnico y reproductor de prácticas tradicionales de enseñanza. Hacer más eficiente lo que tradicionalmente ha venido haciendo y, sobre todo para recuperar información o presentarla.
Ellas transparentan narrativas y aplicaciones que explicitan la concepción implícita que de ellas sostenemos. Los recursos tecnológicos y especialmente las TICs modelan nuestra forma de pensar y actuar. Estos medios, entonces, no son simplemente instrumentos transmisores de información, son sobre todo sistemas simbólicos de representación de la realidad que interaccionan con las estructuras cognitivas de los estudiantes. No son neutras ni pueden separar su carácter de herramienta y entorno de los fines con los que se las utiliza.
El diseño de un proyecto didáctico que integra estas tecnologías implica siempre partir de ideas, teorías que concebimos interiormente -conocimiento tácito- y que luego damos forma en su aplicación práctica, siendo su riesgo implementarlas con un enfoque tecnocrático, reiterando modelos transmisivos-repetitivos y no como medios para el desarrollo de operaciones cognitivas superiores en el proceso de construcción de los aprendizajes.
Es superar las posiciones instrumentalistas para dejar paso a una postura reflexiva que centralice su actividad en los aprendizajes como procesos situados, revalorizando no sólo el contenido *sino el conocimiento didáctico del contenido fundado en la noción de sujeto pedagógico crítico.*

El conocimiento didáctico del contenido y el sujeto pedagógico crítico

Sujeto pedagógico crítico indica la capacidad de tomar decisiones, poder discernir frente a una gama de posibilidades, pero esto apela a la posibilidad de poseer criterio. Y aquí va uno de los grandes interrogantes… ¿cómo potenciamos la adquisición y desarrollo de criterios, en las propuestas educativas con TIC?
Nos parece importante poder pensar las TICs como herramientas –lo artefactual, al decir vigotskiano-, de pensamiento y de mediación…
Superar el monólogo virtual centrándonos en el dialogo-interactivo. *"La herramienta media la acción y por consiguiente conecta a los sujetos no sólo con el mundo de los objetos sino también con otras personas; a causa de ello, la actividad de los seres humanos asimila la experiencia de la humanidad"* con lenguaje se piensa, con lenguaje se comparte, se proyectan y crean conocimientos. Es en los procesos de diálogo -esenciales en la práctica docente- donde se trabaja con el conocimiento compartido. Entonces, no es únicamente un nuevo medio de información y comunicación, sino también un espacio para la interacción. Esto nos remite a la noción de un sujeto configurador, en que el lenguaje permite tal construcción al "hablar de algo", estableciendo distinciones basadas en la significación, un algo que es aún hasta cierto punto una realidad externa. Es concebir al lenguaje como significante de la experiencia, donde el conocimiento y la realidad se construyen en interacción con otros individuos en un contexto compartido.
Este reconocimiento, nos lleva también a preguntarnos acerca de la "situación" de los contenidos, es decir qué relevancia tienen en un planteo didáctico que busca la construcción significativa de los conocimientos. Al respecto Gimeno Sacristán (2005)[6] afirma: *"los contenidos no son metas sino materiales para hacer competentes a quienes aprenden".* Por lo cual nos importa de qué manera presentarlos a fin de que siendo materiales e información, se transformen en conocimientos. Esto lleva a la necesidad de proponer un diseño con estrategias de enseñanza y de aprendizaje que

[6] Gimeno Sacristán J. (2005). La Educación que aún es posible. Ediciones Morata. España.

enfoquen la materia de estudio como un campo cultural en el cual el saber reside atendiendo a lo que es problemático y controvertido; *"la metamateria, los consensos y disensos que hay en ella. Que el conocimiento es algo contextualizado social e históricamente. Hacer obvio el sentido del mapa que constituye cada campo del saber: las interrelaciones, los préstamos entre materias, la interdisciplinariedad"*[7]. La información no es conocimiento, ni saber… el docente es quien puede posibilitarlo orientarlo en la búsqueda de sentido.

Conocer el perfil de nuestros alumnos es tarea indispensable en materia educativa y más aún en estos tiempos donde la tecnología digital e inalámbrica es central en el desenvolvimiento de la vida contemporánea. Los jóvenes se sienten en su medio natural y se desenvuelven con facilidad en este nuevo universo interconectado. Lo virtual es una parte esencial de su mundo: participan en juegos en red, descargan de Internet todo tipo de recursos y contenidos y aprenden a utilizar de forma intuitiva las aplicaciones que necesitan. Además, entienden la red como un espacio abierto donde pueden participar y expresarse. Asimismo, esta generación tiene una preferencia clara por las imágenes frente al texto, una habilidad innata para la orientación espacio-visual fruto de su experiencia con juegos digitales, una clara tendencia hacia el aprendizaje a través de la exploración y una sorprendente capacidad para mantener la atención sobre varios focos de forma simultánea. Como consecuencia poseen una reacción negativa con cualquier contenido o actividad que les parezca "lenta".

Y aquí, en este aspecto, debemos ser concientes que hay una nueva antropología. Un nuevo modelo de pensamiento, una nueva manera de operar en el mundo, de interpretarlo y de contextualizarlo. Para entender mejor el formato de esa mente virtual vale la imagen del bricolaje (Carlés Monereo, 2004).[8] Frente a esta situación, cabe la urgencia de analizar cómo contribuir a estrechar lazos en el desajuste existente entre dos configuraciones de pensamiento diferentes –y por lo tanto de cómo abordar el conocimiento-, de la relación entre el docente y el alumno-; entre los currículos, metodologías y las necesidades de los estudiantes.

El ámbito educativo como producción del deseo

El ámbito educativo debe hacerse presente como producción del deseo pues es éste quien motiva la acción, moviliza. La comprensión "posee" un motor y está alimentado por las emociones, por el deseo, por la necesidad. *"El reto no es sustituir la pasión por el pensamiento, sino incentivar y desarrollar la pasión de pensar"* (Ferrer i *Prats, 2008)*[9]. Las decisiones didácticas, en este contexto, cobran especial importancia en cuanto a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje de manera que se pueda lograr que *"los objetos de deseo se conviertan en objetos de conocimiento"*[10] Es decir, crear escenarios comunicativos de diversos lenguajes (oral, textual, gráfico, icónico, etc., multimedial).

Para terminar pues estas son sólo algunas reflexiones previas, hay interrogantes que debemos responder al incluir, integrar las TIC en nuestras propuestas educativas:

¿Cuáles son las cuestiones a tener en cuenta cuando se planifica con recursos TICs?, ¿Cuál es el objetivo educacional propuesto para que mis alumnos logren? Teniendo en cuenta los objetivos y contenidos planteados, ¿es recomendable utilizar recursos textuales o electrónicos?, ¿estoy

[7] Ibidem

[8] Monereo, Carlés. La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas. Revista Interactive Educational Multimedia, number 9 (November 2004).

[9] Ferrés i Prats, J. (2008) La educación como industria del deseo. Un nuevo estilo comunicativo. Gedisa editorial.

[10] Ibidem.

tratando de realizar mis objetivos educativos conforme con una reconocida tecnología o estoy utilizando esas herramientas para lograr mayor efectividad en mis objetivos?, ¿cuando comparamos con otras herramientas, la herramienta elegida, es ésta más efectiva para el logro de los objetivos?, ¿pueden los objetivos verse enriquecidos utilizando Internet, más que si utilizamos herramientas tradicionales?, ¿es el medio Internet una efectiva vía para el logro de objetivos educacionales amplios o es sólo un medio para desarrollar habilidades en el uso de esa herramienta en particular? (Bitter, G. et al., 2002)[11.]

Referencias Bibliográficas

Bitter, G. y M. Pierson (2002). *Using technology in the classroom* . U.S.A.: Allyn and Bacon. Mencionado por Gewerc, Adriana, Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Módulo III. Colección educ.ar.

Cassirer, E. (1979). Filosofía de las formas simbólicas, México, FCE, 1979. (2004).

Ferrés i Prats, J. (2008) La educación como industria del deseo. Un nuevo estilo comunicativo. Gedisa editorial.

Freire, Paulo (1991). La importancia de leer y el proceso de liberación. México, D. F.: Siglo XXI Editores.

Simon, H. A. (2006). Las ciencias de lo Artificial. Editorial Comares. España.

Gimeno Sacristán J. (2005). La Educación que aún es posible. Ediciones Morata. España.

Skliar, C y Larrosa, J. (Comp.). (2009) Experiencia y alteridad en educación. Homo Sapiens Ediciones. Rosario.

Turkle, Sherry (1997). La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet. Paidós. Barcelona.

Monereo, C. (2004). La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas. Revista Interactive Educational Multimedia, number 9.

[11] Bitter, G. y M. Pierson (2002). *Using technology in the classroom* . U.S.A.: Allyn and Bacon. Mencionado por Gewerc, Adriana, *Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje*. Módulo III. Colección educ.ar.

CONFERENCIA

Evaluación y acreditación: la educación a distancia bajo examen

Hebe Roig

Resumen

Esta presentación aborda cómo se evalúa la educación a distancia en los ámbitos universitarios recuperando algunas reflexiones clásicas del campo teórico de la evaluación. Pretende por un lado, plantear los debates sobre la legislación educativa referida al tema y por otro, recuperar la tradición de evaluación interna de la educación a distancia.

Finalmente reflexiona acerca de la imposibilidad de pensar la evaluación en términos del "éxito" o "fracaso" en su grado de impacto sobre la educación a distancia, alentando espacios de investigación evaluativa y reclamando, al mismo tiempo, mayor autonomía y flexibilidad normativa para la innovación.

Políticas y normativas: la evaluación externa

La evaluación, como una herramienta de gestión dentro de la actividad de la educación formal o sistemática, se instala como un componente de la planificación bajo las políticas desarrollistas alrededor de las décadas de los años 50 y 60. En esa época, se plantea la necesidad de lograr mayor eficiencia en la cobertura y el alcance de los sistemas educativos nacionales para promover el desarrollo económico.

Se intenta ordenar el sistema educativo con un instrumento técnico fundamental: la planificación de la educación. La planificación permitiría dar racionalidad a las actividades educativas a través de la definición de los recursos necesarios, los disponibles, cómo administrar esos recursos, qué pasos habría que dar para el desarrollo de los programas educativos, etc. La misión del sistema educativo en el contexto de esas políticas consideraba la necesidad económica de lograr mayor nivel educativo general de la sociedad.

La evaluación surge en este contexto como una herramienta de la administración escolar: se entiende que para expandir eficientemente el sistema educativo es necesario planificar, desarrollar y evaluar. Al evaluar, se lograría reorganizar la planificación y sus procesos de implementación para ir mejorando los resultados educativos.

En la década de los 90's, la planificación deja de ser el centro del discurso y cobra figura central la evaluación.

En una síntesis muy apretada y tal vez reduccionista, cabe recordar que las políticas de reconversión del Estado, en términos de racionalización de los recursos fiscales, junto a las políticas económicas de desregulación del mercado, ubican a la evaluación de la calidad como principal instrumento de control del Estado. Se plantea lograr "calidad" para insertarse competitivamente en el mercado internacional y en este sentido, se propone subordinar la educación al desarrollo de la "producción de punta". De las políticas orientadas a la expansión del sistema educativo, se pasa a buscar una

educación eficiente y eficaz que logre resultados de excelencia, posibles de lograr instalando las leyes de mercado al sistema educativo. Se concibe a la educación como bien de consumo, susceptible a ser comprada en el llamado "mercado educativo".
En este marco, a principios de los 90's, el Ministerio de Educación comienza a instalar en la agenda de las políticas educativas la necesidad de una "cultura de la evaluación", y posteriormente en 1995, se dicta la Ley de Educación Superior (Ley Nº 24.521) que instituye la exigencia de evaluación de las universidades.
A partir del año 2003, se busca fortalecer el rol del Estado ante las necesidades sociales y avanza hacia una re-estructuración de la legislación educativa, mayor inversión en edificios, materiales y tecnología, mayor financiamiento e inclusión de los sectores desfavorecidos, pero los cambios introducidos no modifican la concepción de la evaluación de la calidad como instrumento central de gestión.
Por su parte, la Ley de Educación Superior de 1995 sigue vigente y no sólo continúa las políticas de evaluación, sino que también en ella se mantiene la concepción de la educación como un servicio que puede ser comprado.
En estos 18 años la mayoría de las universidades argentinas ha cumplido con la realización de su evaluación institucional, y diversas comunidades académicas han participado en los procesos de elaboración de estándares para la acreditación de carreras "cuyo ejercicio pudiera comprometer el interés público, concretando posteriormente las respectivas evaluaciones" (Ley de Educación Superior Nº 24.521, artículos 44 y 43).

Evaluación de la EaD por parte del Estado

No podemos hablar de la evaluación de la educación a distancia sin contextualizarla en estas políticas educativas, puesto que se exige la evaluación externa del Ministerio de Educación para el otorgamiento de validez nacional a los títulos de carreras a distancia, sean de grado o posgrado.
La Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA) ha sido el principal espacio de debate y confrontación con las políticas de evaluación para la educación a distancia. Desde el año 1996, en el que la RUEDA es convocada por el Ministerio de Educación de la Nación para tratar estos temas, se han puesto sobre la mesa sus limitaciones.
La Disposición 01/12 de la DNGU/SPU y la Res. 160/2011, actualmente vigentes, no mencionan temas cuestionados por las universidades tales como la presentación del presupuesto y la exigencia de docentes formados en educación a distancia antes de asumir tareas en la modalidad. Sin embargo, se mantiene el análisis pormenorizado de sus características para el control del sistema propuesto:
-su modelo educativo, la reglamentación interna que lo rige, la suficiencia de infraestructura y personal afectado, las funciones docentes previstas, el sistema interno de seguimiento y evaluación
-la explicitación detallada de cómo se prevé el desarrollo de los procesos de enseñar y aprender (características de los materiales y recursos, presentación de materiales a utilizar el primer semestre de dictado de la carrera, medios de acceso de los estudiantes, las formas de evaluación de los aprendizajes, los modos como se garantizarán prácticas e instancias presenciales en caso de existir)
-estándares administrativos que deben cumplir las unidades de apoyo, en los casos que se prevea espacios externos a la institución para apoyo tecnológico o académico, tales como tutorías presenciales (datos institucionales de la unidad de apoyo, convenios, y antecedentes y tipo de vínculo laboral de administrativos y/o docentes que lleven adelante las actividades en la unidad de apoyo).
La presentación de materiales, claves de acceso a las plataformas, que buscan el resguardo de propuestas de enseñanza de calidad, han sido discutidas como intromisión en aspectos de

responsabilidad de cátedras y carreras que, en la universidad pública, se rigen por principios de libertad de cátedra y autonomía universitaria.
Una de las críticas de mayor peso consiste en que los requisitos para solicitar validez y reconocimiento de títulos de programas a distancia, exceden los requeridos para carreras presenciales. La RUEDA plantea este reclamo al Ministerio de Educación en el año 1996 y atraviesa toda la historia de crítica a las exigencias del Estado… ¿por qué el Estado plantea mayores exigencias a la educación a distancia que a la educación presencial? ¿La legislación vigente implicaría una posición que aún pone en duda la legitimidad de la educación a distancia?
Por otro lado, la ausencia de líneas de financiamiento al desarrollo de carreras a distancia en la universidad pública, deja su generación atada a la búsqueda de recursos propios, con la consiguiente expansión de esta modalidad en el nivel de posgrado arancelado.
Las nuevas normas mantienen la función de control de la Resolución 1717 para otorgar el reconocimiento oficial de títulos y su validez nacional, y expresan el propósito de "garantizar un desarrollo adecuado de la modalidad". Pero, ¿cómo lo "garantizaría"? ¿Cuál es la lógica de esa posible garantía?
La evaluación externa de la educación a distancia se basa en un modelo evaluativo de estándares.

Estándares

Si recuperamos algunos conceptos clásicos de la evaluación, conceptos que se discutieron mucho en el siglo pasado, particularmente desde la década de 1960 en el mundo anglosajón, podemos comprender mejor algunos problemas de este tipo de evaluaciones.
Toda evaluación requiere de alguna comparación para poder emitir juicios. Considerando cómo se construyen estas comparaciones podemos observar que la evaluación por estándares se corresponde con lo que Robert Stake denominó "evaluación preordenada" (Stake, 1967).
La evaluación preordenada define a priori qué va a ser evaluado y cómo va a ser medido. Implica por ello, un modelo de educación a distancia previamente definido. Un impacto característico de esta forma de evaluación es que lo que se evalúa se convierte en importante.
Pedro Krostch (2007) investigador de la educación superior en Argentina, analizó el impacto de las evaluaciones institucionales de la CONEAU luego de 10 años de actividad. Observaba que, en consecuencia con los indicadores priorizados, el mayor impacto radicó en la revisión de normativa interna y en ajustes a los sistemas administrativos universitarios.
La evaluación preordenada parte del supuesto de que conocemos de antemano cómo deben ser las cosas. Los criterios de comparación se construyen antes de entrar en terreno. En este enfoque hay variantes, los objetivos iniciales pueden ser considerados como los puntos de referencia para la evaluación, pero también el conocimiento experto. En este último caso, un experto, o un equipo de expertos sobre determinada temática universitaria, como por ejemplo, la educación a distancia, construye una visión modélica que servirá de parámetro a la comparación.
Los estándares son la definición de los requisitos mínimos, cuya existencia es necesaria para el desarrollo de los procesos esperados, señalan las condiciones que garantizarían un funcionamiento adecuado. El estudio sobre la presencia o no de lo exigido por los estándares es lo que permite construir el juicio sobre el proyecto o programa que se observa evalúa.
Parafraseando a McGuin (2005), hay que distinguir entre la evaluación-enteoría, planteada en los documentos oficiales como panacea de la mejora educativa, y la evaluación-en-la-práctica, la que

afecta lo que sucede. Paradójicamente, lo que se observa es que la evaluación necesita más y mejor teoría.
Entendemos que la evaluación de indicadores y estándares se basa en los mismos tres supuestos que McGuin (2005) plantea respecto a la planificación:
Que es posible anticipar los tipos (más importantes) de problemas a los que habremos de enfrentarnos en el futuro.
Que los planificadores saben ahora (o pueden saberlo a través de la evaluación) cuáles son las formas más efectivas para la solución de los problemas.
Que la aplicación de los medios específicos para la solución de los problemas no representa, en sí misma, un problema (ya sea porque no es parte de la responsabilidad del planificador o del evaluador, o porque el destinatario de la evaluación tiene suficiente poder y competencia para llevar a la práctica las recomendaciones) (Mc Guin, 2005).
Cumplir con los estándares implica cumplir con los requisitos mínimos, pero no significa un proceso permanente de mejora de nuestros proyectos de educación a distancia. La mejora se relaciona con lograr modificar condiciones, prácticas y culturas institucionales que aumenten la posibilidad de dar mejores respuestas frente a su misión pedagógica.

La otra evaluación: La evaluación interna

Desde la Resolución 1717, la evaluación interna de las carreras de educación a distancia es uno de los estándares fijados por la normativa: en la formulación de los proyectos debe hacerse explícita cómo se dará seguimiento y se evaluarán los diferentes componentes del programa. Más allá de esta exigencia, cabe destacar que la evaluación sistemática de la educación a distancia se desarrolló en nuestro país mucho antes que la evaluación universitaria. La educación a distancia cuenta con una tradición propia en el campo de la evaluación, particularmente, en el desarrollo de la evaluación interna y la investigación evaluativa.
Desde los años 80's, podemos reconocer otra trayectoria en estas prácticas de evaluación que se relaciona con problemáticas propias de la modalidad. En primer lugar, su carácter experimental e innovador, y en segundo, la demanda (o desconfianza) sobre el valor de la formación que brinda, su legitimidad en comparación con la educación presencial.
Es posible comprender la diferencia entre la evaluación exigida por la normativa y la evaluación interna por las funciones que cumplen. La primera responde fundamentalmente a la necesidad de control del Estado sobre la calidad, mientras que la segunda, tiende a comprender o conocer las características de los programas para buscar alternativas de mejora educativa.
Consideremos como caso la evaluación de la deserción: en 1994, tanto el Diario Clarín como La Nación presentaban los datos del censo universitario anunciando que en el sistema universitario argentino el 42% abandonaba los estudios en el primer año. Los debates planteados sobre este abandono no giraban en torno al análisis de las propuestas educativas de la universidad, sino en torno a la preocupación por la eficiencia de la inversión del Estado, y se derivaron propuestas económicas como eliminar el ingreso irrestricto o la necesidad de normativa para controlar la regularidad de los estudiantes. En ese momento histórico, los medios de comunicación se hicieron eco de las políticas educativas neoliberales y la deserción estudiantil fue planteada como un problema de eficiencia en el uso de los recursos universitarios.
En el ámbito de la educación a distancia, el análisis del abandono o deserción tiene otra trayectoria. Si bien no deja de lado la preocupación por la eficiencia de la modalidad, las reflexiones derivadas de

esos datos han estado marcadas por el interés de mejorar las propuestas educativas. Podemos ver que las propuestas pedagógicas vinculadas con el rol de las tutorías es una temática fundante para la educación a distancia, mientras que en la educación presencial, las tutorías se proponen como estrategia de acompañamiento a los estudiantes recién a mediados de la década del 2000.

La educación a distancia nace con un fuerte componente de planificación, (de hecho, si no cuenta con una clara planificación es inviable), y junto con ella la evaluación comprendida como feedback y orientada a encontrar respuestas a los desafíos pedagógicos de la modalidad. Las actividades se inician como experiencias educativas novedosas que requieren ser probadas a nivel experimental.

Reconocemos dos formas de evaluación interna instaladas históricamente en el campo de la educación a distancia: el monitoreo y la investigación evaluativa. El monitoreo es el seguimiento de las estadísticas del programa, fundamentalmente sobre inscripción, asistencia a instancias presenciales, deserción y rendimiento académico. Las estadísticas permiten prever los recursos necesarios e informar a las autoridades sobre el funcionamiento del programa. Por su parte, la investigación evaluativa suele plantearse sobre objetos puntuales, como por ejemplo la propuesta de enseñanza, la actividad tutorial, el aula virtual, los foros, etc. Nos interesa profundizar en el segundo tipo de evaluación interna, la investigación evaluativa.

Ángel Díaz Barriga señala la distancia que se produce entre la evaluación basada en estándares y la investigación evaluativa. Mientras una tiende a indagar sobre aspectos estructurales necesarios para el funcionamiento de estos programas, la segunda se acerca más a formas de investigación. En este punto es importante destacar que en ocasiones se confunde investigación con investigación evaluativa.

Edith Litwin alertaba en 1994 sobre esta confusión que suele darse en el campo de la educación a distancia entre investigación y evaluación:

"La educación a distancia incluye siempre la investigación evaluativa para entender sus orígenes, sus necesidades, sus procesos, producciones y resultados. Las prácticas evaluativas forman parte de sus rutinas, pero lamentablemente, muchas veces se confundieron con la investigación en la modalidad. Entiendo que el origen de esta confusión se puede hallar, por una parte, en la creación de universidades de manera paralela a las convencionales, con poca historia y tradición investigativa, y por otra, en la búsqueda permanente de validación, dado el inicio desvalorizado de la modalidad, por sus clásicos cursos por correspondencia, o de oficios de escaso valor académico. Investigar en educación a distancia implica trascender el análisis de datos respecto al funcionamiento del programa para reencontrar avances teóricos en los diferentes campos disciplinarios" (Litwin, 1994; p. 35)

La permanencia de la tendencia a las presentaciones de investigaciones evaluativas en los eventos académicos sobre educación a distancia, se continúa más allá de los años de desarrollo de esta modalidad. Esto se vincula con la estrecha relación de la educación a distancia con las innovaciones pedagógicas y tecnológicas.

Paola Roldán (2007), sistematiza las líneas de investigación sobre TICs y también encuentra la presencia de la investigación evaluativa como una forma de abordaje histórica en la reflexión sobre la innovación educativa.

Entendemos que la evaluación basada en estándares congela las preguntas de la evaluación. Predefinidas por la norma, se fija cuáles son las cuestiones de relevancia sobre las que se debe preguntar. Sin duda es relevante la coherencia entre el modelo de educación a distancia que se propone y los materiales y recursos para la enseñanza que se desarrollan en un programa, pero ni el modelo ni las características de sus propuestas concretas de enseñanza son estáticos ya que tanto los

marcos teóricos como las formas de gestión, las tecnologías y los sujetos de la educación a distancia son parte de contextos históricos cambiantes.

La gestión de proyectos de educación a distancia asume como desafíos la construcción permanente de la coherencia entre las tecnologías utilizadas y las intenciones pedagógicas de los docentes, la complejidad de la estructura profesional que interviene en su desarrollo e implementación, así como su desarrollo institucional. Al interior de la educación a distancia, las preguntas y respuestas van al ritmo de los cambios socioculturales, pedagógicos, institucionales y tecnológicos. La virtualidad trae aparejadas nuevas propuestas y de allí nuevas preguntas, como por ejemplo las vinculadas al aprendizaje colaborativo, a las comunidades de aprendizaje y a las redes sociales.

Actualmente, la investigación evaluativa tiende a alinearse en la perspectiva constructivista (Guba y Lincoln, 1989). Aquí, los términos de comparación no se definen antes, sino que son construidos en el propio proceso de evaluación. En este caso, la evaluación deberá descubrir y jerarquizar los problemas que enfrentan los actores de una institución, para luego buscar las mejores formas de comprenderlos y proponer alternativas de acción. Esta característica permite que la evaluación responda a los contextos particulares de los programas.

Las innovaciones en educación a distancia van a una velocidad diferente a la normativa. La normativa no debería cerrar las posibilidades al uso de una determinada tecnología. Cuando presentamos nuestros proyectos para obtener la validez de su título y nos otorgan la resolución de su aprobación, queda establecida por norma cuál es "la tecnología" que corresponde a esa determinada carrera. Hoy, en términos generales, la tecnología más legal con la que contamos son los campus virtuales, pero, a la vez, ya se plantean discusiones teóricas sobre los límites de este tipo de herramientas frente a otras alternativas, como por ejemplo, el uso de redes sociales (Piscitelli, 2010).

Conclusiones

No podemos pensar la evaluación en términos del "éxito" o "fracaso" en su grado de impacto sobre la educación a distancia. Proponemos pensar en términos de posibilidades y limitaciones de los diversos tipos de prácticas evaluativas que atraviesan el campo de la educación a distancia.

Respecto al impacto y utilidad de las políticas estatales de evaluación para la construcción de la calidad en la EaD, es importante tener presente que el control del Estado es necesario en un contexto legal que habilita la comercialización de la educación superior, que es indispensable para rendir cuentas no sólo a nivel nacional sino también en el plano internacional, que los años de evaluación por parte del Ministerio y de la CONEAU han fomentado que las universidades produzcan normativa específica para institucionalizar sus proyectos de EaD, y que las exigencias externas promueven debates y reflexiones sobre esta modalidad en los ámbitos políticos y de gestión universitaria que favorecen su legitimación.

Es necesario controlar las condiciones de la educación a distancia, dar cuenta de que se cumplen ciertos requisitos mínimos… Pero la buena enseñanza no se logra por decreto.

Consideramos importante asumir nuestra parte y alentar desde el interior de los mismos programas de EaD, espacios de investigación evaluativa que den lugar a los docentes, técnicos y profesionales involucrados en la construcción conjunta de criterios, valores y alternativas para la mejora de las prácticas.

En este contexto, es tiempo de declarar a la educación a distancia como mayor de edad, reclamando flexibilidad normativa para la innovación y a la vez, ejerciendo nuestra responsabilidad autónoma en mejorar la educación de nuestros estudiantes.

Referencias bibliográficas

Angulo Rasco, J. Félix (2009) "Evaluaciones estandarizadas, una vuelta al pasado" en Revista Docencia Nº 38, agosto/09.

Elliott J. (1993) El cambio educativo desde la investigación acción. Madrid: Morata.

Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1989). Fourth Ge-neration Evaluation. Newbury Park, Ca.: Sage Publications.

Gvirtz, Silvina y Camou, Antonio (2009) La Universidad Argentina en Discusión. Sistemas de ingreso, financiamiento, evaluación de la calidad y relación universidad-Estado. Buenos Aires: Granica.

House, E. (1994) Evaluación, ética y poder. Madrid: Morata.

IESALC (2007) "Informe de Evaluación Externa de la CONEAU". Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe de la UNESCO. Buenos Aires.

Isuani, Ernesto Aldo (2002) "Estudio sobre el Impacto de la CONEAU". Buenos Aires.

Krotsch, P. y otros (2007). Evaluando la evaluación. Políticas universitarias, instituciones y actores en Argentina y América Latina. Buenos Aires: Prometeo.

Kushner, Saville (2010) "La apropiación de la evaluación por las administraciones". Congreso Internacional de Evaluación y III Conferencia ReLAC. 28 al 30 de Julio de 2010, San José, Costa Rica. http://www.relacweb.com/

Litwin, Edith y otros (comp.) (1994) La educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas. Universidad de Buenos Aires.

McGinn, Noel y Porter Galetar, Luis (2005) "El supuesto fracaso de la planificación educativa en América Latina". Revista Latinoamericana de Estudios Educativos 3 -4 trimestres, año/vol XXXV, números 3-4. México. Centro de Estudios Educativos, p. 77-113.

Piscitelli, A. y otros (Comp.) (2010) El Proyecto Facebook y la posuniversidad. Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje. Fundación Telefónica Argentina. En Internet: http://www.proyectofacebook.com.ar/

Roig, Hebe (1997) "La evaluación de proyectos en la tecnología educativa". En Litwin, E. (Coord.), Enseñanza e Innovaciones en las Aulas para el Nuevo Siglo. Buenos Aires: El Ateneo. ISBN: 950-02-5822-6

Roig, Hebe (2011) "Evaluación preordenada y evaluación deliberativa: en busca de alternativas para la evaluación en la universidad". Seminario "Buenas Prácticas de Evaluación y Acreditación en la Universidad". Universidad de Buenos Aires. 29 y 30 de septiembre de 2011.

Rubio, M. J. (2003) "Enfoques y modelos de evaluación del e-learning". RELIEVE, v. 9, n. 2, p. 101-120. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1.htm

Stake, R. (2006). Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares. Barcelona: Graó.

Enseñar con tic. Desafíos y horizontes

Carina Lion

Resumen

Lo que vamos a abordar desde esta conferencia es cómo se construyen narrativas didácticas cuando hay atravesamiento tecnológico. Partimos de la idea de narrativas de Jackson (en Mc Ewan y Egan, 1998) desde su fuerza moral y su fuerza epistemológica pero re-interpretadas desde su vigencia contemporánea. Respecto de las tecnologías, estas ideas nos interpelan en cuanto a la vertiginosidad del cambio tecnológico y la provisionalidad del conocimiento. En los debates que estamos presentando, hay preguntas que se están investigando para las cuales no hay respuestas tajantes, especialmente en relación con los diferentes entornos que instalan, generan y configuran diferentes narrativas: los EVEA (Entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje); los PLE (Entornos personales de aprendizaje) y las Redes Sociales. Estos entornos marcan tendencias cognitivas en las que conviene profundizar en relación con la construcción narrativa. Es por eso que, para avanzar en la construcción de narrativas potentes para revisar nuestras estrategias de enseñanza, finalizamos con algunas metáforas ensayísticas que puede iluminar lo que sucede hoy.

Las narrativas y formación docente

Partimos de la idea de narrativas de Jackson (en Mc Ewan y Egan, 1998) desde su fuerza moral y su fuerza epistemológica pero re-interpretadas desde su vigencia contemporánea. La fuerza epistemológica remite a qué conocimientos son valiosos hoy, qué vale la pena de ser enseñado; cuáles son pertinentes en relación con su sentido cultural, social, político, pedagógico. Es decir, su vitalidad para la transformación de las habilidades cognitivas de nuestros estudiantes y para la enseñanza.

Respecto de las tecnologías, estas ideas nos interpelan en cuanto a la vertiginosidad del cambio tecnológico y la provisionalidad del conocimiento. Por su parte, las tecnologías en tanto herramientas culturales de una época dan cuenta de cierta provisionalidad y por eso hablamos de una doble provisionalidad. Esto implica preguntarse acerca del sentido de lo que enseñamos, para qué perfiles, cuáles conocimientos son valiosos en términos de pertinencia y relevancia social en una sociedad en cambio constante; qué mantenemos como tradición y en qué innovamos. Respecto de su fuerza moral, en qué medida las tecnologías nos transforman como sujetos, ¿somos sujetos diferentes por ser sujetos atravesados tecnológicamente? ¿Qué sucede en nuestros salones de clase en relación con estas narrativas?

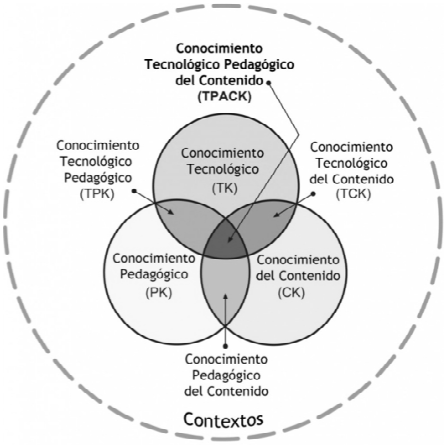
La segunda cuestión refiere a la formación con TIC, cómo se están formando los docentes y qué, de esa formación, se transfiere a las prácticas de enseñanza en tanto es lo que genera algún tipo de cambio genuino en el aula. En esta segunda cuestión que estamos abordando, hay varias ventanas que se abren:

- *Las mediaciones comunicacionales con tecnología*: las aulas digitales o virtuales; las interacciones que acontecen en las aulas cuando están dotadas tecnológicamente; las

interacciones en las redes sociales. Hay que revisar el valor de la interacción; su sentido respecto de este atravesamiento tecnológico. ¿Qué es comunicar hoy?

- Las estrategias: qué estrategias didácticas se incluyen en clase. ¿Cambian las estrategias de enseñanza cuando hay mediación tecnológica?
- ¿Qué herramientas resultan hoy más pertinentes? ¿Cómo se seleccionan las herramientas que se utilizan? ¿Con qué criterios? ¿Cuándo es auténtica la inclusión de herramientas para potenciar los aprendizajes de nuestros estudiantes?

En la formación de docentes con TIC, reconocemos que el modelo TPACK (Punya Mishra) es lúcido para dar cuenta de las intersecciones entre el conocimiento pedagógico, el conocimiento disciplinar y el conocimiento tecnológico. En general, en la formación se privilegiaron el contenido y la didáctica del contenido. Lo que este modelo señala es la relevancia de entrecruzar también el conocimiento tecnológico en sus intersecciones con el contenido y con la didáctica del contenido. Este conocimiento tecnológico vuelve a mover las miradas que tenemos sobre la disciplina y su enseñanza.



El conocimiento tecnológico del contenido y el conocimiento tecnológico pedagógico, exigen que nos arriesguemos a indagar, a descubrir y a construir dicho conocimiento tecnológico para poder generar certezas frente a la doble provisionalidad de la que hablamos al comienzo.

Entornos y tendencias cognitivas

En los debates que estamos presentando, hay preguntas que se están investigando para las cuales no hay respuestas tajantes, especialmente en relación con los diferentes entornos que instalan, generan y configuran diferentes narrativas: los EVEA (Entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje); los PLE (Entornos personales de aprendizaje) y las Redes Sociales. Estos entornos marcan tendencias en las que conviene profundizar en relación con la construcción narrativa de la que venimos argumentando.

La fuerza de los EVEA consiste en que son comunidades de práctica que recrean los campus virtuales (en el caso de Moodle, de base constructivista, los doctorandos diseñan nuevos módulos que van poniendo a prueba, a modo de ejemplo). Esta idea de toda una comunidad discutiendo el valor de los entornos virtuales es sumamente rica y poderosa. No obstante, por otro lado, los campus virtuales modelizan la propuesta didáctica y de esa manera presentan un límite considerable. Las propuestas de enseñanza virtual resultan parecidas porque los docentes generan sus estrategias en función de las herramientas que el campus instala. De esa manera, reconocemos usos más asiduos como el de repositorio digital y propuestas más audaces que embeben otras herramientas en el campus pero siendo que el límite lo pone el mismo entorno virtual. El desafío, en este caso, es generar innovación frente a estos límites y generar narrativas que transformen la enseñanza.

Los PLE, siguen la tendencia conectivista (Siemens, Leal son referentes de esta tendencia) que entiende el proceso de aprendizaje desde la máxima autonomía; la necesidad de aprender de

acuerdo con la propia motivación, intereses, inquietudes y red de contactos. Los PLE son segmentados pero más libres, y menos modélicos. Estos entornos permiten la experimentación; la creación personal del propio entorno, están casi en la antípoda de los EVEA. Es preciso indagar qué sucede en estos entornos, generar empiria para construir categorías de análisis en relación con los cursos abiertos, los MOOC, la autonomía y la segmentación de los PLE; entre otros puntos de interés para la investigación científica.

Las redes, por último, son el lugar de la participación intuitiva y abierta. Instalan algún tipo de guionización (qué estoy pensando, los 140 caracteres); instalan micronarrativas (breves con otro tipo de interacción). ¿Se generan síntesis recapitulativas? ¿Qué se genera en términos de cognición con otros? Permiten la actualización y la vigencia en la circulación de la información e ir cabalgando en la provisionalidad. Los jóvenes hoy están en las redes, hacen sus tareas en las redes y utilizando sus celulares. Por eso cabe preguntarse qué tipo de tareas resultan potentes para ser realizadas en estas redes y con telefonía móvil; qué sucede con las imágenes y las micronarrativas; cómo se acuerdan las tareas en colaboración, entre otros puntos de interés también para investigar a conciencia.

Además de las dimensiones cultural y didáctica de las narrativas, está la dimensión política que refiere a los modelos de inclusión con diferentes alcances (nacional, jurisdiccional, institucional, aula). El modelo de política nacional es el modelo 1 a 1 que se está analizando, evaluando, indagando respecto de qué sucede en las aulas con alta dotación tecnológica. Hoy conviven varios modelos, el modelo 1 a 1, el laboratorio móvil (el carrito con computadora y cañón en las aulas); el laboratorio de informática "clásico" y en algunos casos laboratorios remotos (posibles de acceder a través de telefonía móvil). En cada uno de estos modelos hay una visión del lugar de las tecnologías. Mi posición tiene que ver con la posibilidad de integrar y de convivencia de los distintos modelos.

La tendencia actual es a integrar la tecnología a las aulas, no considerarlas como sacralizadas en un lugar al que pocos acceden, sino en su carácter de ubicuas. No obstante, los laboratorios informáticos enriquecen el saber informático y su especificidad, y no contradicen esta tendencia a la integración. Por su parte, las tecnologías en las aulas favorecen que se las incorpore de manera oportuna cuando se las necesita. En el año 1994, el proyecto Schoolnet en Canadá fue pionero respecto de la idea de red y comunidad de práctica. Pero además, decidieron ubicar las computadoras en los pasillos con el propósito de extender el aula, ya en ese entonces instalaron la idea de ubicuidad y de aula extendida; del valor de utilizar las tecnologías cuando se las necesita de manera oportuna, la información a tiempo para fortalecer la construcción de conocimiento. El modelo 1 a 1, por otra parte, avanza en la visibilidad de las tecnologías en las aulas. Es también un mensaje que esté visible, lo mismo que el celular y todos los dispositivos que puedan enriquecer la enseñanza desde buenas razones epistemológicas, didácticas y cognitivas.

La dimensión cognitiva interroga acerca de qué sucede con el aprendizaje; por ejemplo, cuando los niños y los jóvenes con los videojuegos, ¿cuándo aprenden mejor con las tecnologías?, ¿puede el corte y pegue transformarse en algo positivo? Estos son los temas que a mí me apasionan como investigadora.

Me parece que es vital aprender en la experimentalidad, equivocándose, buscando información que les pedimos que no busquen, aprender jugando, indagando al decir de Bruner (1997) más allá de la información dada. Hay que reconocer que la mayoría de los jóvenes arriesgan más que nosotros. Yo no estoy usando la categoría de nativos e inmigrantes digitales porque se asoció a lo generacional y se diluyeron las condiciones culturales y económicas. Creo que se trata del riesgo. De experimentar, hacer algo con los alumnos que a ellos les interese desde el punto de vista tecnológico y nosotros ponerle contenido pedagógico y disciplinar. De trabajar en capas: probar, conceptualizar y volver a probar. En consonancia con la investigación de diseño: reconocer necesidades, problemas; elaborar hipótesis; diseñar alguna herramienta o dispositivo tecnológico; probarla; analizar desde la enseñanza, desde el aprendizaje para volver a hipotetizar. Así trabajamos en Citep (Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la Subsecretaría de Innovación y Calidad Académica, de la Secretaría de Asuntos Académicos, UBA). Detectamos problemas relevantes en la enseñanza universitaria; por ejemplo, comprensión y escritura académica; el aprendizaje de las ciencias básicas; la articulación con la escuela media; probando y creando herramientas, se trata de diseños de autor

que se vinculan con problemas relevantes de la enseñanza hoy y de interpretar lo que sucede empíricamente.
Las tendencias cognitivas nos obligan a pensar en un trabajo con la diversidad en diferentes niveles de complejidad. Los grupos no son homogéneos, la gradualidad nos interpela porque los niños comparten la edad pero lo cognitivo no es parejo, ya que existen y co-existen contextos lingüísticos, culturales, patrones de interpretación diferentes, etc. La tecnología permite trabajar desde el nivel inicial hasta el posgrado con estrategias, herramientas e interacciones desde capas de diversidad simultáneas y diversas y eso puede ser algo muy potente en relación con el enriquecimiento cognitivo.
Cuando nos referimos a tendencias cognitivas, hacemos referencia a recortes diferentes acerca del proceso del aprender desde miradas teóricas que investigan y conceptualizan determinado recorte. Las que trabajo en este caso tienen que ver con las ideas: conectivismo, mente ampliada, y mente ubicua que esbozo brevemente.

- El **conectivismo** aborda la interconexión entre nodos de información donde el sujeto va armando sus rutas, recorridos, mapas, cartografías de conocimiento asociando la información y con enlaces estratégicos para vincular los nodos que se van consolidando; se vincula con lo que señalábamos de PLE, son nodos personales, idiosincrásicos. No es un mapa conceptual porque no refleja jerarquía sino una ruta asociativa. Esta es una tendencia en investigación que aún no tiene tanta empiria pero va avanzando y consolidando su núcleo duro de ideas.
- La noción de **mente ampliada** (Salomon, Pea, Perkins; 1992) tiene muchos años de maduración. Recuperan el concepto de cognición distribuida en lo social y con herramientas (la idea de doble mediación instrumental y social vigotzkiana). Si parte de nuestra memoria la delegamos diversos dispositivos: libros, calculadoras, computadoras, apuntes, etc., liberamos otra parte de la mente para capacidades cognitivas de orden superior (procesos más abstractos de definición; de hipotetización). Esta corriente estudia el residuo cognitivo y los efectos de y con la tecnología. Los efectos en conjunción CON la tecnología se distinguen de los efectos PROCEDENTES de la tecnología en términos del residuo cognitivo transferible dejado por la colaboración, tras la forma de un mayor dominio de habilidades y de estrategias. Los primeros efectos se entienden como mejoras en la calidad de las acciones y en la oportunidad de las mismas; los segundos, en cambio, se vinculan con aprendizajes más duraderos, habilidades plausibles de ser transferidas en otros contextos; se constituyen en remanentes de trabajo con la tecnología. Esto supone indagar si cambian las maneras de escribir cuando se usa un procesador de texto; o la manera de concebir un plano con el uso del Autocad, desde estudios experimentales.
- Una última idea para pensar es la de **mente ubicua**, acá tomo la idea de ubicuidad de Burbules (2011) y de aprendizaje informal de Cobo (2011). En este sentido, el aprendizaje se entiende como un continuo entre la educación formal y la informal y las tecnologías ofrecen puentes de entretenimiento y educativos cuando se dispone de ella en el momento oportuno. Se trata de una idea de trasvasamiento entre lo que sucede en el aula y entre lo que sucede fuera del aula, de porosidad, entender las escuelas no como muros impermeables sino desde el intercambio entre el afuera y el adentro a partir de experiencias vitales con las tecnologías.

Horizontes para imaginar

Volvamos al tema de las narrativas recuperando todo lo expresado hasta acá. Vamos a diferenciar cuatro tipos de narrativas que no son mutuamente excluyentes, es una primera construcción categorial:

- **Narrativas expresivas**, dan cuenta de la multimodalidad, de conocimiento expresivo en el cual se conjugan distintos modos de representación (Eisner, 1998). El arte, el lenguaje visual y de las imágenes es relevante y sustantivo. Los estudios de Visual Cognition que estudian la relación entre los procesos perceptivos y los procesos cognitivos muestran este camino a potenciar de la expresividad para el enriquecimiento de la enseñanza y del aprendizaje.

- **Narrativas dilemáticas**, implican presentar dilemas respecto de las tecnologías, las incertidumbres, cabalgar entre lo viejo y lo nuevo, movernos en la transición, en lo emergente. Comprender cuál es nuestro rol, cuál es el sentido de lo escolar en la contemporaneidad. Los dilemas son potentes, valiosos porque generan controversias, preguntas, hipótesis. Es no "comprar" lo tecnológico de manera acrítica (determinismo tecnológico) y pensar que las tecnologías son modos de progreso social neutrales. Es un posicionamiento crítico de planteo de hipótesis que den cuenta de la controversia.
- **Narrativa en capas**, recupera las ideas de diversidad cognitiva de las que estuvimos conversando; implica que los estudiantes "entren" en el conocimiento desde el lugar en que puedan comprenderlo, en el que hacen anclaje, si les sirve un texto, una imagen (inteligencias múltiples), una tabla. Esto desafía al docente ya que implica un trabajo en simultáneo de diferentes propuestas, una especie de multitasking docente: más trabajo pero más diversidad.
- **Narrativas expansivas o puentes**, nos remite nuevamente a la idea de porosidad, de extensión del aula. De realidades híbridas que combinan lo presencial y lo virtual; lo que sucede en la educación formal y las tecnologías para el entretenimiento; las macro y las micronarrativas, entre otros ejemplos de interés.

Es por eso que para avanzar en la construcción de narrativas potentes para revisar nuestras estrategias de enseñanza, quisiera finalizar con algunas metáforas ensayísticas que puede iluminar lo que sucede hoy. Me parece una oportunidad pensar en micronarrativas, redes que guionizan, nos lleva a preguntarnos acerca de qué sucede con la escritura redes, cuando se escribe con otros, de manera colaborativa y cómo se articulan los macrorrelatos académicos con las micronarrativas.

- La metáfora de ***partituras móviles*** sintetiza las ideas que hemos abordado respecto de la doble provisionalidad tecnológica y del conocimiento como un desafío de la enseñanza e integra estas reflexiones sobre las micronarrativas. Para nuestra reflexión, interesa revisar los procesos de escritura; de interpretación; de visibilidad; y de resemantización para poder discriminar su potencia. Todo esto en un contexto en el cual las tecnologías van mutando con celeridad, y nuestras reflexiones no son sino hipótesis para comprender los cambios culturales (no solo cambios producidos por las TIC). La idea de las partituras móviles es que "musicalizamos" en distintos tiempos y lugares, no siempre fijos sino a partir de los desafíos que el entorno nos genera y con la tecnología disponible para materializarlos (Lion, 2012).
- Otra metáfora es la de ***pensar en abanico***: potenciar las aperturas múltiples que Internet despliega, desde la diversidad de procesos, el abanico puede ocultar, anidar, y perderse algunos mensajes, algunas ideas, pero abre y barre desde la posibilidad divergente de pensar en simultáneo. Son nuevas maneras de producción de la información, de producción de la comunicación y de revisión de los procesos. Son varios los pliegues del abanico ya sea en un wiki, un blog, un foro, una red social, un intercambio de mails. Pero lo recurrente es habilitar el pensamiento en ventanas, en paralelo, en la divergencia; estudiarlo, ver sus fortalezas y debilidades; confrontarlo con el día a día de lo escolar y analizar posibles puentes entre estrategias diversas (Lion, op.cit).
- Por último, la metáfora del ***panal cognitivo***. El panal es una estructura formada por celdillas de cera, que comparten paredes en común, y que permiten acoplar miel y polen. El panal requiere de un esfuerzo múltiple y común y por eso como metáfora nos permite reflexionar en torno de los procesos de cognición que pueden darse a través y con las redes.

Mirar los escenarios de la construcción de comunidades de práctica que avanzan a través de las redes sociales, converge con esta idea de pensar en redes, de dejar huellas de lo que vamos construyendo. Avanzar en una mirada acerca de cómo se aprende en red, cuándo se aprende. Sin límites de parámetros, estándares, grupos homogéneos que promueven de manera simultánea aunque aprendan con distintos ritmos y cortes arbitrarios para la acreditación. Estudiar la potencia

de algunas herramientas que pueden promover la colaboración y ver su impacto en la enseñanza (Lion, op.cit).
Estos desafíos traspasan lo didáctico porque tienen que ver tendencias culturales y políticas, implica entender qué sucede con las culturas juveniles y con sus procesos de pensamiento. Y qué hacemos con el crecimiento exponencial de la información, cuáles son las grandes comprensiones a lograr si queremos que la escuela vuelva a tener un sentido social clave.

Bibliografía

Burbules, N. (2011)[Internet] Disponible en: <http://faculty.ed.uiuc.edu/burbules/videos.html> [acceso 26/9/2011]

Bruner, J.(1997) La educación: puerta de la cultura. Madrid: Visor.

Cobo, C. (2011)[Internet] Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=9E_BH00dkJk>[acceso 26/9/2011]

Díaz Barriga Arceo (2011)Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico.México: Proyecto PAPIME.

Eisner, E. (1998) Cognición y curriculum. Buenos Aires: Amorrortu.

Lion, C. (2012) “Pensar en red. Metáforas y escenarios”. En: Scialabba, A. y Narodowski, M. ¿Cómo serán? El futuro de la escuela y las nuevas tecnologías. Buenos Aires: Prometeo.

McEwan, H. y Egan, K. (1998) La narrativa en la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. Buenos Aires: Amorrortu.

Salomon, G. (2001) Comp. Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu.

Salomon, G. (1992) "Las diversas influencias de la tecnología en el desarrollo de la mente". En: Revista Infancia y Aprendizaje. Nº 58. Madrid.

Salomon, G., Perkins, D. y Globerson, T. (1992) "Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes". En: Revista Comunicación, lenguaje y educación. Nº 13. Madrid.

Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo

Gisela Schwartzman

Resumen

Los materiales didácticos están inmersos en un proceso de cambios en gran medida propiciados por la multiplicidad de formatos que atraviesan el proceso de diseño. Esto se complejiza por el desarrollo de nuevos escenarios educativos, como es el caso de la Educación en Línea.

Si consideramos que los materiales didácticos forman parte de propuestas educativas que los incluyen pero que no se limitan a éstos, debemos preguntarnos por el sentido y particularidades de los materiales que se despliegan como parte de la Educación en Línea.

En este sentido, la conferencia se propone analizar y aproximar algunas reflexiones en torno a tres interrogantes centrales: por qué es necesario diseñar materiales didácticos en el actual contexto de la Educación en Línea; cuál es la función de los materiales en las propuestas educativas en línea; y cómo construimos (o podemos construir) materiales en dicho contexto pedagógico.

Introducción

Una aclaración necesaria al momento de iniciar este recorrido es que la presentación de esta conferencia tuvo una fuerte impronta personal, surgió de la observación de un recorrido propio en articulación con la construcción de conocimientos en torno al diseño de materiales didácticos para la Educación en Línea. Es así que me propuse compartir algunas reflexiones que recorren mi historia en relación a los materiales didácticos y algunas aproximaciones que venimos construyendo en los últimos años en el equipo del PENT-FLACSO[1] sobre esta temática. Por ello, aún cuando en esta oportunidad las reflexiones quedan plasmadas a través del texto escrito, me interesa especialmente mantener rasgos de la comunicación oral que caracterizaron la versión original de lo que aquí comparto. En este sentido he optado por mantener el estilo más coloquial obviando la inclusión de citas textuales y referencias dentro del texto. Para quienes estén interesados en conocer referentes y artículos relacionados con las temáticas que aquí se abordan, en la sección Referencias bibliográficas incluí todas aquellas que han formado parte de mis construcciones para esta conferencia.

El título de la conferencia "Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo", se propone destacar algunos interrogantes que me atraviesan como docente e investigadora,

[1] El Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías (PENT), es una unidad de investigación y formación dentro de Flacso Argentina.

porque considero que éste es un buen momento para hacernos nuevamente preguntas fundamentales, no dar por supuestas algunas respuestas establecidas a través de acciones recurrentes en el campo y poner a consideración que no hay elementos (en este caso, los materiales didácticos) que en sí mismos sean esenciales a los procesos educativos que aquí nos convocan.

Materiales didácticos en nuevos escenarios educativos

Al organizar las reflexiones que quería compartir a través de esta conferencia, inmediatamente pensé en mi propia biografía escolar y por lo tanto en cómo todos, en nuestra historia educativa, utilizamos materiales didácticos; todos hemos interactuado con diversos materiales. Desde los "viejos" libros de texto escolares hasta los complejos dispositivos de la actualidad, todos los que atravesamos propuestas de formación hemos tenido contacto con materiales didácticos.
Dadas las múltiples aproximaciones y clasificaciones que suelen encontrarse de conceptos vinculados[2] vale la pena aclarar qué entiendo por materiales didácticos.
Por materiales didácticos (en adelante MD) me refiero a aquellos con los que el estudiante3 interactúa en forma directa como parte de su proceso de construcción de conocimientos y que son concebidos, desde el mismo proceso de diseño, para sostener, apoyar, guiar orientar procesos de aprendizaje. Esto implica enfatizar que, en este caso, no incluyo los recursos de apoyo a la explicación docente (como una presentación de diapositivas que acompaña una exposición, por ejemplo). Es importante puntualizar que los MD son aquéllos diseñados con el fin de enseñar un contenido determinado, es decir que fueron elaborados con una intencionalidad didáctica definida, a diferencia de otros recursos y materiales de la cultura que, creados con otros propósitos, vuelven a cobrar nuevos sentidos al ser utilizados por un docente que los incluye en sus propuestas de enseñanza. Esta distinción entre materiales educativos y didácticos implica reconocer "dónde está" la intencionalidad didáctica. En el caso de los primeros, es exclusivamente aportada por el docente y no está contenida "dentro" del material mismo. Por su parte, los MD portan en sí mismos decisiones didácticas que entrarán en diálogo (o no) con las decisiones docentes. Si bien la distinción puede parecer sutil, es valiosa en términos analíticos (qué podemos mirar e interpretar en un MD, qué aspectos es posible reconocer en éstos, etcétera), cuestiones que también marcarán el proceso de diseño.[3]
Ahora bien, actualmente los MD están inmersos en procesos de cambio que atraviesan la producción cultural en su conjunto y el desarrollo académico en torno al análisis. Se instalan conceptos como multimodalidad, hipermedia, narrativas transmedia... Estas cuestiones, que atraviesan el campo de la educación y tecnologías, en general adquieren particularidades al considerar el desarrollo de nuevos escenarios educativos, como es el caso de la educación en línea, donde los MD cobran particular interés. Por lo tanto, en los próximos apartados recorreremos un camino que nos lleva de los MD en general a los desarrollos propios de la Educación en Línea.

[2] Si bien diversos investigadores utilizan indistintamente los términos materiales didácticos, materiales educativos y recursos educativos, considero que se trata de conceptos diferentes aunque con fronteras difusas.

Para comenzar, quiero contarles una breve anécdota que resume en forma muy sencilla, pero con gran claridad, el rol de los MD en la Educación en línea. Habíamos finalizado la cursada del Seminario sobre esta misma temática en la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías, y le solicité al equipo de producción mantener una reunión para evaluar en conjunto cómo había resultado la experiencia. En medio de la reunión, la responsable de producción y diseño nos comenta: "la verdad es que cuando hacíamos esos materiales, según la perspectiva planteada por ustedes, yo no les tenía mucha confianza y ahora que los vi funcionando en el marco del seminario entendí que era porque éstos no podrían haber funcionado sin un docente que llevara adelante el proceso educativo en que estaban incluidos". Considero que esa frase plasma con gran claridad la idea central que quiero dejar planteada: los MD cobran sentido sólo en el marco de la propuesta de enseñanza que los contiene. Es decir, los materiales no son elementos cerrados en sí mismos, sino que son parte de una propuesta educativa que los incluye, pero que no se limita a éstos. Y sólo esa propuesta educativa es la que le da el sentido último a esos materiales4.

Antes de avanzar entonces en los derroteros que nos llevaron por el diseño y producción de MD para la Educación en línea, me permito hacer un "salto atrás" para mirar algunos antecedentes valiosos porque marcan herencias a recoger o repensar.

La herencia de la Educación a Distancia

Todos tenemos herencias en nuestras historias. En el caso de la Educación en Línea (EeL) y los MD, encontramos fuertes marcas de lo que era el diseño de materiales en la Educación a Distancia (en adelante, EaD) tal como la conocíamos hasta hace algunos años. Un aspecto que ya ha sido abordado en numerosas investigación y publicaciones es la centralidad que siempre tuvieron los materiales en el contexto de esta modalidad educativa. Al iniciar un sistema o una propuesta dentro del marco de la EaD, entre las primeras cuestiones que se definían se encontraban cómo serían los materiales considerando el diseño, los actores involucrados, los procesos de distribución de los mismos. Si bien hemos transitado por lo que algunos referentes de la EaD mencionan como generaciones tecnológicas, el diseño de materiales impresos fue predominante en el transcurso de los años que lleva esta modalidad. Una mirada a diversas experiencias nos muestran valiosos desarrollos que se propusieron elaborar MD para generar comprensiones potentes en los estudiantes y posibilitar el acceso a propuestas educativas que de otro modo hubieran estado restringidos para ellos. Reconocemos en estos aspectos las mejores virtudes de una modalidad educativa que da respuesta a la democratización de la educación y que encontró modos creativos y respuestas desde la didáctica para enseñar en condiciones diferentes.

Ahora bien, a la vez que reconozco estos y otros aspectos valiosos en la tradición de la EaD5, les propongo detenernos en algunas otras herencias que imprimen marcas en el desarrollo de MD aún hoy y que creo es necesario comenzar a revisar.

En ese contexto, los MD resultaron "la" propuesta educativa, portando la voz del docente. Generalmente fueron pensados para un alumno en solitario, que estudiaba en forma

[4] Esto no desconoce la reconstrucción de sentido que haga cada uno de los estudiantes en los procesos de recepción/de estudio con los MD; pero en este caso estamos pensando en las condiciones de diseño didáctico, de producción.

[5] Para más detalle sobre estas cuestiones los invito a revisar las referencias que sobre la temática se sugieren al final del artículo.

independiente, que los recibía por correspondencia y tenía que resolver una actividad predefinida que debía entregar en ciertos periodos preestablecidos. Al mismo tiempo se ofrecían distintos tipos de tutoría que acompañaban en una modalidad generalmente "diferida". Estas condiciones imprimían rasgos que le daban al MD un carácter cerrado y autosuficiente, respondiendo al imperativo de condensar todo lo que se esperaba que el estudiante aprendiera. Por supuesto debemos remarcar que como toda generalización no le cabe en forma singular a cada una de las experiencias desarrolladas. Encontramos muy buenos materiales que consideraban dichas condiciones a la vez que se proponían llevar adelante propuestas de construcción de aprendizajes valiosos, por lo que buscaban soluciones en la referencia a otras fuentes, dando acceso a diversidad de perspectivas, promoviendo el diálogo simulado, propiciando actividades que fomentaran una lectura crítica, etcétera. Aun en estos casos, lo común a todas las experiencias es que los MD encarnaban prácticamente la totalidad de la propuesta de enseñanza.

Otra de la cuestiones que identificamos en esa historia es la alta estabilidad, generalmente vinculada con los costos de producción de este tipo de materiales y la complejidad de encarar procesos de rediseño y actualización de los mismos. Traigo aquí otro recuerdo personal que puede ilustrar este aspecto. Hace algunos años, era docente de una asignatura propedéutica de varias carreras en una universidad con un importante proyecto virtual. Esta asignatura cuyo contenido central eran las TIC (tanto en un abordaje conceptual como de manejo instrumental de ciertas aplicaciones) tenía como base un material impreso que había sido elaborado al inicio de esta propuesta. Habían pasado ya seis años desde su escritura cuando solicitamos su reelaboración, atendiendo además al hecho de que en un campo como el de las TIC en esta etapa (primeros años del siglo XXI) el contenido había quedado completamente obsoleto. No obstante, no hubo posibilidades de rediseñarlo o reemplazarlo, porque en la cola de producción había otros materiales que iban a ser abordados por el equipo que gestionaba el desarrollo de los MD. Claramente, las condiciones de producción, junto con las características del modelo educativo y del tipo de materiales, dificultaban la posibilidad de encarar procesos de rediseño que permitieran contar con contenidos acordes a las decisiones del equipo docente a cargo de la enseñanza. La decisión, en ese caso, fue generar archivos en formato .doc elaborados en forma artesanal por los docentes de la asignatura que se compartían con los estudiantes a través del campus virtual.

Antes de volver a los nuevos desarrollos en el campo de la EeL, comparto dos cuestiones más vinculadas a algunas marcas que provienen principalmente (aunque no en forma exclusiva) de esta historia. Una persistencia que es necesario comenzar a cuestionarnos es la que Begoña Gross identifica en su último libro como "la gran universidad pdf". Es una metáfora que alude a propuestas de EaD en entornos virtuales cuyos materiales son iguales a los que serían impresos pero que se distribuyen en formato digital, principalmente como archivos .pdf. Así, la gran universidad pdf es una colección de materiales impresos "colgados" en un campus virtual, la apertura de foros de consultas, y la recepción de trabajos de evaluación para acreditar a los estudiantes. La diferencia entre estas propuestas y las que veníamos relatando radican principalmente en los procesos de distribución y por lo tanto en la reducción de los altos costos y la gran complejidad que suponía recurrir al sistema de correo postal para enviar los materiales, guías, carpetas, a alumnos dispersos en un amplio territorio.

Pues bien, en síntesis, encuentro en nuestra herencia la firmeza de las aspiraciones democratizadoras de la educación y la decisión de aprovechar los desarrollo tecnológicos disponibles para generar propuestas educativas accesibles, entre algunas de las principales

fortalezas de esta historia. A la vez, en gran parte de las propuestas implementadas, aunque no en todas, cierta tendencia al desarrollo de MD con ciertas limitaciones:

- cerrados
- autosuficientes
- con una estabilidad mayor que la de los contenidos que portan
- dificultades en la gestión para realizar revisiones periódicas
- limitaciones propias del uso del lenguaje textual como modo predominante de comunicación
- búsqueda de resolver la "falta" de interacción docente/estudiante.

Son estas algunas limitaciones resultado de herencias no sólo de la EaD sino, principalmente, de enfoques fuertemente transmisivos dominantes en la educación superior en contextos presenciales. Las actuales condiciones de producción deberían facilitar la búsqueda de alternativas que aborden el diseño de materiales más afines a lo que denominamos Educación en Línea. Por supuesto, en definitiva, no se trata de soportes y avances tecnológicos sino, principalmente, de supuestos pedagógicos fuertemente arraigados que condicionan las decisiones didácticas.

La Educación en línea: pensar la enseñanza y el aprendizaje

Les propongo entonces comenzar a explorar cuáles son las características propias del actual contexto digital que nos permite diseñar otras propuestas educativas y MD que trasciendan la emulación de los impresos. Es momento de preguntarnos por las particularidades a las que debemos atender para promover la construcción social de conocimientos por parte de nuestros estudiantes en entornos virtuales/en línea. Es así que me interesa instalar una mirada sobre los procesos de enseñanza en esta modalidad.

En diversas ponencias y publicaciones hemos planteado junto al equipo del PENT qué entendemos por EeL por lo que no quiero extenderme aquí demasiado en este punto. No obstante, necesito plantear en forma sintética algunos aspectos que son un marco necesario para avanzar luego sobre los MD digitales. Comparto entonces seis puntos claves para entender a qué nos referimos por EeL:

1. *La EeL es una modalidad educativa en surgimiento diferente de la EaD y de la educación presencial*. Hay un espacio en línea que es propio y que trasciende estas modalidades, reconociendo que en forma exclusiva, o combinada con las otras, implica procesos de interacción y construcción en la red. Podemos pensar entonces en las propuestas de aula expandida/aumentada o en otras desarrolladas enteramente en línea.

2. *La EeL es un espacio para el encuentro*. Si en la EaD la mirada está puesta en cómo superar el escollo de la distancia6, en la Eel el foco está puesto en reconocer cómo la red nos permite el encuentro (aún

[6] Esta búsqueda de superación de la distancia acarrea la búsqueda de emulación de los procesos educativos de la presencialidad para que la distancia "se note" lo menos posible.

diferido y desde diversos espacios) y la cuestión central es cómo educamos en este punto de encuentro, cómo propiciamos procesos de interacción, de negociación de significados, de colaboración y construcción individual y colectiva. Por ello proponemos considerar que en esta modalidad la tecnología debe concebirse, ante todo, como el territorio donde transcurren los procesos educativos.

3. *Debemos reconocer que el mundo en línea tiene sus propias reglas* y, por lo tanto, el aprendizaje en línea también. Aún es poco lo que sabemos sobre las particularidades de este nuevo contexto en términos de su condicionamiento (o no) sobre los procesos cognitivos, no quedan dudas de que las regulaciones sociales en general están siendo impactadas por los cambios que la digitalización de la vida cotidiana conlleva. Es indispensable que se realicen investigaciones rigurosas y sistemáticas que permitan explicarnos y comprender algunos fenómenos: ¿qué pasa cuando un docente y un estudiante se comunican utilizando un lenguaje más vinculado a la oralidad pero que se transmite en forma escrita, como suele suceder en los espacios habituales de interacción como foros, correos, etcétera? ¿Implica esto un nuevo género discursivo?; ¿tienen una gramática propia estos nuevos modos de comunicación? ¿es realmente diferente la escritura colaborativa que repartirse el trabajo en equipo y sumar fragmentos?; ¿qué sucede con las interacciones reticulares que ofrecen las aplicaciones digitales que soportan redes sociales?, ¿y las interacciones entre la realidad física/aumentada? Son estas cuestiones, entre muchas otras que podríamos seguir planteando, sobre las que empieza a haber información y reflexiones pero no suficientemente sistematizadas como un corpus significativo de conocimientos.

4. *En la EeL "contenido es un verbo".* Esta idea planteada por Meadows y Henry, recupera en forma contundente una vieja idea sostenida por educadores desde enfoques socio-constructivistas. Recuperarla implica reconocer que aprender, también en la EeL, implica mucho más que acceder a información. Plantear que el contenido es un verbo pone en un lugar relevante la necesidad de reconocer (y propiciar) que los estudiantes actúen con y sobre el contenido para efectivamente aprenderlo, reconstruirlo. Si el contenido de determinada propuesta es mucho más que un listado de temas, si implica conocimientos de diversos tipo consolidados en un campo junto a las operaciones que esperamos que los estudiantes realicen para re-construir el conocimiento, no podemos pensar los MD (ni la propuesta en general) como el conjunto de temas que queremos "trasladarles", sino que debemos atender a aquellas acciones que esperamos que se desarrollen/sucedan para que un grupo de estudiantes determinado pueda construir conocimientos.

5. *La tecnología posibilitadora:* ni parafernalia tecnológica ni uso conservador. Destaco aquí la búsqueda de mejoras en las prácticas de enseñanza de la mano de nuevas posibilidades abiertas por los desarrollos tecnológicos que vamos encontrando. No obstante ya se ha manifestado en muchos casos que la pedagogía debe estar en el centro del diseño, porque las aplicaciones deben posibilitar los procesos educativos que esperamos tengan lugar en una propuesta determinada.

6. *Materiales didácticos y recursos para el aprendizaje*. Encontramos una alta disponibilidad de recursos diversos y accesibles a través de la red, en forma libre, gratuita y en muchos casos abiertos que pueden formar parte de propuestas de EeL. Una pregunta que surge entonces es: ¿es necesario seguir construyendo materiales didácticos?; ¿o es suficiente con seleccionar los más adecuados y ponerlos a disposición? Si bien en lo personal considero que es valioso el diseño de MD específicos para determinadas propuesta, dejo abierta esta pregunta ya que creo que es genuina y deberemos tenerla presente en los próximos años.

Materiales didácticos para la educación en línea. Exploraciones y desafíos

Al inicio de este apartado, vale la pena enfatizar que concebimos a los MD como una brújula para el alumno, como una hoja de ruta o un mapa, en la medida que guía u orienta al alumno en su proceso de aprendizaje. En definitiva, el material debería cumplir, más que una función de proveedor de información, con el rol de orientar el pensamiento y promover la construcción de conocimientos por parte de los alumnos.

Pues bien, luego de esta circunvalación por la historia de la EaD y por los supuestos que me acompañan en mi mirada sobre la EeL, los invito a dedicarnos a explorar algunos puntos más específicos, a preguntarnos por el sentido y particularidades de los materiales que se despliegan como parte de la Educación en Línea. ¿Por qué es necesario diseñar materiales didácticos en el actual contexto de la EeL?, ¿cuál es la función de los materiales en estas propuestas educativas? y ¿cómo construimos -o podemos construir- materiales en dicho contexto pedagógico?

Los MD vuelven a cobrar un profundo valor en las propuestas de EeL por diversos motivos. Una cuestión central es que a pesar de la gran disponibilidad de recursos (inconmensurables, por cierto) éstos no siempre están diseñados de modo de responder a finalidades pedagógicas. Son pocas las oportunidades en las que es posible encontrar y seleccionar recursos que hayan sido elaborados con propósitos educativos afines y se adapten adecuadamente a los de la intervención en línea en la que se desea incluirlos.

Otro aspecto indispensable de reconocer es que estamos en un contexto en donde cada vez se expande más un modelo de circulación y producción del conocimiento diferente, de muchos a muchos, en el que se ha revalorizado algo que en educación ya sabíamos desde hace varias décadas, pero que ahora cobra fuerza (quizás gracias a los nuevos términos de moda como por ejemplo la denominada web2.0). Me refiero al valor de la interacción con los otros para construir conocimiento. Las interacciones en algunos contextos de la red, y en algunas propuestas pedagógicas, se vuelven más horizontales, en gran medida por la conformación y tránsito por servicios de redes sociales (SNS) con soporte tecnológico, y estos rasgos distintivos del contexto digital, si bien no son los únicos, son cuestiones que debemos tener en cuenta a la hora de diseñar los MD y las propuestas de EeL.

Finalmente, recordemos aquí que la selección y organización de contenidos es una tarea que debemos realizar los docentes, no importa la modalidad educativa de que se trate, y concebir modos de reconstrucción de los mismos por parte de los estudiantes es uno de los aspectos más importantes del diseño de propuestas de enseñanza.

Pues bien, en el marco de la EeL, la tarea de enseñar se pone en juego, principalmente, a través de tres acciones complementarias: el diseño de MD, las tareas de aprendizaje que se proponen a los estudiantes para su realización y las interacciones reales que el docente lleva adelante con los mismos a través de diversos espacios y medios. Dado que los MD son el objeto central de esta conferencia, me detendré a continuación en éstos, presentando algunos desafíos y unos primeros hallazgos a partir de nuestra experiencia en este campo.

Desafíos para los nuevos procesos de diseño

Sintetizaré los desafíos encontrados hasta aquí en cuatro aspectos que surgen, en gran medida, de las posibilidades de los nuevos contextos y desarrollos, así como de perspectivas teóricas provenientes del campo de la comunicación, la semiótica y la pedagogía. Seguramente al andar estos caminos podamos encontrar nuevos desafíos a los que atender.

1- Ruptura de la linealidad: Ningún campo de conocimientos es lineal en sus procesos de construcción de nuevos saberes ni en la organización interna de los mismos. Las secuencias lineales las "inventamos" didácticamente, porque nos ayudan a organizar mejor aquello que queremos proponerles a los estudiantes y porque, hasta el día de hoy, es el modo en el que nos sentimos más cómodos, quizás fuertemente influenciados por la cultura letrada. Por ello, el primer desafío que planteamos es explorar alternativas a la organización lineal de MD, analizar el valor de esta ruptura, identificar cómo se pueden construir nuevas estructuras que tengan sentido y promuevan aprendizajes potentes, y cuáles son los modos de lograrlo.

2- Miradas múltiples: sI bien todo material es portador de múltiples miradas, vinculado a lo que los expertos suelen denominar como intertextualidad, las actuales condiciones nos permiten buscar modos más explícitos de plasmar las diversas voces que constituyen un texto. De este modo, es un desafío buscar maneras de incluir en forma más evidente esta multiplicidad, ponerlas en juego en un mismo MD e invitar a que la propia voz/mirada del estudiante cobre valor en los diálogos que se puedan establecer en torno a un campo de conocimientos determinado.
3- Multimodalidad: además de una aproximación analítica que se viene consolidando hace unas décadas, esta perspectiva nos plantea una oportunidad para pensar de qué manera incluir en los MD diversos medios y modos semióticos que favorezcan comprensiones valiosas, potentes, genuinas. Esto implica, por ejemplo, volver a pensar qué lugar ocupan las imágenes en la elaboración de los MD (y trascender así la función de "adorno" que acompaña al texto). Para ello es indispensable identificar cómo articular imagen fija, en movimiento, audio, texto de acuerdo a los modos de representación más adecuados a diversos campos disciplinares y considerarlo en la construcción de sentido en los materiales hipermedia.
4- Aprendizaje como construcción: es indiscutible el alto consenso en las perspectivas teóricas que sostienen que el aprendizaje supone un proceso de construcción (social e individual). Ahora bien, el reconocimiento de esta perspectiva en el desarrollo de propuestas de clases y de diseño de actividades de aprendizaje, entre otras, todavía requiere de nuevas exploraciones en el campo de diseño de MD. Esto se debe a que, aun cuando nos proponemos educar desde esta perspectiva y sabemos que los procesos de recepción/lectura son activos, el desafío es cómo poner en juego, desde el diseño, los otros tres desafíos ya mencionados al servicio de procesos de aprendizaje que se promueven en las interacciones con un material. Es decir, debemos repensar en qué medida desde el mismo proceso de diseño de los MD hipermediales consideramos lectores activos que construyen significados a través de la lectura ya no en solitario sino junto con otros.

Exploraciones y primeros hallazgos

Abordar desafíos como los planteados requiere conocimientos, experiencia y, más aún, entusiasmo por explorar alternativas y disposición a reflexionar críticamente sobre la propia tarea. Y, por sobre todo, necesita disposición al trabajo en equipo. Tengo la suerte de trabajar, desde hace diez años, con un grupo de profesionales dispuesto a aventurarse por estos caminos. Esto me permitió comenzar a experimentar en el desarrollo de MD hipermediales y a investigar en este campo. Compartiré a continuación nuestros primeros hallazgos que surgen de un análisis sistemático de todos los materiales didácticos que forman parte del recorrido por los dos años del posgrado en educación y TIC del PENT-FLACSO. Como resultado de un proceso que supuso distanciarnos, observarlos, describirlos, analizarlos y clasificarlos, arribamos a tres categorías preliminares:

- MD como relato

- MD como diálogo
- MD como instalación

A continuación describiré en forma muy breve cada uno de estos tipos7, aunque vale aclarar que se trata de categorías que surgen de una generalización por lo que es posible que se diluyan, por lo tanto, matices y zonas grises.

Material Didáctico como relato: los MD que responden a esta categoría están generalmente organizados a través de un autor/docente como figura central que lleva adelante, con "su voz", el relato que ese material quiere contar y que guía a los estudiantes a través de los conceptos. Cuenta con una estructura narrativa más lineal (el menos deslinealizado de los que estamos presentando), basada fundamentalmente en la explicación escrita como recurso discursivo. Si bien apela a otros recursos además de los textuales, éstos se incluyen a través del uso de hipervínculos y, generalmente, como accesorios del texto principal que podría prescindir de los mismos para llevar adelante el relato que quiere presentar. Suponemos que, debido a las características planteadas, estos MD proponen también una lectura más lineal.
Material Didáctico como diálogo: en este caso encontramos cierta continuidad con algunas características del MD como relato, especialmente en la preeminencia de la voz del autor/docente. A la vez, se presentan ciertas particularidades que nos permiten construir esta categoría diferenciada. Si bien encontramos una voz que sigue siendo la que ofrece un recorrido posible a los estudiantes, se trata de un autor que dialoga con otros recursos externos al texto que construye, pero que ya no son sólo citados o tomados como accesorios, si no que pasan a formar parte de la propia argumentación. Desde la construcción argumental, el autor deposita y delega en estas otras voces parte de la explicación a la vez que dialoga con las mismas, reconociendo su valor, estableciendo acuerdos o discutiendo en forma explícita.

Consideramos que esta construcción, en que el autor comparte con los estudiantes los diálogos que establece al explicitar el conjunto de reflexiones que lo llevan a construir el MD, requiere de ciertas acciones de los estudiantes. En estos casos, es necesario ir a esas "otras" lecturas o visionados en la medida en que se vuelven fundamentales para poder comprender la totalidad de los contenidos. Si bien no contamos aún con una investigación que se focalice en los procesos de recepción, nuestra hipótesis de diseño es que este tipo de estructuración promueve que los alumnos tengan que encontrar su propia voz en estos múltiples diálogos y que, por lo tanto, pasa a formar parte del mismo material.
Material Didáctico como instalación: esta categoría toma su nombre por inspiración en la idea de instalación artística. Esta analogía nos resulta útil en la etapa de experimentación que estamos transitando. En este tipo de MD encontramos propuestas en las que, desde el mismo diseño, se cede más poder del autor/docente a los estudiantes, dando mayor lugar a éstos para la toma de decisiones en su proceso de lectura. En estas instalaciones los estudiantes pueden elegir por dónde comienza su lectura del material, desestructurando la secuencia lineal de presentación de los contenidos.
En este sentido, hace unos años, en el proceso de escritura de una ponencia en torno a este tema, estábamos desarrollando nuestras primeras reflexiones con mi colega Valeria Odetti sobre esta tercera categoría y nos preguntábamos por la figura del docente/autor y cómo aprehender las características del mismo de forma clara. En ese momento otro colega (Fabio Tarasow) nos prestó la idea de autor-curador

[7] En las Referencias Bibliográficas encontrarán otras publicaciones y ponencias donde desarrollamos con más extensión cada una de estas categorías y las reflexiones en torno a las mismas.

vinculado a la idea del curador artístico. Nos encontramos luego con que la idea de curaduría se "puso de moda" en un sentido un tanto diferente, por lo que sintetizaré sus rasgos predominantes. Esta denominación intenta reflejar una redefinición del rol autoral en la medida en que reconoce que éste se expresa a través de la selección de un conjunto de elementos, y más aún, a través del modo en que los organiza en el espacio digital, del mismo modo que una instalación artística ubica las obras en un espacio determinado. Esta organización espacial, esa estructura, forma parte de la construcción de sentido que porta ese material que, por lo tanto, es mucho más que un conjunto de recursos seleccionados como parte del proceso de curaduría. De este modo, el autor/docente en tanto curador se expresa a través del conjunto de materiales expuestos en una obra única, que selecciona recursos, los articula y explicita las relaciones entre los mismos8. Una estrategia que resulta clave en la construcción de sentido del MD, es el uso de una metáfora (generalmente visual) que sostiene y soporta la instalación y colabora en la construcción de significados respecto de las relaciones entre los elementos y recursos constitutivos.
Es necesario señalar que si bien los casos de análisis dentro de esta categoría son pocos todos responden a los aspectos que mencioné previamente. A la vez, cada uno de estos materiales se constituye en una obra única, más artesanal. Por ello, estos MD cuentan con una introducción que intenta acompañar el acceso a nuevas maneras de interactuar con los materiales. En ella se explicitan algunas decisiones de diseño y se anticipa el rol diferente que implica para los estudiantes, ofreciendo pistas sobre los procesos de lectura propuestos, sobre la autonomía para generar la propia secuencia o sugerencias de posibles caminos. En la experiencia de uso de estos MD encontramos que los mismos pueden ser disruptivos respecto de los procesos de lectura habituales aunque, a la vez, hemos tenido buena recepción y entusiasmo por parte de los estudiantes.

Caminos por recorrer

Si bien estamos llegando al cierre de esta presentación es mucho lo que queda por recorrer, explorar, pensar, investigar...

Por lo tanto, dejo aquí abiertas algunas preguntas que aún tenemos por delante y que los invito a explorar y, de ser posible, a encontrar canales para compartir con la comunidad de profesionales interesados en este campo. Yo espero realmente poder establecer un diálogo con sus reflexiones.
Quedan abiertas muchas preguntas acerca del rol del autor y lo que sucede con las transformaciones planteadas en los distintos tipos de MD, especialmente las instalaciones, que son las que aparecen como más desafiantes por su distancia con los procesos más conocidos en el campo educativo y, en particular, el de la EaD. ¿Cómo nos sentimos nosotros, como docentes y autores de materiales didácticos ante estas posibilidades? Y ¿quiénes pueden ser docente/autor de los distintos tipos de materiales encontrados?; ¿quién diseñador de los mismos?; ¿qué se requiere para llevarlos adelante?; ¿cuán expansible es?; ¿cuán escalable?
Necesitamos saber más sobre la perspectiva de los estudiantes: ¿qué procesos de lectura realizan?; ¿en qué medida realmente propician la construcción en los procesos de aprendizaje?; ¿es posible promover procesos de interacción entre estudiantes sobre un MD que permitan reconstrucciones colectivas, que dejen marcas de estudiantes, que enriquezcan la experiencia de sus compañeros? No encontramos aplicaciones disponibles que habiliten esto con facilidad del mismo modo que se puede intervenir un

[8] En las referencias incluyo publicaciones de Valeria Odetti en la que dicha investigadora ha profundizado en el desarrollo de esta categoría.

texto colectivamente a través de un wiki, por ejemplo. Pero sí queremos que los estudiantes participen colectivamente. No tenemos aún soluciones técnicas que lo habiliten en estos otros MD, pero seguramente están surgiendo aplicaciones que lo facilitarán.

Vale aclarar que la categorización propuesta no tiene pretensión evolutiva, dado que ninguna es en sí misma superadora de otra. Quiero ser enfática al señalar que cada elección responde a criterios pedagógicos, posibilidades, necesidades, que deben evaluarse en cada caso antes de comenzar el proceso de diseño didáctico. A la vez, aún es necesario que estas categorías sean reapropiadas por colegas que las pongan a prueba en otros contextos formativos.

Finalmente, quiero recordar al cierre de esta presentación que los MD son diseñados y cobran sentido a la luz de propuestas educativas, concepciones sobre los procesos de enseñar y aprender, se articulan con otras dimensiones centrales de un curso (asignaturas, talleres, etcétera). Por lo tanto, al interrogarnos sobre los materiales didácticos podremos generar preguntas profundas y cruciales en este campo de la EeL sólo en la medida en que éstos nos ayuden a generar mejores y más valiosas propuestas de educación.

Referencias Bibliográficas

Barbera, E. y Badia, A. (2004) Educar con aulas virtuales. Madrid: Machado libros.

Garcia Aretio, L. (2001) La educación a distancia. De la teoría a la práctica. España: Ariel Educación.

Garcia Aretio, L. (1999). "Origen y evolución de los sistemas de Educación a Distancia". En García Aretio, L. (ed.). Fundamentos de la Educación a Distancia. UNED, Madrid.

Garrison, D. R. (1989). Understanding distance education: A framework for the future. Routledge, London.

Gergich, M., Imperatore, A. y Schneider, D. (2010) “La hipermodalidad como concepción para pensar el hipermedia educativo «extendido»”. Ponencia presentada en el V Seminario Internacional: De legados y horizontes para el siglo XXI. RUEDA. Tandil, Argentina.

Gros, B. (ed.) (2011) Evolución y retos de la Educación Virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI. Barcelona: Editorial UOC.

Gros, B.; Silva, J. y Barbera, E. (2006). Metodologías para el análisis de espacios virtuales colaborativos. RED. Revista de Educación a Distancia, número 16. en http://www.um.es/ead/red/16

Henry J. y Meadows, J. (2008): "An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching". En Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l’apprentissage et de la technologie. V34(1) Winter / hiver, 2008. Consultado junio 2012 disponible en http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177

Jewitt, C. (2005) Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI. Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, Vol. 26, N° 3, Septiembre de 2005. pp. 315 a331

Landau, M. (2006). “Materiales educativos. Materiales didácticos” y “Las nuevas textualidades en los materiales educativos” Desarrollos del módulo Análisis de Materiales Digitales. Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. FLACSO-Argentina. Versión en línea.

Mena, M., Rodriguez, L. y Diez M.L. (2005) El diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción. Ciudad de Buenos Aires: La crujía.

Mercer, N. (1997). La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos. Editorial Paidós, Barcelona.

Nielsen, J. (1995) Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond. San Diego: Academic Press.

Odetti, V. (2013) El diseño de materiales didácticos hipermediales para los niveles medio y superior: experiencias incipientes en Argentina (2013). Disponible en
http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/diseno-materiales-didacticos-hipermediales-para-

niveles-medio-superior-e
Odetti, V. (2012) Curaduría de contenidos: límites y posibilidades de la metáfora (2012). Disponible en: http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/curaduria-contenidos-limites-posibilidades-metafora
Salomon, G. (comp.) (2001) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Amorrortu editores, Buenos Aires.
Perrenoud, P. (2004) Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Graó, Barcelona.
Sancho, J. (1997) "La tecnología educativa: conceptos, aportaciones y límites" en Marqués y J. Farrés (Coord.) (1997) Comunicación educativa y nuevas tecnologías. Barcelona: Praxis. (Puesta al día no 3, 35 y 36/19).
Schwartzman, G. (2009) El Aprendizaje Colaborativo en Intervenciones Educativas en Línea: ¿Juntos o Amontonados? en Pérez, S. e Imperatore, A. Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teóricas y metodológicas. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes Ediciones.
Schwartzman, G. y Odetti, V. Experimentación en el trabajo con materiales didácticos. En prensa.
Schwartzman, G. y Odetti, V. (2013) Materiales didácticos hipermediales: una mirada desde la lectura de los estudiantes. Ponencia presentada en 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia. RUEDA. Mendoza. Octubre 2013.
Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011) Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias. Presentado en ICDE-UNQ. Disponible en: http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/materiales-didacticos-educacion-linea-sentidos-perspectivas-experiencias
Schwartzman, G.; Tarasow, F. y Trech, M. Cómo se crea una propuesta de educación en línea: núcleo genético, líneas de tensión y dispositivos tecnopedagógicos. RUEDA. Revista Número 9, en prensa.
Scolari, C. (2008) Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. Barcelona. Gedisa.
Tarasow, F. (2008) "¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o nuevo comienzo?" en Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. FLACSO – Argentina. Versión en línea.

Educación y TIC; miradas, supuestos, reflexiones previas

Mónica Gallino

Introducción

Me toca hacer el cierre de estas Jornadas en las que tanto se ha dicho y compartido… ¿qué decir frente a tantas experiencias novedosas y conceptualizaciones tan originales y fundadas? Esta es la razón por la cual creo conveniente, profundizar en otra mirada, la pedagógica, como reflexión previa…

Cuando hablamos de mirada pedagógica, hablamos de educación y esta es un acto moral de gran compromiso social que nos incumbe a todos y que se encarna en saberes entendidos como solidaridad y hecho público. Esta idea nos remite a diversos ámbitos que desde su complejidad se hace necesario reflexionar dado que además se inserta en un contexto histórico, político, económico y, entre otros, tecnológico. Hoy se nos invita a conversar acerca de ello como bien se muestra a lo largo de estas Jornadas.

El signo distintivo de estos tiempos esta forjado por el ritmo avasallante de la inclusión tecnológica y en particular de las TICs en la vida diaria y sin excepción en los ámbitos académicos. En la perspectiva del sentido común hemos desarrollado una gran confianza en su capacidad operativa -tal como nuestra casi dependencia por ej., de los dispositivos móviles-.Esto no escapa al sistema educativo.

Es aquí entonces, donde debemos reflexionar acerca de cómo las integramos a nuestro quehacer por que, los nuevos entornos tecnológicos marcan nuevas formas de estar en el mundo.

Los entornos tecnológicos como formas de estar en el mundo

Dijimos que los nuevos entornos tecnológicos marcan nuevas formas de estar en el mundo. Esto implica la noción de un espacio donde su estructura no está basada esencialmente en lo presencial sino también en lo representacional, no es sólo proximal, sino distal, no es sólo sincrónico sino asincrónico y hasta multicrónico. Donde las fronteras de lo real, de lo interior/exterior son difusas… Aquí es donde quiero detenerme.

Hay distancia física pero y lo más interesante es que no hay distancia cognitiva –la mente no tiene tiempo, es la conciencia quien la estructura en un pasado, presente o futuro- y la herramienta fundante es el lenguaje que, desde diversas formas y estilos léxicos, crea senderos para que el pensamiento los recorra. Las palabras enseñan conceptos, y en esta realidad virtual que también es textual, las palabras son hechos.

Paulo Freire (1991)1 denominó "lectura del mundo" y "lectura de la palabra", condiciones de inserción crítica del sujeto social donde se enfatiza la necesidad de dominio de las técnicas de

[1] Freire, Paulo (1991). *La importancia de leer y el proceso de liberación*. México, D. F.: Siglo XXI Editores.

lectura de palabras, integrada con la asignación de todos los significados de la presencia de los sujetos en el mundo.

La educación, entonces, es necesario conceptualizarla como una acción simbólica y comunicacional. Esto implica ubicarse desde la comprensión en contraposición a lo ritualista y rutinario, a los fines de romper con lo imitativo o repetitivo.

En este sentido, el conocimiento se nos presenta como una construcción, una re-creación del mundo.

"Lo que constituye la realidad es el sentido de nuestras experiencias, y no la estructura ontológica de los objetos" (Schutz, Alfred citado por Cassirer, 1979)2.

Y hablar de experiencias, no es hablar de "algo que pasa" sino de "algo que nos pasa"[3], es pensar la educación como un acontecimiento situado, subjetivo y social a la vez.

Por lo tanto el proceso educativo, implica una interacción social que se edifica sobre las bases del significado y sentido, imbuidos del contexto en el cual surge la acción, el pensamiento y la comunicación. Es así como, tiene la función de suministrarnos categorías, lenguajes, miradas, que nos permiten comprender la dimensión simbólica del entramado cotidiano. Lo simbólico no tiene una lectura unívoca, es un intermediario entre una realidad reconocible y un conocimiento invisible. Lo simbólico se hace presente desde configuraciones que afectan también la acción, el pensamiento, el yo y la máquina.

"Este contexto es la historia de la erosión de las fronteras entre lo real y lo virtual, lo animado y lo inanimado, el yo unitario y el yo múltiple".[4]

Entonces se hace necesario recuperar el sentido fundante de la educación mediada por tecnologías, desnaturalizando la mirada a partir de la reflexión pedagógica de los procesos educativos.

En nuestra sociedad actual, la cultura de la comunicación tecnificada, penetra dando paso a una visión instrumental que naturaliza las prácticas sociales y educativas como instrumento que se transforma en fin. *"A medida que el ser humano penetra en el universo tecnológico, en su ideología y axiología, más le cuesta librarse de él (…) Con la tecnología penetramos en el universo de la cantidad, de la rapidez y de la aceleración" (Mélich, 1996).* Se olvida que las TIC configuran espacios socio-educativos en los que circula y se distribuye el saber, se establecen relaciones de poder y se constituyen subjetividades.

Aquí cabe detenernos en la mirada acerca de la innovación. Se plantea la educación en estos entornos como innovación, pero ¿realmente estamos haciendo innovación? ¿O es el uso instrumental, el enamoramiento de las posibilidades videográficas?....

Se suele atribuir a Herbert A. Simon[5], uno de los más destacados estudiosos y promotores de las ciencias de lo artificial, la frase de que "es más fácil propagar los artefactos que las ideas". Lo que nos lleva a reflexionar acerca de lo que es profundo y qué, lo banal o efímero en su integración y/o inclusión dado que la creencia de que una máquina, ahora digital y con prestaciones extraordinarias para tratar la información, pueda transformar, mejorar y llegar a ser una respuesta para los problemas de la educación, sigue estando vigente.

---

[2] Cassirer, E. (1979) *Filosofía de las formas simbólicas*, México, FCE, 1979.

[3] Skliar, C y Larrosa, J. (Comp.). (2009) Experiencia y alteridad en educación. Homo Sapiens Ediciones. Rosario.

[4] Turkle, Sherry. (1997) *La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet*. Paidós. Barcelona.

[5] Simon, H. A. (2006). *Las ciencias de lo Artificial*. Editorial Comares. España.

La literatura sobre el tema nos advierte de un corte conservador desde un enfoque meramente técnico y reproductor de prácticas tradicionales de enseñanza. Hacer más eficiente lo que tradicionalmente ha venido haciendo y, sobre todo para recuperar información o presentarla.
Ellas transparentan narrativas y aplicaciones que explicitan la concepción implícita que de ellas sostenemos. Los recursos tecnológicos y especialmente las TICs modelan nuestra forma de pensar y actuar. Estos medios, entonces, no son simplemente instrumentos transmisores de información, son sobre todo sistemas simbólicos de representación de la realidad que interaccionan con las estructuras cognitivas de los estudiantes. No son neutras ni pueden separar su carácter de herramienta y entorno de los fines con los que se las utiliza.
El diseño de un proyecto didáctico que integra estas tecnologías implica siempre partir de ideas, teorías que concebimos interiormente -conocimiento tácito- y que luego damos forma en su aplicación práctica, siendo su riesgo implementarlas con un enfoque tecnocrático, reiterando modelos transmisivos-repetitivos y no como medios para el desarrollo de operaciones cognitivas superiores en el proceso de construcción de los aprendizajes.
Es superar las posiciones instrumentalistas para dejar paso a una postura reflexiva que centralice su actividad en los aprendizajes como procesos situados, revalorizando no sólo el contenido *sino el conocimiento didáctico del contenido fundado en la noción de sujeto pedagógico crítico.*

El conocimiento didáctico del contenido y el sujeto pedagógico crítico

Sujeto pedagógico crítico indica la capacidad de tomar decisiones, poder discernir frente a una gama de posibilidades, pero esto apela a la posibilidad de poseer criterio. Y aquí va uno de los grandes interrogantes… ¿cómo potenciamos la adquisición y desarrollo de criterios, en las propuestas educativas con TIC?
Nos parece importante poder pensar las TICs como herramientas –lo artefactual, al decir vigotskiano-, de pensamiento y de mediación…
Superar el monólogo virtual centrándonos en el dialogo-interactivo. *"La herramienta media la acción y por consiguiente conecta a los sujetos no sólo con el mundo de los objetos sino también con otras personas; a causa de ello, la actividad de los seres humanos asimila la experiencia de la humanidad"* con lenguaje se piensa, con lenguaje se comparte, se proyectan y crean conocimientos. Es en los procesos de diálogo -esenciales en la práctica docente- donde se trabaja con el conocimiento compartido. Entonces, no es únicamente un nuevo medio de información y comunicación, sino también un espacio para la interacción. Esto nos remite a la noción de un sujeto configurador, en que el lenguaje permite tal construcción al "hablar de algo", estableciendo distinciones basadas en la significación, un algo que es aún hasta cierto punto una realidad externa. Es concebir al lenguaje como significante de la experiencia, donde el conocimiento y la realidad se construyen en interacción con otros individuos en un contexto compartido.
Este reconocimiento, nos lleva también a preguntarnos acerca de la "situación" de los contenidos, es decir qué relevancia tienen en un planteo didáctico que busca la construcción significativa de los conocimientos. Al respecto Gimeno Sacristán (2005)[6] afirma: *"los contenidos no son metas sino materiales para hacer competentes a quienes aprenden".* Por lo cual nos importa de qué manera presentarlos a fin de que siendo materiales e información, se transformen en conocimientos. Esto lleva a la necesidad de proponer un diseño con estrategias de enseñanza y de aprendizaje que

[6] Gimeno Sacristán J. (2005). La Educación que aún es posible. Ediciones Morata. España.

enfoquen la materia de estudio como un campo cultural en el cual el saber reside atendiendo a lo que es problemático y controvertido; *"la metamateria, los consensos y disensos que hay en ella. Que el conocimiento es algo contextualizado social e históricamente. Hacer obvio el sentido del mapa que constituye cada campo del saber: las interrelaciones, los préstamos entre materias, la interdisciplinariedad"*[7]. La información no es conocimiento, ni saber… el docente es quien puede posibilitarlo orientarlo en la búsqueda de sentido.

Conocer el perfil de nuestros alumnos es tarea indispensable en materia educativa y más aún en estos tiempos donde la tecnología digital e inalámbrica es central en el desenvolvimiento de la vida contemporánea. Los jóvenes se sienten en su medio natural y se desenvuelven con facilidad en este nuevo universo interconectado. Lo virtual es una parte esencial de su mundo: participan en juegos en red, descargan de Internet todo tipo de recursos y contenidos y aprenden a utilizar de forma intuitiva las aplicaciones que necesitan. Además, entienden la red como un espacio abierto donde pueden participar y expresarse. Asimismo, esta generación tiene una preferencia clara por las imágenes frente al texto, una habilidad innata para la orientación espacio-visual fruto de su experiencia con juegos digitales, una clara tendencia hacia el aprendizaje a través de la exploración y una sorprendente capacidad para mantener la atención sobre varios focos de forma simultánea. Como consecuencia poseen una reacción negativa con cualquier contenido o actividad que les parezca "lenta".

Y aquí, en este aspecto, debemos ser concientes que hay una nueva antropología. Un nuevo modelo de pensamiento, una nueva manera de operar en el mundo, de interpretarlo y de contextualizarlo. Para entender mejor el formato de esa mente virtual vale la imagen del bricolaje (Carlés Monereo, 2004).[8] Frente a esta situación, cabe la urgencia de analizar cómo contribuir a estrechar lazos en el desajuste existente entre dos configuraciones de pensamiento diferentes –y por lo tanto de cómo abordar el conocimiento-, de la relación entre el docente y el alumno-; entre los currículos, metodologías y las necesidades de los estudiantes.

El ámbito educativo como producción del deseo

El ámbito educativo debe hacerse presente como producción del deseo pues es éste quien motiva la acción, moviliza. La comprensión "posee" un motor y está alimentado por las emociones, por el deseo, por la necesidad. *"El reto no es sustituir la pasión por el pensamiento, sino incentivar y desarrollar la pasión de pensar"* (Ferrer i *Prats, 2008)*[9]. Las decisiones didácticas, en este contexto, cobran especial importancia en cuanto a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje de manera que se pueda lograr que *"los objetos de deseo se conviertan en objetos de conocimiento"*[10] Es decir, crear escenarios comunicativos de diversos lenguajes (oral, textual, gráfico, icónico, etc., multimedial).

Para terminar pues estas son sólo algunas reflexiones previas, hay interrogantes que debemos responder al incluir, integrar las TIC en nuestras propuestas educativas:

¿Cuáles son las cuestiones a tener en cuenta cuando se planifica con recursos TICs?, ¿Cuál es el objetivo educacional propuesto para que mis alumnos logren? Teniendo en cuenta los objetivos y contenidos planteados, ¿es recomendable utilizar recursos textuales o electrónicos?, ¿estoy

[7] Ibidem

[8] Monereo, Carlés. La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas. Revista Interactive Educational Multimedia, number 9 (November 2004).

[9] Ferrés i Prats, J. (2008) La educación como industria del deseo. Un nuevo estilo comunicativo. Gedisa editorial.

[10] Ibidem.

tratando de realizar mis objetivos educativos conforme con una reconocida tecnología o estoy utilizando esas herramientas para lograr mayor efectividad en mis objetivos?, ¿cuando comparamos con otras herramientas, la herramienta elegida, es ésta más efectiva para el logro de los objetivos?, ¿pueden los objetivos verse enriquecidos utilizando Internet, más que si utilizamos herramientas tradicionales?, ¿es el medio Internet una efectiva vía para el logro de objetivos educacionales amplios o es sólo un medio para desarrollar habilidades en el uso de esa herramienta en particular? (Bitter, G. et al., 2002)[11.]

Referencias Bibliográficas

Bitter, G. y M. Pierson (2002). *Using technology in the classroom* . U.S.A.: Allyn and Bacon. Mencionado por Gewerc, Adriana, Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Módulo III. Colección educ.ar.

Cassirer, E. (1979). Filosofía de las formas simbólicas, México, FCE, 1979. (2004).

Ferrés i Prats, J. (2008) La educación como industria del deseo. Un nuevo estilo comunicativo. Gedisa editorial.

Freire, Paulo (1991). La importancia de leer y el proceso de liberación. México, D. F.: Siglo XXI Editores.

Simon, H. A. (2006). Las ciencias de lo Artificial. Editorial Comares. España.

Gimeno Sacristán J. (2005). La Educación que aún es posible. Ediciones Morata. España.

Skliar, C y Larrosa, J. (Comp.). (2009) Experiencia y alteridad en educación. Homo Sapiens Ediciones. Rosario.

Turkle, Sherry (1997). La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet. Paidós. Barcelona.

Monereo, C. (2004). La construcción virtual de la mente: implicaciones psicoeducativas. Revista Interactive Educational Multimedia, number 9.

[11] Bitter, G. y M. Pierson (2002). *Using technology in the classroom* . U.S.A.: Allyn and Bacon. Mencionado por Gewerc, Adriana, *Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje*. Módulo III. Colección educ.ar.

I JORNADAS NACIONALES DE LA UNC: EXPERIENCIAS EN EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA

UNC Universidad Nacional de Córdoba

proed Programa de Educación a Distancia

SAA Secretaría de Asuntos Académicos