



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Aplicación del modelo estratégico de educación comunicativa para modalidad b-learning en la materia Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC

Rosanna Beatriz Casini, Julio Rosales Rosales,
Roberto Adrián Infante

Ponencia presentada en VI Conferencia Conjunta Iberoamericana sobre Tecnologías para el
Aprendizaje realizado en 2014 en Humboldt International University. Miami. Florida,
Estados Unidos



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra
Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Aplicación del Modelo Estratégico de Educación Comunicativa para modalidad b-learning en la materia Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC.

Rosanna Beatriz Casini¹.- Julio Rosales Rosales². Roberto Adrián Infante³.

1. Instituto de Estadística. Facultad de Ciencias Económicas .
 2. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
 - 2.3. Departamento de Matemática. Facultad de Ciencias Económicas .
 - 2.4. Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- rcasini1@gmail.com

Resumen: El rol del docente en modelos educativos con importante utilización de TIC, se orienta a proponer ideas y métodos colaborativos virtuales, enriqueciendo permanentemente el debate, generando y poniendo a disposición materiales para consulta y estudio, a través de las redes, con el fin de lograr mediante el aprovechamiento de los recursos disponibles, el aprendizaje significativo necesario y acorde a la sociedad del conocimiento actual.

En este trabajo se detalla una propuesta metodológica b_learning para el dictado de la materia Estadística I, en las unidades de estadística descriptiva, del ciclo básico de las carreras de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Córdoba.

En este sentido se centrará en la presentación de un portafolio de materiales didácticos sincronizados basado en el modelo estratégico de educación comunicativa para enseñanza mixta como resultado de la retroalimentación proveniente de experiencias previas, y evaluaciones realizadas mediante encuestas estructuradas en relación al tema.

Palabras clave: modelo estratégico de educación comunicativa, enseñanza de estadística, b_learning

1. Introducción

Los cambios introducidos por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (NTIC), tienen un efecto directo sobre los métodos de enseñanza tradicionales. La utilización de las TIC en apoyo al aprendizaje supone una serie de implicaciones, enfoques, y modalidades que tienen como fin mejorar el proceso de enseñanza contribuyendo al desarrollo de competencias tales como autoaprendizaje, comunicación, y manejo de información, [1], sin embargo, como menciona Wadi Haddad: “la tecnología no es una actividad educativa: es un instrumento, un medio para alcanzar un fin”. [2]

Estas transformaciones están siendo progresivamente incorporadas a la enseñanza universitaria, que debe asumir el reto de formar individuos preparados para desarrollar de forma eficiente su actividad en el ámbito de la nueva sociedad de la información..

Como docentes universitarios, nuestra meta es la formación permanente de los alumnos, desde un proceso activo de construcción del conocimiento, para lo cual es necesario experimentar nuevas estrategias metodológicas.

Al respecto, a través de diversos estudios se ha podido comprobar que el modelo mixto de enseñanza es determinante en la construcción del aprendizaje significativo [3] [4], lo que representa un interés por conocer lo relacionado con el proceso de enseñanza aprendizaje en modalidades no convencionales, principalmente en la mixta o también denominada *b-learning* que de acuerdo a Alemany [5] es la combinación de las tecnologías de uso presencial (físicas) y no presencial (virtuales) con el fin de optimizar el proceso de aprendizaje .

En este sentido este trabajo innovará en la elaboración de un portafolio didáctico sincronizado, basado en el modelo estratégico de educación comunicativa para entornos mixtos para ser aplicado en la materia Estadística, en relación a los temas de estadística descriptiva prestando especial atención a tres tipos de herramientas: la realización de prácticas con soporte informático para el desarrollo de actividades de aplicación ,la utilización de Internet como soporte docente mediante el uso de plataforma educativa (aula virtual) y la utilización de software e Internet como complemento docente.

2. Contextualización

El estudio está vinculado a un proyecto de cátedra, cuyo objetivo principal es la creación de un portafolio didáctico, para la enseñanza de estadística en nivel superior con el fin de generar un recurso digital abierto.

La materia forma parte del ciclo básico de las carreras de Contador, Administración y Economía que se imparten en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba, en el marco de un nuevo plan de estudios. [6]. El dictado se hace a través de seis divisiones de la cátedra cada una de ellas con aproximadamente trescientos alumnos inscriptos por año.

La tendencia marca un alumnado con formación en tecnología, con un uso importante de internet mediante los medios de comunicación virtuales, lo cual propicia la aplicación de metodología mixta.

La Facultad cuenta con servicio de plataforma educativa y medios tecnológicos instalados en aulas virtuales, los módulos de plataforma son: presentación, archivos, foros, debates, autoevaluaciones, calendario, encuesta, y contactos.

La idea de incorporar las TIC en enseñanza se viene desarrollando desde hace varios años, de hecho que la materia a que hacemos referencia se dicta a distancia desde el año 2005 y paralelamente en forma presencial. No obstante, la existencia de materiales y métodos diferentes no contribuye demasiado a mejorar el proceso de enseñanza, por el contrario, la permanente actualización y adaptación al medio que requiere el método, provoca en algunas situaciones la obsolescencia de los materiales.

Es este sentido se considera pertinente la aplicación del método b_learning para la enseñanza de la materia estadística de las carreras mencionadas, unificando metodología, materiales y métodos, que a su vez estén sujetos a permanente revisión y actualización mediante las evaluaciones realizadas por encuestas y entrevistas de percepción, en un proceso de retroalimentación. Trabajos anteriores dan cuenta de la elaboración de materiales y evaluación del método mediante encuestas a los alumnos [7], lo que posibilitó la reestructuración y ordenación de la propuesta para diagramar un portafolio didáctico.

3. Propuesta

La propuesta se refiere principalmente a la elaboración de materiales que se incorporan en el aula virtual, tales como: guía de estudio, síntesis en diapositivas llamadas en este trabajo guía de aprendizaje, foros y debates de participación, cuestionarios sobre reflexión de conocimientos previos, diagrama de atención de consultas vía correo electrónico y presencial, instructivo y actividades con utilización de software para el procesamiento de base de datos, y diagramación de instancias de resolución presencial de actividades integradoras en lo que se llama puesta en común de las actividades del aula virtual. Las autoevaluaciones y evaluaciones se basan en todo el material elaborado, y las clases presenciales se transforman en guía de aprendizaje.

En la descripción de la propuesta se destaca la importancia de la comunicación (interacción programada entre agentes y entorno educativo) y la cognición (construcción de conocimientos), que atraviesan transversalmente la actividad de aprendizaje mediante un modelo estratégico de educación comunicativa para entornos de enseñanza mixta [8], que abarca todos los componentes que intervienen secuencialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje y que se organiza en cuatro dimensiones: 1. Estructura de los ambientes presencial y tecnológico; 2. Contenidos y materiales; 3. Diseño de experiencias educativas y 4. Fomento de estrategias de evaluación, base sobre la que se construye el portafolio didáctico de la materia estadística en los temas de estadística descriptiva. La siguiente figura muestra las bases del modelo MEEC.

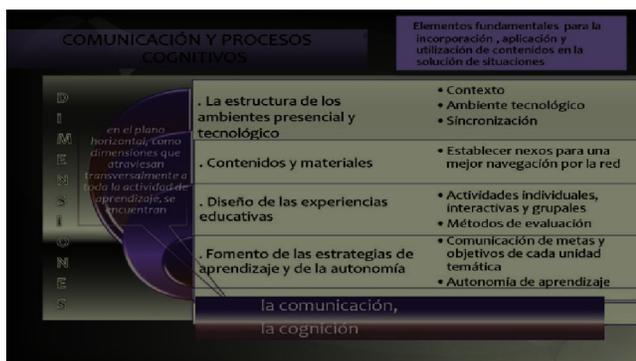


Fig. 2. Modelo Estratégico de Educación Comunicativa para Entornos de Enseñanza Mixta. (MEEC)

3.1 Portafolio didáctico de estadística descriptiva como aplicación del MEEC.

Basados en las dimensiones para la creación de programas de aprendizaje mixto, y utilizando los resultados de experiencias previas, en un sistema de retroalimentación se presenta un portafolio didáctico sincronizado cuyos componentes se detallan a continuación:

- i. **Estructura de los ambientes presencial y tecnológico** La materia se desarrolla mediante dos clases semanales de una hora y media de duración y una clase práctica de dos horas, se cuenta con plataforma educativa virtual, y un equipo docente formado por: profesores a cargo, asistentes y adscriptos. El objetivo principal radica en planificar la metodología de enseñanza que permita, en el contexto descripto, aprovechar los recursos disponibles y lograr un aprendizaje significativo sin dejar afuera la pretensión de desarrollar competencias tales como habilidades en el uso de tecnología, autoaprendizaje y pensamiento crítico. [9]

El portafolio se inicia con el proyecto de cátedra, las especificaciones horarias previamente pactadas del grupo de trabajo en las instancias presencial y virtual, el programa de la materia, mapa conceptual y el calendario de actividades todo incorporado en una carpeta de plataforma bajo la denominación de proyecto dentro del módulo presentación en aula virtual. (Plataforma educativa). [10]

Luego por cada unidad de programa, se incorpora al aula virtual los siguientes materiales y contenidos: Objetivos del aprendizaje y descripción del método en la unidad, guía de estudio para conceptos teóricos, guía de aprendizaje con diapositivas y guía de actividades prácticas, foros, debates, cuestionarios, actividades de aplicación de software para base de datos y autoevaluaciones.

La secuencia de trabajo es: contextualización del tema en el mapa conceptual, desarrollo de algunos conceptos mediante actividades de aplicación utilizando cañón (instancia presencial), simultáneamente, en plataforma se incorpora sobre el tema tratado, foros, debates y cuestionarios, (instancia virtual en horarios pactados), actividades inherentes al tema, (instancia virtual), puesta en común (presencial), autoevaluación (instancia virtual con revisión presencial) y por último devolución áulica de respuestas y errores más frecuentes.

Los tiempos en el modelo propuesto para instancia presencial y virtual, se asignan en porcentajes iguales (50%), para cada modalidad.

- ii. **Contenidos y materiales** En esta dimensión solo se describen los medios textuales que se incorporan al aula virtual para cada unidad temática y que forman el portafolio didáctico de la materia, establecidos en el orden secuencial en que se desarrollan y utilizan conforme se detalló en el ítem i. En relación a la construcción de los materiales que forman el portafolio, se basa en la aplicación de teorías de aprendizaje recomendadas para enseñanza con utilización de red, tales como la teoría cognitiva y constructivista [11], caracterizados por la diversificación de actividades sincronizadas en donde el alumno cuenta con medios para construir sus propios conocimientos abarcando desde la simple explicación inicial de un tema hasta la compleja aplicación del mismo en un caso.
- iii. **Diseño de las experiencias educativas.** La idea de establecer un nexo entre contenidos y materiales es necesaria y fundamental para sincronizar el método, en tabla 1 se presenta un esquema del proceso, teniendo en cuenta los contenidos de la unidad temática: estadística descriptiva en el programa de la materia, los materiales y las experiencias educativas que se prevé para este proyecto.

Tabla 1. Descripción de contenidos, materiales y diseño de experiencias educativas. MEEC

Contenidos	Materiales	Diseño de experiencias educativas
<ul style="list-style-type: none"> • Estadística en el método científico, definición de objetivos y variables • Organización y presentación de información • Mediciones estadísticas de las variables 	Guía de estudio Guía de aprendizaje Actividades de activación del conocimiento previo. Foros, debates y cuestionarios. Planteamiento de situaciones con utilización de software o datos procesados. Indagación. Actividad sobre base de datos para	Actividades individuales de aprendizaje significativo. (presencial y virtual) Actividades grupales de manejo de software (Presencial) Intercambio de ideas con docentes. Foros y Debates Aclaración de dudas. (Virtual) Consultas presencial y virtual, Puesta en común de

puesta en común. Cuestionario aprendizaje significativo. Autoevaluación	de	actividades áulicas. (presencial) Autoevaluación. (virtual) Proceso de retroalimentación posterior a autoevaluación. (presencial y virtual)
--	----	---

- iv. **Fomento de las estrategias de aprendizaje y de autorregulación.** La comunicación de metas u objetivos sobre cada unidad temática se constituye en una contribución fundamental para establecer estrategias de aprendizaje y fomentar en el estudiante autonomía.

Para el logro de los objetivos de cada unidad temática, la estrategia de aprendizaje implica: a. La reflexión de contenidos mediante intercambio de opiniones. b. La realización de actividades individuales que permitan interactuar con sus pares y docentes. c. El desarrollo de actividades con carácter integrador, tendiente a la elaboración de un objeto final basado no solo en los resultados sino en el análisis interpretativo.

4. Reflexión sistémica. Indagaciones sobre percepción de los estudiantes respecto del modelo.

A partir de investigaciones inherentes a la aplicación de métodos de enseñanza con utilización de TIC [12], se diseñó una encuesta estructurada de evaluación del método mixto, para captar la percepción de los estudiantes en relación a la aplicación de medios tecnológicos en la materia estadística, utilizando para ello análisis estadístico, como soporte de metodología cuantitativa. La encuesta evalúa cuatro aspectos: a. Uso de internet, b. Uso de plataforma educativa, c. Uso de software, d. Comunicación docente alumno.

De los múltiples ítems que incluye la encuesta, los resultados se centran principalmente en la valoración que hace el estudiante de la utilización del aula virtual en el proceso de aprendizaje, los estudios realizados en el curso 2013, a modo de ejemplo, permitieron destacar la valoración que los alumnos hacen sobre el uso de plataforma como material de apoyo, alcanzando un promedio de 7.69, en un rango de 0 a 10, lo que parece ser concordante con los objetivos del método mixto de enseñanza aprendizaje. [13]

No obstante, nuestro anhelo es que el promedio de la valoración sea superior y que además encuentren en este método un medio para el autoaprendizaje y como herramienta de autoevaluación.

En este sentido, se hacen ajustes permanentes tanto en lo que concierne a actualización de materiales como planificación y sincronización de actividades, logrando paulatinamente la incorporación de los alumnos al método, como así también el compromiso y adaptación del equipo docente.

5. Conclusiones y trabajos futuros

El portafolio didáctico confeccionado por el equipo docente en su última versión tal cual fue presentado en el presente trabajo es un proyecto que se está aplicando a un curso 2014 de estadística en el contexto mencionado, los resultados alcanzados serán analizados y utilizados en el proceso de retroalimentación para mejorar la propuesta.

Las dificultades que surgen de su aplicación tienen mucho que ver con la masividad de alumnos que intervienen año a año en el dictado, no obstante se detectan logros y paulatinamente los alumnos se comprometen con el método, participando con mayor frecuencia, y mayor dedicación.

Las acciones futuras del equipo apuntan a implementar este material metodológico como recurso abierto y lograr la aplicación del método b_learning en todas las divisiones de la materia, sustituyendo las modalidades exclusivamente, a distancia y presencial.

Por último en lo concerniente al modelo de enseñanza propuesto se pretende mejorar su performance mediante la consideración de los siguientes aspectos: a. Enfocar la actuación a la práctica o aplicación (profesional) y no al contenido. b. Mejorar la relevancia de lo que se aprende. c. Evitar la fragmentación tradicional de programas academicistas. d. Facilitar la integración de contenidos aplicables al trabajo. e. Generar aprendizajes aplicables a situaciones complejas favoreciendo la autonomía de los individuos. f. Transformar el papel del profesorado hacia una concepción de facilitador.

Referencias

1. Yaniz, C. "Competencias en la Universidad. De la utopía a la pragmatopía". *DIDAC. Universidad Iberoamericana*. Vol 49, ISBN 185 – 3872. 4-9. (2007).
2. Haddad, Wadi D. "Educación para Todos en la era de la globalización: el papel de la tecnología de la información." En De Moura Castro, Claudio (Ed.) *La educación en la era de la información*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC. (1998).
3. Carranza, M. d.; "Formación docente en un modelo mixto de aprendizaje en el Centro Universitario de Los Altos". *Observatorio para la Educación en Ambientes Virtuales*. 148.202.167.123/ publicaciones/ browse? type=dateissued. Accedido el 16 de abril de 2014. 125.
4. Islas, C.; "Experiencia de uso de las TIC en la actividad docente en una modalidad mixta en CUAltos". Prieto, M., Cano D., Centurión, H., Aguilar R., *Diseño y evaluación de contenidos digitales para la educación*. Editorial Instituto Tecnológico Superior de Motul, pp. 25-33. (2011).
5. Alemany, D.; "Blended learning: modelo virtual – presencial de aprendizaje y su aplicación en entornos educativos" *I Congreso Internacional Escuela y TIC, IV Forum Novadores. Más allá del Software Libre*. (2007)
6. Plan de Estudios de la carrera de Contador Público [Aprobado por Ordenanza N° 448/07 Honorable Consejo Directivo]. Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Administración [Aprobado por Ordenanza N° 451/07 Honorable Consejo Directivo]. Plan de Estudios de la Carrera de Licenciatura en Economía [Aprobado por Ordenanza N° 452/07 Honorable Consejo Directivo]. En Portal Facultad de Ciencias Económicas .UNC. Carreras de Grado. <http://portal.eco.unc.edu.ar>.
7. Casini R, et all, "Método b_ learning en la enseñanza de estadística. Un estudio empírico basado en la evaluación de una propuesta metodológica". *Actas de congreso CLATSE 2012*. (2012).
8. Peñaloza Castro Eduardo "Modelo Estratégico de Comunicación Educativa para Entornos Mixtos de Aprendizaje: Estudio Piloto". *Pixel-Bit. Revista de Medios de Educación*. Nro. 37 Diciembre 2010. Pp 43 – 55. (2010)
9. Yaniz, C. Villardón, L. "Planificar desde competencias para promover el aprendizaje". Bilbao: Universidad de Deusto Cuadernos del ICE 12. (2006).
10. Plataforma educativa. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba. ©1998-2014 e-ducativa Educación Virtual S.A. v7.07.01 <http://e-economicas.eco.unc.edu.ar>.
11. Alvarez, O. "La enseñanza virtual en la educación superior". Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Copyright: ICFES 2002 Serie Calidad de la Educación Superior. 1a Edición.(2002)
12. Cabero Almenara J. Lopez Meneses E. "Descripción de un instrumento didáctico para el análisis de modelos y estrategias de enseñanza de cursos universitarios en red". *Pixel-Bit. Revista de Medios de Educación*. Nro. 34 Enero 2009. Pp 13 – 30. (2009).
13. Casini R, et all, "Utilización de Medios Virtuales en la Enseñanza de Estadística, una aplicación en cátedras masivas a través de metodología b learning". *XLI Coloquio Argentino de Estadística*. Mendoza Argentina. (2013)