



Universidad Nacional de Córdoba

Centro de Estudios Avanzados

Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología

**Representaciones docentes
sobre el uso de tecnología digital en educación**

Tesista: Diego Díaz Puppato

Director: Mg. Víctor Hugo Sajoza Juric

2015

Agradecimientos

Lo que sabemos, hacemos y somos es posible gracias al aporte de los que nos ayudan en cada paso que damos. Este trabajo no escapa a ello, por el contrario, es posible gracias a muchas voces y manos que han hecho un generoso aporte. Quiero (necesito) expresar mi gratitud a todos los que conscientemente o no aportaron a concretar este escrito, sin todos y cada uno de ellos no hubiera sido posible.

A los profesores y compañeros de la Maestría, por la formación generosa, el acompañamiento y la paciencia. A Sandra Soria y Sebastián Canavoso, por esfumar las distancias y resolverlo todo. A Inés Lucero Belgrano, Marcela Orlando, Roberto Stharinger, por su trabajo, sus observaciones, sus aportes, por ayudarme a pensar. A Fernanda Ozollo, por mostrar, abrir y compartir el camino. A Mónica Matilla, por enseñarme tanto y alentarme siempre. A Claudia Papparini, por la disposición institucional. A los Secretarios Académicos, por abrir las puertas de sus facultades. A los docentes de la muestra, por sus generosas y sustanciosas producciones. A Mónica Castilla, por el aliento y la confianza de siempre. A Eleonora de la Torre, por el humor y el trabajo compartido. A Adriana Vilapriñó, por las lecturas juiciosas, las observaciones pertinentes y los consejos afectuosos. A Ana Recabarren por el afecto de siempre y la formación constante. Al equipo de investigación, por cubrir las ausencias. Al equipo de la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa de la Universidad Nacional de Cuyo, por hacerlo más fácil. A la Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado de la UNCuyo, por el apoyo económico. A la Dirección de Estadísticas de Rectorado, por el soporte confiable de datos y la calidez de siempre.

A Víctor, por la generosa dirección, el tiempo invertido, la recomendación paciente, el aliento y el reto oportunos, por el trabajo comprometido, criterioso, responsable y amistoso.

A mis amigos, por el tiempo que les debo.

A mi viejo, por la huella imborrable.

A Estela y Noelia, por creer en mí.

A Eugenia, Juan Pablo y Guadalupe, por la paciencia, por el cariño, por el tiempo, por hacerlo posible.

A María, por todo.

A todos y cada uno... GRACIAS.



Esta obra está licenciada bajo la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Índice general

Agradecimientos	II
Índice general	III
Índice de cuadros e imágenes	VII
Introducción	VIII
La Universidad y sus profesorado	X
El Problema.....	XI
1. Marco Teórico.....	1
1.1. Representaciones sociales.....	1
1.2. Tecnología digital	5
1.3. Competencias digitales.....	8
1.4. Aprendizaje y enseñanza.....	10
1.5. Propuestas educativas con tecnología digital	14
1.5.1. Enfoques de la tecnología digital en educación	14
La tecnología digital como herramienta de comunicación y procesamiento de información.	14
La tecnología digital como lenguaje.	15
La tecnología digital como revolución socio-cultural.	16
1.5.2. Fundamentos para vincular educación y tecnología digital	17
Motivaciones socio-culturales.....	18
Motivaciones tecnológicas.....	20
Motivaciones económicas	22
Motivaciones educativas	24
1.5.3. Distintos grados de vinculación entre educación y tecnología digital	26
Resistida	27
Distante.....	27
Intrusiva	28
Perjudicial	28

Adherida.....	29
Asociada	29
Inmersa	29
Esencial	30
2. Aspectos Metodológicos	31
2.1. Hipótesis.....	31
2.2. Población.....	32
2.3. Objeto de análisis	32
2.4. Tipo de estudio	32
2.5. Muestreo	35
2.6. Análisis de datos	35
2.7. Instrumentos.....	36
2.7.1. Primer instrumento	37
2.7.2. Segundo instrumento.....	37
2.7.3. Documentos e intervenciones virtuales.....	38
2.8. Historia de la investigación	39
3. Análisis de datos.....	41
3.1. Características generales de la población	41
3.1.1. Los docentes de didáctica y práctica de los profesorados	41
3.2. Competencias digitales de la muestra	45
3.2.1. Competencias digitales generales	45
3.2.2. Competencias digitales aplicadas a la educación	52
3.3. Representaciones.....	61
3.3.1. Representaciones preponderantes	62
Biblioteca universal	62
Igualdad entre información y conocimiento	66
Tecnología autosuficiente	69
Poder asimétrico invertido	75
Interacción – Comunicación – Cooperación	80

3.3.2.	Representaciones de menor recurrencia	83
	La alteración del tiempo y el espacio.....	83
	Tecnología en la escuela como adaptación a procesos sociales.....	85
	Tecnologías atractivas	86
	Procesos cognitivos propios.....	88
	Soporte de distintos formatos.....	89
3.3.3.	Atribuciones impropias	90
3.4.	Propuestas de enseñanza	93
3.4.1.	Algunas consideraciones generales	93
3.4.2.	Presentación y análisis de las propuestas	95
	Propuesta 1 – Docente 16.....	95
	Propuesta 2 – Docente 20 y Docente 17	95
	Propuesta 3 – Docente 33.....	97
	Propuesta 4 – Docente 63.....	98
	Propuesta 5 – Docente 80.....	98
	Propuesta 6 – Docente 81.....	99
	Propuesta 7 – Docente 82.....	100
	Propuesta 8 – Docente 83.....	101
	Propuesta 9 – Docente 84.....	102
	Propuesta 10 – Docente 85.....	102
	Propuesta 11 – Docente 14.....	103
	Propuesta 12 – Docente 22.....	103
	Propuesta 13 – Docente 32.....	104
	Propuesta 14 – Docente 59.....	105
	Propuesta 15 – Docente 15.....	105
	Propuesta 16 – Docente 27.....	106
	Propuesta 17 – Docente 45.....	107
	Propuesta 18 – Docente 47.....	107
	Propuesta 19 – Docente 71.....	108

Propuesta 20 – Docente 73 y Docente 77	108
Propuesta 21 – Docente 78.....	109
3.4.3. A modo de síntesis y reflexión	110
El uso de internet	110
El uso de internet para el trabajo deliberativo y la producción de textos.....	110
El uso de redes sociales	111
El uso de distintos lenguajes	111
Activismo.....	111
Las búsquedas en la Web	112
4. Conclusiones	113
5. Bibliografía.....	118
6. Anexos	124

Índice de cuadros e imágenes

Gráfico N° 1: Edad de la muestra.....	42
Gráfico N° 2: Antigüedad máxima en la UNCuyo	43
Gráfico N° 3: Instituciones en las que trabaja.....	43
Gráfico N° 4: Dedicación del cargo docente.....	44
Gráfico N° 5: Unidad académica en la que trabaja.....	44
Gráfico N° 6: Uso de programas	46
Gráfico N° 7: Uso de dispositivos.....	47
Gráfico N° 8: Uso de herramientas Web	48
Gráfico N° 9: Frecuencia de uso de herramientas Web	49
Gráfico N° 10: Uso de programas para el procesamiento de datos.....	50
Gráfico N° 11: Frecuencia de uso de programas para el procesamiento de datos	51
Gráfico N° 12: Frecuencia de uso de redes sociales.....	52
Gráfico N° 13: Frecuencia de búsqueda y selección de información en distintos formatos.....	53
Gráfico N° 14: Frecuencia de elaboración o edición de información en distintos formatos.....	54
Gráfico N° 15: Tipo de participación en la Web y frecuencia.....	55
Gráfico N° 16: Tipo de actividad profesional y frecuencia	56
Gráfico N° 17: Tipo de actividad promovida en los alumnos y frecuencia	56
Gráfico N° 18: Actividad constante con tecnología digital.....	57
Gráfico N° 19: Valoraciones de la potencialidad de la tecnología digital	58
Gráfico N° 20: Relación entre uso permanente de tecnología digital y más enseñanza	59
Gráfico N° 21: Relación entre uso permanente de tecnología digital y mejor enseñanza	59
Imagen 1: El principito y el nativo digital	83

Introducción

El presente trabajo pretende dar cuenta de los principales resultados de la investigación **Representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación**. Ésta ha sido realizada en el marco del trabajo de tesis que completa los requisitos académicos de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías perteneciente al Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba.

La investigación se propuso construir conocimiento que permita dar cuenta de algunas características de las representaciones de los docentes universitarios sobre la potencialidad de la tecnología digital en las propuestas educativas. Estas características muestran una de las tantas aristas de la compleja relación entre tecnología y educación en vistas a comprender un fenómeno que es mucho más amplio, dar pistas sobre los aspectos que deberían tener las estrategias para desarrollar una mejor imbricación entre ambas y aportar interrogantes que puedan fecundar otras investigaciones sobre la temática.

El trabajo se interesa por la búsqueda y caracterización de las representaciones sobre la tecnología digital de los docentes de profesorado, entendiendo que éstas condicionan las propuestas educativas que con la tecnología se realizan y, por tanto, las construcciones que se promueven en los alumnos, futuros profesores. Para llegar a la caracterización pretendida se abordaron los usos, valoraciones y propuestas que realizan los docentes universitarios de profesorado, particularmente quienes se encuentran a cargo de los espacios curriculares que abordan las consideraciones didácticas y las prácticas profesionales.

La búsqueda de los datos se concentró en los docentes de profesorado de la Universidad Nacional de Cuyo, demandando información a todos aquellos involucrados en los espacios curriculares vinculados con las temáticas mencionadas. Esta indagación se realizó a partir de un instrumento construido *ad hoc* y de diversa información recuperada en un curso de formación en el que fueron invitados a participar los docentes. Tanto la aplicación del instrumento, como el acceso a la información de los cursos, fueron posibles gracias al trabajo conjunto y apoyo de la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa de la mencionada universidad.

El estudio realizado es de carácter exploratorio y descriptivo, no aborda, por tanto, explicaciones de las causas de los fenómenos investigados, sino que pretende aportar una caracterización de las categorías involucradas para aproximarse a la

problemática. Se optó por un abordaje eminentemente cualitativo, a partir del análisis de material no estructurado, no obstante, se realizan algunos recuentos de frecuencias que puedan cuantificar la magnitud de ciertos aspectos descriptivos de la población. Como se señaló, la investigación sólo se ocupa de la realidad de los profesorados de la Universidad Nacional de Cuyo y de algunos espacios curriculares determinados.

El trabajo de campo fue realizado desde principios del año 2012 hasta mediados del 2013. En ese periodo se implementaron los instrumentos de indagación. No obstante, los procesos de reflexión teórica, sistematización y análisis de datos y construcción de informes se produjeron desde fines del año 2011 hasta fines del 2014. La extensión en el tiempo respondió tanto a la dificultad que reviste el acceso a los datos, dado el entrecruzamiento con actividades propias de los ámbitos institucionales que dieron lugar a su aplicación, como al volumen de la muestra y la complejidad propia del procesamiento elegido.

El presente informe se construye en cinco capítulos y algunos anexos.

El primero da cuenta del marco teórico de referencia del proceso de investigación, esto supone transparentar y sistematizar los posicionamientos respecto de nociones elementales vinculadas al estudio realizado. Aun cuando el planteo metodológico presume la construcción de teoría a partir del abordaje empírico, consideramos honesto dar a conocer los marcos teóricos de referencia que, seguramente, han impregnado y condicionado todo el proceso.

El capítulo segundo delimita los parámetros propios de la metodología de investigación. En éste se asumen los posicionamientos y se presentan las elecciones que orientan y respaldan el estudio en vistas a garantizar un proceso de construcción con parámetros epistemológicos y metodológicos apropiados.

El tercer capítulo comparte los datos obtenidos, sistematizados y analizados. En él se da a conocer una caracterización somera de la población involucrada, una descripción de las competencias digitales de estos docentes y de los usos que dicen hacer de tecnologías digitales en su quehacer profesional. Se presentan también las representaciones construidas a partir del material empírico aportado por los profesores para, posteriormente, relacionarlas con algunas producciones que ellos formularon.

El cuarto capítulo presenta las conclusiones que se obtienen del trabajo realizado.

Finalmente se encuentra el capítulo que organiza la bibliografía empleada en distintos momentos del trabajo y los anexos que dan cuenta de algunos instrumentos empleados y de análisis complementarios que no forman parte del escrito principal.

La Universidad y sus profesorado

La Universidad Nacional de Cuyo, se encuentra ubicada en la provincia de Mendoza, República Argentina, y su fundación data del 21 de marzo en el año 1939. Fue creada ofreciendo servicios educativos para toda la región de Cuyo, que comprende las provincias vecinas de San Juan y San Luis. Inicialmente comenzó su administración con algunos centros educativos ya existentes y la creación de otros.

La creación de las Universidades Nacionales de San Luis y de San Juan, en 1973, a partir de las facultades y escuelas que tenían sede en esas provincias, dio lugar a que la Universidad Nacional de Cuyo administrara sólo centros educacionales con sede en Mendoza, además del Instituto Balseiro, que funciona en la provincia de Río Negro.

Actualmente, la Universidad Nacional de Cuyo está compuesta por 11 facultades, 4 institutos, 6 colegios secundarios y 1 escuela de nivel primario e inicial. Durante la elaboración del presente informe uno de los institutos adquirió el rango de facultad. Algunas de estas instituciones ofrecen, entre otras, carreras de profesorado, con un total de 27 propuestas distribuidas en 6 unidades académicas: Facultad de Educación Elemental y Especial, Facultad de Filosofía y Letras, Facultad Ciencias Políticas y Sociales, Facultad de Artes y Diseño, Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria e Instituto de Ciencias Básicas¹.

Las carreras de profesorado forman docentes para el nivel primario, tanto para la escolaridad común, como para la enseñanza a alumnos con discapacidad intelectual, motora, visual o auditiva y para los niveles secundario y terciario en los distintos campos de conocimiento.

Todas las carreras mencionadas tienen, en su plan de estudio, un espacio curricular dedicado a la Didáctica General, uno o varios espacios asignados a las didácticas especiales o específicas y uno o más espacios de práctica profesional docente. Cerca de 2.000 alumnos cursan anualmente estas materias y aproximadamente 100 docentes están destinados a su desarrollo². En algunas ocasiones, la Didáctica General es desarrollada por un mismo docente para varias carreras. En todos los casos se encuentra en el primer año de la formación, por ello presenta una ratio alumno-profesor mucho mayor que los otros espacios curriculares elegidos.

¹ El Instituto de Ciencias Básicas es hoy la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

² Licencias prolongadas, incorporaciones, años sabáticos, jubilaciones y los casos de docentes en cargos de gestión o a cargo de diversas cátedras, impiden realizar un cálculo exacto que responda a los dos años de duración del trabajo de campo.

El Problema

La presencia de las tecnologías digitales es evidente en distintos ámbitos, éstas son empleadas frecuentemente para la realización de actividades recreativas, culturales y laborales que a diario impregnan y modifican las distintas actividades de los ciudadanos. Sin embargo, el ingreso en las universidades e institutos de formación superior y, en ámbitos de la educación general, lo ha hecho con cierto retardo en el tiempo y dudosa efectividad en cuanto a la modificación de las prácticas que las incorporan. Esta tecnología, frecuentemente considerada como nuevas tecnologías de la información y la comunicación, forman parte de la vida cotidiana de muchos docentes y alumnos, pero esto parece no tener un correlato en las instituciones educativas de nivel superior.

En términos generales el encuentro con tecnología digital en forma individual, situado y sostenido en el tiempo de los usuarios de los sectores sociales favorecidos se ha dado primero en el ámbito doméstico que en las instituciones educativas. Los primeros contactos con tecnología en distintos niveles del sistema educativo se dieron en el formato de laboratorio, que pone al alcance de docentes y alumnos un conjunto de equipos, en el mejor de los casos conectados a Internet e interconectados, en espacios acondicionados especialmente para albergarlos y que permiten realizar actividades durante un periodo de tiempo acotado en función de la disponibilidad institucional³. Este formato de implementación restringe el uso de tecnología digital a tiempos y espacios determinados, tuvo y tiene ciertas restricciones para el abordaje complejo y completo de propuestas de enseñanza.

A partir del programa Conectar Igualdad, que desde el año 2010 incorpora equipamiento tecnológico de acuerdo al modelo 1 a 1 en distintas instituciones públicas del país, entre ellos los institutos de formación docente, los profesorados han tenido la posibilidad generalizada de trabajar con dispositivos portátiles y acceder a formación en relación con su uso. En las carreras de formación docente del ámbito universitario esto no ha sucedido masivamente. Durante el periodo de implementación de este trabajo, en los profesorados de la Universidad Nacional de Cuyo, el formato de laboratorio era el disponible, aunque fue aumentando notoriamente la disponibilidad de estas tecnologías en los ámbitos privados de docentes y alumnos.

Los profesorados de las universidades nacionales no fueron alcanzados por el programa Conectar Igualdad, lo que marcó una sensible diferencia en las estrategias de enseñanza para futuros profesionales de la educación entre los Institutos de

³ Este formato, salvo en el nivel primario y en el ámbito universitario, se encuentra prácticamente fuera de uso.

Formación Docente y el ámbito universitario, esto se pudo observar tanto en la provisión de equipamiento como en el desarrollo de competencias a partir de la capacitación. En este contexto, la Universidad Nacional de Cuyo asumió la tarea de capacitar a sus docentes por cuenta propia buscando dar respuesta a notorios avances en los procesos de masividad en la impregnación de la tecnología digital en la sociedad.

Junto a la evidente presencia de esta tecnología en distintos ámbitos de la vida cotidiana, distintos autores señalan la relevancia de su abordaje en la educación. Planteos de Gavriel Salomon, David Perkins, Manuel Castells, Manuel Área Moreira, Begoña Gros, Diego Levis, Jordi Adell y muchos otros, señalan, desde perspectivas sociológicas, tecnológicas, cognitivas, pedagógicas y didácticas, las ventajas del empleo de tecnología digital en procesos educativos. Según algunos de estos autores, posibilita también construcciones cognitivas distintas a las posibles sin ellas, vinculaciones socioeducativas, desarrollos creativos y de ciudadanía, producciones multimediales, colaboración instrumental y cognitiva, entre muchas otras potencialidades.

La lentitud que experimenta el ingreso de la tecnología digital en las propuestas educativas de nivel superior, puede responder a múltiples razones y dimensiones: políticas, económicas, ideológicas, culturales, pedagógicas, sin embargo, también podría obedecer a cierto grado de desconocimiento por parte de los docentes y a representaciones erróneas sobre las posibilidades, limitaciones y alcances de la tecnología digital para su aprovechamiento en las propuestas educativas.

En la Universidad Nacional de Cuyo los docentes hacen un uso de tecnología digital con características muy disímiles que van desde propuestas en las que la tecnología no tiene ninguna presencia y es evitada conscientemente a propuestas en las que estas herramientas constituyen un soporte comunicacional o didáctico central.

Probablemente, cuando las representaciones docentes sobre la utilidad didáctica de una determinada herramienta tecnológica sean limitadas o equívocas su uso será restringido o no será promovido, en cambio, cuando se considere que ésta potencia determinado aspecto relacionado con el aprendizaje, quizás se realice mayor aprovechamiento o promoción del uso de la tecnología digital.

Del mismo modo, las representaciones sobre estas tecnologías podrían estar influidas por el uso efectivo que cada docente realiza con ellas, incluidos los aspectos vinculados a la actualización profesional, vivencias de uso como alumnos o experiencias personales como docentes.

En numerosos intercambios con docentes, tanto para la construcción de propuestas de enseñanza en los profesorados de la Universidad, como en espacios de

formación propuestos, emergen distintas representaciones que dan cuenta de concepciones disímiles sobre el potencial de la tecnología digital para la construcción de propuestas educativas. Con el paso del tiempo y a partir de un intercambio frecuente y atento con los docentes se observan algunas representaciones recurrentes que circulan en los discursos y se asocian a distintas formas de hacer con estas tecnologías en educación o a justificaciones para no llevar a cabo determinadas prácticas.

Presunciones apresuradas, desconcierto, vivencias personales, discursos de moda, temores, certezas equívocas, entre muchas otras apreciaciones sobre las características de la tecnología digital y su potencial educativo, impregnan las reflexiones de los docentes de la Universidad Nacional de Cuyo y se constituyen como representaciones de su valor en la enseñanza. Estas representaciones, como señalamos anteriormente, no sólo delimitan y definen las herramientas, sino que configuran su posible uso habilitando e impidiendo prácticas con ellas.

Para los docentes que no tienen formación específica en el uso de herramientas digitales en educación o cuando la formación es incompleta o discutible, estas representaciones operan como parámetro legítimo de intervención y justifican el lugar que se les asigna. De esto se obtiene que ahondar en las características de estas representaciones, identificar los aspectos que puedan potenciar buenas prácticas y los que puedan resultar en equívocos supone abordar un aspecto constituyente del trabajo con estas tecnologías.

Seguramente hay representaciones de los docentes de profesorado que se ajustan a las características propias de la tecnología digital y de su potencialidad en las propuestas educativas, éstas estarían dando lugar a empleos que optimizan los procesos de enseñanza y de aprendizaje, en tanto que otras representaciones podrían obstaculizar o impedir un uso adecuado y provechoso.

El uso impropio o inadecuado no sólo trastoca los alcances previstos con ellas, sino que priva a los estudiantes de la Universidad Nacional de Cuyo de participar de experiencias en la que es indispensable su uso. Asimismo, como se trata de futuros docentes, se enseña y modeliza un empleo de escaso o nulo valor formativo y se quita o restringe la posibilidad de aprender y reflexionar sobre los buenos usos de las tecnologías digitales en educación.

Consideramos, entonces, que el reconocimiento y caracterización de las representaciones constituye un insumo para revisar la formación básica inicial de los profesores de la Universidad, así como para atender a las estrategias de gestión institucional y de formación continua que las tenga como objeto de abordaje, en vistas

a mejorar las prácticas presentes y a garantizar criterios de empleo para cuando los estudiantes tengan que llevar a cabo su quehacer profesional futuro.

Resulta de especial interés tener en cuenta las representaciones de los docentes de profesorado del ámbito universitario, pues se trata de un espacio que, como dijimos, no ha sido alcanzado por los programas de inclusión de tecnología digital del Estado Nacional y, en particular de la Universidad Nacional de Cuyo, ya que ésta ha instrumentado estrategias institucionales propias que pueden ser complementarias a las individuales que desarrollan los docentes.

Las representaciones distorsivas pueden estar presentes tanto en la formación y actualización profesional de los docentes, como en el uso de las tecnologías digitales para el desarrollo de propuestas educativas. En este sentido, la intención de este trabajo de investigación es la descripción de las representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación, confiando que la identificación de representaciones erróneas o distorsivas sobre la utilidad de las tecnologías digitales en el desarrollo de actividades de enseñanza y aprendizaje, puede representar un punto de partida significativo para su deconstrucción y futuro aprovechamiento.

En pocas palabras, este trabajo busca dar respuesta a algunas **preguntas de investigación** que intervendrán como guía: *¿Qué usos hacen los docentes de la Universidad Nacional de Cuyo con las tecnologías digitales para actividades en general? ¿Qué características presentan las representaciones de estos docentes sobre las herramientas tecnológicas digitales para propiciar la propia formación profesional y actualización del docente? y ¿Qué características tienen las representaciones docentes de profesorado respecto del uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje?*

1. Marco Teórico

En el presente apartado se explicitan los referentes teóricos construidos durante el proceso de investigación. Éstos han surgido a partir de la búsqueda de representaciones docentes en relación con las tecnologías digitales en la educación, pues ha sido necesario realizar una frecuente y constante revisión bibliográfica que permitiera contrastar los resultados emergentes de la empiria con categorías teóricas existentes al alcance del investigador. Asimismo, se creyó conveniente dar cuenta de algunos marcos conceptuales de referencia que, sin lugar a dudas, han condicionado el punto de vista desde el que se han construido el objeto de investigación, las decisiones metodológicas y los análisis realizados para abordar a los resultados.

Estos marcos de referencia conceptual reconocen como fuente primordial la construcción realizada durante la cursada de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología, procesos de investigación previos y contemporáneos a la cursada mencionada, participación en eventos científicos y profundizaciones *ad hoc*, que, aunque tuvieron pretensiones de exhaustividad, han estado restringidas a la bibliografía disponible y abordable en los tiempos de desarrollo del trabajo y a los marcos epistemológicos que, seguramente, condicionaron la selección y su análisis.

En este capítulo, entonces, se presenta el posicionamiento teórico entorno a la noción de representaciones sociales, tecnología digital, competencias digitales, aprendizaje y enseñanza y algunas de sus articulaciones posibles.

1.1. Representaciones sociales

La búsqueda en torno al conocimiento que tiene un individuo o un determinado colectivo respecto de un tema es, sin lugar a dudas, una tarea compleja. No resulta sencillo conocer y ahondar en las concepciones, nociones, prácticas, valoraciones u otro atributo que pueda construirse a partir de una persona, objeto, concepto o proceso. La Psicología y la Sociología han desarrollado múltiples herramientas para tratar de aprehender estas construcciones que dan cuenta del conocimiento que sujetos y grupos sociales tienen en relación con determinadas entidades.

No existe un solo modo de denominar estos conocimientos y cada denominación supone una toma de posición en relación con su génesis, estructura y características. En esta oportunidad, se ha optado por referirse a este tipo de conocimiento con la expresión 'representaciones sociales', noción atribuida primordialmente a Serge Moscovici. Esta elección se adecua a la perspectiva con la que se quiere investigar al conocimiento (en términos amplios) de los docentes, respecto de la tecnología digital y su uso en relación con la educación.

La apropiación del mundo circundante, material o simbólico, por parte de un sujeto, comienza básicamente en la representación mental que éste realiza de ese mundo. Una representación supone una codificación del entorno que puede ser considerada como una 'traducción' o una 'resignificación' de la realidad en símbolos o imágenes que lo representan. Este proceso se realiza desde la propia experiencia de conocer y simbolizar de cada persona en un contexto socio-histórico que opera como condicionante y determinante.

Asimismo, esta representación, no es sólo un conocimiento descriptivo de cierto aspecto de la realidad, sino que es lo que permite a cada sujeto apropiarse de las reglas de funcionamiento del entorno e interactuar creativamente con éste. No se trata, por tanto, de un saber estrictamente descriptivo, sino también de un saber que permite actuar con lo representado e interactuar con otros miembros de una misma comunidad en relación a él.

Representar es, en el sentido estricto de la palabra, volver a presentar, esto es, re-producir o hacer presente algo ausente. Dicho en términos del mismo Moscovici:

Se comprueba que la representación expresa de golpe una relación con el objeto y que desempeña un papel en la génesis de esta relación. Uno de sus aspectos, el aspecto perceptivo, implica la presencia del objeto; el otro, el espíritu conceptual, su ausencia. Desde el punto de vista del concepto, la presencia del objeto, incluso su existencia, es inútil; desde el punto de vista de la percepción, su ausencia o su inexistencia es una imposibilidad. La representación mantiene, esta oposición y se desarrolla a partir de ella: re-presenta un ser, una cualidad, a la conciencia, es decir, las presenta una vez más, las actualiza a pesar de su ausencia y aun de su no existencia eventual. Al mismo tiempo, las aleja suficientemente de su contexto material para que el concepto pueda intervenir y modelarlas a su modo. (Moscovici, 1979: 38)

De todos modos, se considera que las representaciones no son una mera copia mental del mundo exterior. Esta representación o re-producción siempre es subjetiva o, mejor dicho, intersubjetiva. En todo caso, las representaciones son portadoras de un significado inherente que al ser formuladas y reformuladas por sujetos sociales, no se trata de una simple reproducción, sino de una compleja construcción en la que se conjuga el propio objeto, el carácter activo y creador de cada individuo, el grupo al que pertenece y las limitaciones y posibilidades del mismo.

Cabe señalar que el punto de vista de Moscovici supera el determinismo de lo colectivo frente a lo individual, que propuso Durkheim, para las representaciones

colectivas⁴, consideramos que la representación es un proceso en el cual los individuos juegan un papel activo y creador de sentido. Para Moscovici, las representaciones se construyen en una relación dialéctica que se establece entre las interacciones cotidianas de los sujetos, su universo de experiencias previas y las condiciones del entorno, éstas, a su vez, sirven para orientarse en el contexto social.

Con frecuencia se ha concebido la difusión de los conocimientos como una 'diseminación' desde arriba hacia abajo o como la 'imitación' a los elegidos que saben, por la masa de los que ignoran. Nos acercamos más a la verdad cuando lo vemos como un intercambio, gracias al cual, experiencias y teorías se modifican cualitativamente tanto en sus alcances como en su contenido. Estas modificaciones las determinan tanto los medios (diarios, radio, conversación, etc.) como la organización social de los que comunican (Iglesia, partido, etc.). La comunicación nunca se reduce a transmitir los mensajes originales o a transportar informaciones inmutables, sino que diferencia, traduce, interpreta, combina, así como los grupos inventan, diferencian o interpretan los objetos sociales o las representaciones de los otros grupos. (Moscovici, 1979: 18).

Cuando Moscovici define las representaciones sociales destaca su carácter social y señala su potencialidad para obrar, así lo recupera Castorina:

Moscovici define las representaciones sociales como "Sistema de valores, ideas y prácticas que tienen una doble función: en primer lugar, establecer un orden que permita a los individuos orientarse en su mundo social y material y dominarlo; y, en segundo término, permitir la comunicación entre los miembros de una comunidad, aportándoles un código para el intercambio social y un código para denominar y clasificar de manera inequívoca los distintos aspectos del mundo y de su historia individual y grupal (Moscovici, 1973: XIII)." (Castorina, 2008: 29-30)

Entonces, la construcción de representaciones sociales supone dos procesos. El primero, definido como anclaje, implica un proceso de categorización a través del cual clasificamos y damos un nombre a las cosas. Este proceso permite transformar lo desconocido en un sistema o estructuras de categorías. El segundo proceso es definido como objetivación y consiste en transformar entidades abstractas en algo concreto y material, el pensamiento en realidades físicas y los conceptos en imágenes.

De acuerdo al enfoque social de las representaciones, éstas facilitan la integración de los individuos en torno al objeto, pero una representación es siempre

⁴ Denise Jodelet (1986, 2011) es una de las autoras que ha profundizado la diferenciación entre las nociones de representaciones colectivas y representaciones sociales, así como la recuperación de la herencia de las segundas respecto de las primeras. Al respecto, también puede consultarse a Ramírez Plascencia, J. (2007) *Durkheim y las representaciones colectivas*, en Rodríguez Salazar, T. y García Curiel, M.L. (Coord.) *Representaciones sociales. Teoría e investigación*. Guadalajara. CIJCSH-UDG.

posible gracias a la práctica social, existe en y a través de la práctica social y, además, existe para hacer posible la práctica social.

El carácter social de las representaciones es el que permite la comunicación y la interacción en determinados ámbitos. Las representaciones son sociales porque son inseparables tanto de los objetos como de los grupos de referencia.

Lo social interviene ahí de varias maneras: a través del contexto concreto en que se sitúan los individuos y los grupos; a través de la comunicación que se establece entre ellos; a través de los marcos de aprehensión que proporciona su bagaje cultural; a través de los códigos, valores e ideologías relacionados con las posiciones y pertenencias sociales específicas. (Jodelet, 1986: 473)

Las representaciones no son genéricas, es decir, no existen independientemente ni de las personas ni de los objetos a los que se vinculan, *“toda representación es representación de algo y de alguien”* (Jodelet, 1986: 475). Esta doble ‘pertenencia’ de las representaciones sociales, da señales de cómo es representado determinado referente y de cómo representa cierto grupo.

En tanto las *“...representaciones sociales constituyen modalidades de pensamiento práctico orientadas a la comunicación, la comprensión y el dominio del entorno social, material e ideal”* (Jodelet, 1986: 474), constituyen y condicionan la práctica en el mismo contexto social en el que fueron generadas. Es decir, las representaciones sociales surgen en un contexto y son transformadoras del mismo contexto. *“Las Representaciones Sociales se producen, se recrean y se modifican en el curso de la interacciones y las prácticas sociales: este es su estatus ontológico”* (Castorina, 2008: 12).

Finalmente, se quiere resaltar el carácter de las representaciones sociales que las vincula más con el sentido común o las creencias respecto de cierta entidad que con la noción científica de la misma. La representación social es entendida como una construcción no científica del saber. No se trata, por tanto, del conocimiento que la ciencia valida, sino del que circula y opera en distintos contextos, no obstante, puede tener vestigios del primero y asumir algunas interpretaciones domésticas de él.

En este caso, los docentes que forman parte de este trabajo poseen conocimientos científicos de su área de disciplinar, pero su saber en relación con las tecnologías digitales tiene un carácter no científico, salvo, claro está, para el caso de los docentes de Tecnología. Ello supone una “traducción” del saber científico sobre la noción de tecnología digital y sobre las características que debe presentar la educación con tecnología digital, esto es lo que permite operar con estas nociones en determinado contexto. *“El pasaje de una teoría científica a su representación social responde justamente a la necesidad de suscitar comportamientos o visiones*

socialmente adaptados al estado de los conocimientos de lo real” (Moscovici, 1979: 52).

Con respecto a nociones o saberes que operan en el marco de instituciones, esta traducción o pasaje del saber científico a la representación social se construye en un proceso de interacción con pares que se da en el mismo entorno institucional, *“...lo que permite calificar de sociales a las representaciones no son tanto sus aportes individuales o grupales como el hecho de que sean elaboradas durante los intercambios comunicativos y la interacción en las instituciones” (Castorina, 2008: 12).* Cabe aclarar que las instituciones son también permeables a las influencias de discursos de moda y de poder, tanto como que en ellas existen algunos actores que tienen más posibilidades que otros de instalar nociones dominantes.

Resumiendo, se señala que las representaciones sociales en relación con la tecnología digital en sí misma y en relación con las propuestas educativas no tienen un carácter científico para los sujetos del contexto en el que emergen, pero a ellos les permiten operar con estas tecnologías. En este mismo sentido, la interacción con tecnologías digitales que realizan estos sujetos, resignifica sus representaciones sociales en relación con las mismas y con su potencialidad educativa. Puede suponerse entonces, que un mayor grado de interacción con tecnología digital o de competencia digital resulta en representaciones sociales distintas a las de los otros sujetos con menos experiencia. De todos modos, conforme a lo dicho, la representación social puede funcionar como marco de referencia para operar con las tecnologías digitales de modo tal que optimice o restrinja su potencial.

1.2. Tecnología digital

Este trabajo se ha propuesto reconocer y caracterizar representaciones en torno a la tecnología digital. Se considera de relevancia entonces señalar las nociones que las han delimitado en el marco del presente informe.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es la expresión frecuente para hacer referencia a ciertas tecnologías que tienen como característica distintiva la condición de ser digitales, es decir, surgen a partir de la electrónica digital. Este carácter particular marca un punto de inflexión inequívoco entre las tecnologías digitales y las analógicas, más allá de que hayan sido pensadas para la información y/o la comunicación o para otras funciones, y pone el acento en aspectos constitucionales y en las potencialidades y derivaciones que de esta característica han tenido.

Con la denominación: tecnologías digitales, se hace referencia a dispositivos, redes y programas que permiten generar, editar, transmitir, procesar, visualizar o almacenar información digital. Tecnologías posibles a partir de la electrónica digital y potenciadas por la existencia de Internet.

Los dispositivos que se considerarán dentro de esta expresión genérica son, principalmente, los equipos multipropósito diseñados para contactarse en red: computadoras, notebooks, netbooks, tablets, smartphone, smarttv, entre otros. Las redes incluidas en esta denominación son las desarrolladas a partir de la existencia de protocolos de intercambio de datos en intranet o Internet, ya sea que se monten con dispositivos inalámbricos o se encuentren ruteados con cables. Las mismas pueden emplear o no desarrollos Web.

Estas tecnologías son recientes en la historia de la humanidad y se las considera propiciadoras de una de las revoluciones más grandes vividas por el hombre. Detractores y optimistas de la implantación de tecnología en distintos aspectos de la vida cotidiana y de sus consecuencias en distintos órdenes, reconocen que la presencia de las tecnologías digitales ha cambiado procesos sociales, económicos, culturales, políticos, entre tantos otros. En muchos casos, estos cambios se dan en términos de transformación de los mismos. Las tecnologías mencionadas han impactado radicalmente en la producción, difusión y almacenamiento de la información y, consecuentemente, en todos los procesos que las incluyen.

La existencia de tecnologías digitales ha aportado velocidad en el procesamiento, desplazamiento y difusión de datos, generando intercambios cercanos a la sincronía. Este fenómeno no es privativo de pequeños volúmenes de datos sino también para grandes porciones de información. Consecuencia de estas características es que las comunicaciones y las informaciones se desarrollan en forma versátil, recorren distancias considerables, se multiplican y mutan en su conformación por la intervención de distintos actores.

Del mismo modo, cada dispositivo conectado expande la red en muchas de sus potencialidades y, con ello, aumenta, complejiza y dispersa su posibilidad de acceso, procesamiento, almacenamiento y producción de información. Fenómeno acrecentado por la baja en el costo relativo de los dispositivos a lo largo de los años, que le da mayor masividad a los procesos asociados con estas tecnologías.

Estas características dan lugar a la producción disponible un carácter colaborativo y agregativo con la participación de diversos usuarios, pertenecientes a distintos contextos sociales y geográficos. Con los aportes voluntarios e involuntarios de los usuarios se construye un volumen considerable de datos asociados llamado por algunos como inteligencia colectiva o colaborativa. Estos aportes operan como

información utilizable, como esquemas de acción o como estrategias disponibles para resolver situaciones que puedan emerger. Algunos servicios vinculados a Internet se apropian de la información circulante e investigan el comportamiento de los usuarios con distintos objetivos: en vistas a la optimización de los servicios, para el desarrollo de estrategias comerciales, en busca de la difusión de ideas, con fines de espionaje, entre otros.

Cabe reconocer que la tecnología digital también ha permitido el acceso a grandes volúmenes de contenidos en formatos audiovisuales, bidimensionales, tridimensionales e inmersivos, gracias a la miniaturización de los dispositivos de almacenamiento y a la configuración de formatos que optimizan la relación entre la calidad de la información y el volumen de datos. Esta potencialidad, sumada a la interconexión de equipos, ha tenido un impacto cultural considerable, pues brinda la posibilidad de acceder y comunicar grandes volúmenes de producciones en distintos formatos que, de otro modo, estaban restringidas a aquellos que podían participar materialmente de ellas. Por otra parte, el desarrollo en relación con la usabilidad de los programas facilita que los usuarios no expertos también puedan producir y editar información en estos formatos con dispositivos de uso doméstico.

Estas características respecto de la producción, transporte y consumo de información representan un cambio a partir de las tecnologías digitales de suma relevancia en relación con las posibilidades anteriores a su presencia. Estas particularidades han transformado, sin lugar a dudas, el intercambio de los bienes materiales y simbólicos.

Cabe aclarar que cuando se consideran las posibilidades de uso y acceso a las tecnologías digitales como fenómeno social generalizado, e inclusive masivo, pueden quedar encubiertas desigualdades económicas, geográficas y culturales que restringen el dominio efectivo a las mismas. Aunque se suele universalizar el acceso y apropiación de estas tecnologías respondiendo a criterios etarios, sociales, económicos, geográficos, entre otros, se debe señalar contundentemente que existen muchos grados distintos de disponibilidad y aprehensión de estas tecnologías por parte de los usuarios y que, por ende, cualquier generalización al respecto resulta engañosa.

En este sentido, nadie tiene garantizado *per se* el acceso y uso competente de tecnologías digitales, éstos requieren que junto a las disponibilidad de las mismas, se reconozca su finalidad, su operatoria y se pueda realizar el empleo consciente de las mismas para la resolución de situaciones concretas.

1.3. Competencias digitales

El conocimiento en torno al uso de tecnología digital puede ser entendido en términos de competencia, con esta noción se puede dar cuenta de un determinado grado de apropiación del conocimiento respecto de los saberes involucrados en la operatoria consciente y responsable de estas tecnologías.

Desde hace un tiempo a esta parte, se hace alusión a las competencias como un tópico de discusión en el sistema educativo. Éstas constituyen, entre otras, lo que se conoce como intencionalidades educativas. Se las concibe como habilidades complejas articuladas que se vinculan con los desempeños esperados en un determinado dominio o área de conocimiento.

Con la noción de competencia se hace referencia a la integración de los distintos saberes que se requieren para resolver cierta situación compleja en determinados contextos, estos saberes incluyen e imbrican conocimientos de orden conceptual, procedimental y actitudinal.

Un estudio realizado por el Instituto Canario de Evaluación y Calidad Educativa y coordinado por Pere Marquès Graells, señala:

Las competencias básicas podrían definirse como la capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos, habilidades, destrezas y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas. Incluyen, por tanto, además de los saberes o conocimientos teóricos, las habilidades o conocimientos prácticos y, también, las actitudes o compromisos personales. Por consiguiente, van más allá del “saber” y “saber hacer o aplicar” porque incluyen también el “saber ser o estar”. Asimismo, suponen la capacidad de usar funcionalmente los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos diferentes e implican la puesta en marcha de procesos cognitivos de comprensión, reflexión y discernimiento. (ICEC, 2004: 11)

De todas las competencias necesarias para dar respuesta a distintas situaciones, algunas son consideradas básicas para el desarrollo personal y social. En este sentido, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, determina algunas competencias clave para el aprendizaje permanente y las define como: “...una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuadas al contexto. Las competencias clave son aquéllas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personales, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo” (Diario Oficial de la Unión Europea, 2006: 13). La competencia digital es considerada una competencia básica.

La presencia de tecnologías digitales en distintos ámbitos, como se señaló anteriormente, ha impactado de diversos modos en la comunicación, producción y

reproducción social, con el esperable desarrollo de habilidades y competencias en el uso y apropiación de estas tecnologías por parte de algunos individuos para la realización de actividades personales y profesionales. Esta presencia y pregnancia generalizada ha signado que ciertos saberes en relación con el uso de tecnología digital sean considerados parte de la formación básica y necesaria para todos los ciudadanos. La misma recomendación mencionada define a la competencia digital del siguiente modo:

La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet. (Diario Oficial de la Unión Europea, 30/12/2006)

En Argentina, la Ley de Educación Nacional, también plantea la formación digital en términos de competencia. Dice en el artículo 11, referido a los fines y objetivos de la política educativa nacional: *“Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación.”* (Ley 26.206, artículo 11, inciso m)

Por ello, las competencias digitales, entendidas como conjuntos complejos de habilidades que permiten la resolución de diversas situaciones empleando tecnología digital, pueden (y deben) considerarse la base constituyente para desarrollos educativos que incluyan herramientas tecnológicas.

El reconocimiento de estas competencias digitales, de su pertinencia social y educativa compele al desarrollo de procesos de alfabetización digital, desarrollo en el que no puede estar ausente el sistema educativo. Manuel Area Moreira y coautores señalan el sentido y urgencia de este proceso diciendo que:

...aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse con la tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por la red, buscar información útil, analizarla y reconstruirla y comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y al mercado de la sociedad de la información. Es decir, los ciudadanos que no estén cualificados intelectual y emocionalmente para el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación tendrán mayores probabilidades de ser marginados culturales en la sociedad del siglo XXI. Este analfabetismo digital provocará, seguramente, mayores dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa e incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales. (Area Moreira, Gutiérrez Martín y Vidal Fernández, 2012)

Estos mismos autores reconocen dos visiones que justifican los procesos de alfabetización: alfabetización como demanda del mercado y de la economía globalizada y alfabetización como necesidad de la ciudadanía democrática. (Area Moreira et al, 2012)

Asumiendo la evidente presencia de estas dos visiones para el ámbito educativo, puede sumársele otra visión que justifica la necesidad de la alfabetización digital, esto es que la imbricación de tecnologías digitales en actividades deliberadamente educativas o no, permite y potencia procesos cognitivos que se saben sólo posibles con estas tecnologías. Es decir, la alfabetización digital abre la puerta a diversas actividades y aprendizajes que redundarán en ciertos desarrollos cognitivos, superiores en grado y distintos en cuanto a su tipología que no son posibles sin ellas. En este sentido y por contraposición, es posible suponer que la falta de oportunidades para la aproximación y consolidación de la competencia digital estaría restringiendo algunas posibilidades de desarrollo en relación con los procesos que ésta permite y habilita. Este aspecto será tratado posteriormente.

1.4. Aprendizaje y enseñanza

Para poder realizar la caracterización de las representaciones docentes sobre tecnología digital en educación, resulta necesario asumir la educación desde determinado posicionamiento, sobre todo para comprender qué proceso se considera válido desde el punto de vista de la enseñanza, en tanto potenciadora del aprendizaje. Aunque se reconoce que las instituciones educativas y los docentes, al menos del contexto latinoamericano, muestran cierto consenso teórico sobre algunas nociones básicas y generales en torno a los principios que sustentan la enseñanza y el aprendizaje, se cree conveniente presentar aquí, de modo escueto, algunos postulados fundamentales al respecto que transparentan el punto de vista desde el que se construyó el proceso.

Inicial y primordialmente, se reconoce que el aprendizaje es un proceso activo y complejo, que se encuentra condicionado socialmente. Los aportes del biólogo suizo Jean Piaget, en relación con la construcción de los aprendizajes, y del psicólogo ruso Lev Vygotsky, respecto del condicionamiento socio–histórico de los mismos, constituyen premisas relevantes para comprender cómo se conciben, en este trabajo, los procesos cognitivos.

Pensar al aprendizaje como una construcción, supone entender al sujeto que aprende con un rol activo frente al proceso cognitivo, es decir que el sujeto construye sus aprendizajes en interacción con el medio circundante, si bien su intervención

puede ser más o menos consciente, en términos del control sobre el proceso, cada individuo pone en juego saberes previos y opera con sus esquemas cognitivos en relación con cada objeto de conocimiento.

Por su parte, el condicionamiento social ubica al aprendizaje como proceso cultural en un determinado contexto socio-histórico y da un lugar de relevancia a las interacciones con otros sujetos. El aprendizaje está vinculado con el contexto en el que se produce y hereda las características socioculturales propias de ese contexto, éstas operan como potenciadores u obstaculizadores del proceso. En este sentido, para Vygotsky, la noción de aprendizaje está vinculada con la de desarrollo. Esta concepción, a su vez, recupera la intervención de otros sujetos en los procesos cognitivos, señalando que la interacción con pares más capacitados o adultos propicia algunos aprendizajes que un sujeto no podría construir sin el aporte de estos. Para señalarlo se reconoce la existencia de una Zona de Desarrollo Próximo, que es definida como:

No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz. (Vygotsky, 1979: 133)

Esta importancia que tienen ciertos sujetos para colaborar en el proceso de construcción de conocimiento de otros sujetos, también es recuperada por Jerome Bruner en su noción de andamiaje, entendida como una *“situación de interacción entre un sujeto experto, con mayor experiencia y conocimientos que pone en juego sus propios procesos psicológicos para que otro menos experto vaya apropiándose gradualmente de los saberes”* (Ferreyra y Pedrazzi, 2007: 67). Es así que cobra sentido y relevancia la intervención de los docentes para aportar los ‘andamios’ que el sujeto cognoscente requiere a la hora de construir sus aprendizajes.

Con ello se reconoce al docente en un rol mediador entre el conocimiento que se pretende construir y el sujeto que los construye, donde la intervención de aquél aporta ciertas claves para avanzar en esta construcción. Estas intervenciones pueden concretarse a través de modelizaciones, del aporte o reorganización de la información, de la problematización, de propiciar el encuentro con pares, entre otras posibilidades.

El proceso activo que realizan los individuos para la construcción de sus aprendizajes los ubica como protagonistas de los mismos, poniendo en juego todas sus características como sujeto cognoscente, tanto las construidas en el contexto de pertenencia, como las que le aporta su propia subjetividad. Para pensar estas últimas, se recupera el aporte de Howard Gardner, cuando aporta la noción de inteligencias

múltiples. Este autor entiende que existe cierta predisposición y potencialidad individual para concretar los aprendizajes, que podrán actualizarse de acuerdo a las interacciones que se den en determinado contexto. Estos supuestos se construyen entendiendo que una 'inteligencia' es "...la capacidad de resolver problemas, o de crear productos, que sean valiosos en uno o más ambientes culturales" (Gardner, 2001: 6) y que existen al menos ocho inteligencias para resolver problemas o crear productos. Estas inteligencias operan en combinación y podrían explicar cómo los individuos asumen distintos roles, así como cierta predisposición para explicar el disfrute y cierta prevalencia para arribar a los resultados ante determinadas situaciones.

El reconocimiento de la existencia de distintas inteligencias que operan como marcos cognitivos más o menos relativos al individuo hace pensar en propuestas de enseñanza diversas que aprovechen esta disposición para construir conocimientos en procesos más eficientes, en busca de dar respuesta a problemas reales. Sobre todo porque, como señala David Perkins, "*no sirve de mucho tener conocimientos que no se entienden*" (2003: 19).

En este mismo sentido, Perkins promueve, para el ámbito educativo, la retención, la comprensión y el uso activo del conocimiento, poniendo énfasis en éste, pues

...no reporta ningún beneficio recordar e incluso comprender lo estudiado en la escuela, si esos mismos conocimientos no se aplican en situaciones más mundanas: analizar en profundidad un problema público, hacer compras en el supermercado, decidir por quién votar, comprender por qué persiste la agitación dentro y fuera del país, manejar las relaciones laborales, etc. (Perkins, 2003: 19)

Esta preocupación por construcciones que sean 'útiles', es decir que puedan ser empleadas para resolver las situaciones que el sujeto deba enfrentar y el reconocimiento del bagaje de aprendizajes previos que el mismo individuo tiene como premisa para la construcción de los nuevos conocimientos, son aspectos claramente vinculados con la noción de significatividad entendida en términos de David Ausubel.

Para este autor un aprendizaje es significativo desde un punto de vista lógico cuando el contenido está estructurado en forma coherente, cuando es claro y organizado. Y es significativo desde el punto de vista psicológico cuando toma como punto de partida los conocimientos previos de los alumnos. (Ferreira y Pedrazzi, 2007)

Por otra parte, el empleo de determinadas disposiciones del entorno, entre ellas las de las tecnologías digitales, caracteriza a los procesos cognitivos con atributos particulares. Hace ya algunos años, los teóricos cognitivistas realizan

estudios para evaluar el impacto de las tecnologías digitales en el aprendizaje, al respecto se mencionarán algunos estudios que otorgan un lugar de relevancia a estas mediaciones, a sabiendas que existen muchos otros trabajos que, con mayor o menor sustento empírico, abordan la temática.

Recuperando la visión del aprendizaje incidida socioculturalmente que desarrolló Vygotsky, James Wertsch también entiende a la inteligencia como una acción sociocultural y considera que *“casi toda acción humana, es una acción mediada”* (1999: 49). Este autor, en su obra ‘La mente en acción’ da cuenta magistralmente de la interdependencia de la cognición como acción que se ejecuta en relación con la mediación de herramientas materiales y simbólicas que condicionan los resultados con las mismas. Esto es que las cogniciones de los sujetos están relacionadas con las herramientas que dispone para la construcción de sus aprendizajes.

También el mencionado David Perkins señala al respecto: *“El entorno –los recursos físicos y sociales inmediatos fuera de la persona– participa de la cognición, no sólo como fuente de entrada de información y como receptor de productos finales, sino como vehículo de pensamiento”* (Perkins en Salomon, 2001: 129). Esto es lo que los autores han dado en llamar cognición o inteligencia distribuida.

Esta presencia de recursos materiales y simbólicos cobra especial relevancia cuando se trata de tecnologías digitales. Las mismas, por sus características vinculadas con el almacenamiento, procesamiento y difusión de la información, dan lugar a procesos asociados de mayor valor agregado que sin ellas. Esto es lo que Perkins, Salomon y Globerson, expresan cuando se refieren al aprendizaje con tecnología:

Los efectos producidos CON la tecnología pueden redefinir y mejorar el rendimiento cuando los estudiantes trabajan en colaboración con las tecnologías inteligentes, esto es, aquellas que asumen una parte importante del proceso cognitivo que de otra manera correría a cargo de la persona. Además, los efectos DE la tecnología pueden producirse cuando la colaboración CON la técnica deja un residuo cognitivo, dotando a las personas de habilidades, y de estrategias del pensamiento que reorganizan y aumentan su rendimiento, incluso cuando estén apartadas de la tecnología en cuestión. (Salomon, Perkins y Globerson, 1992: 19)

La vinculación de las propuestas de enseñanza con la tecnología pareciera entonces generar un aporte al proceso cognitivo, que seguramente dependerá de los modos de implementación, pero que permite considerar que este vínculo es productivo en términos de aprendizaje.

Con estas últimas apreciaciones se ha querido dar una semblanza escueta, y seguramente incompleta, de las particularidades de la implicación de tecnologías digitales en los procesos de aprendizaje, luego, en el próximo apartado, se profundizará este aspecto incluyendo algunas especificaciones y distintos aspectos del fenómeno educativo, no sólo los cognitivos.

1.5. Propuestas educativas con tecnología digital

El uso de tecnología en educación es una preocupación de larga data, que ha sido abordada, incluso, como cuerpo de conocimientos específicos. El auge de la tecnología digital ha generado nuevas discusiones al respecto ajustando el objeto a desarrollos tecnológicos con características y potencialidades distintas a las que podían aportar y aportan las tecnologías analógicas.

Como puede suponerse, la incorporación de tecnología digital en espacios educativos puede ser concebida con distintos roles, así como respondiendo a intereses y objetivos distintos. De estos enfoques y motivaciones, se desprenden los alcances y las estrategias que se desarrollan para dar lugar a su inclusión.

1.5.1. Enfoques de la tecnología digital en educación

A partir de la función que puede asignársele a la tecnología en las propuestas educativas, pueden reconocerse tres grandes enfoques que caracterizarán la modalidad que se emplee para su incorporación y que darán sustento, en mayor o menor medida a las motivaciones para su empleo. Estos enfoques no suponen necesariamente una mutua exclusión. En algunos casos, aunque con cierta prevalencia de alguno, pueden darse en forma conjunta.

La tecnología digital como herramienta de comunicación y procesamiento de información.

Esta es, quizás, la concepción más difundida del rol que deberían tener las tecnologías digitales en educación. Éstas no tienen, necesariamente, un sentido en sí mismas, sino que su valor reside en tanto herramientas que aportan a la construcción de aprendizajes de la propuesta curricular.

En esta concepción es sostenida por innumerables docentes y especialistas que dan a las tecnologías digitales un valor instrumental, subsidiario de los objetivos pedagógicos en otros campos del saber. Se analizan y proponen distintos usos de estas tecnologías en el marco de propuestas de enseñanza para optimizar o

diversificar el proceso, mejorar los resultados, acceder a marcos de referencia distintos, entre otras posibilidades.

Entre los puntos de vista contemplados en este enfoque, están también los que consideran que el uso de tecnología digital es propedéutico al uso social o profesional de la misma para el desarrollo de la vida ciudadana o laboral. En este sentido, se recupera la visión de Mariana Maggio cuando se refiere a inclusión genuina:

La inclusión genuina alcanza los propósitos de la enseñanza y sus contenidos, pero adquiere su mayor expresión en la propuesta didáctica cuando emula en este plano de la práctica el entramado de los desarrollos tecnológicos en los procesos de producción del conocimiento en el campo al que esté refiriendo. (2012: 20)

Los suscriptores de este enfoque enfatizan que la presencia de la tecnología no garantiza resultados si no se inscribe en una propuesta metodológica que aproveche las características en vistas al logro de los objetivos previstos. Cabe señalar, sin embargo, que estas tecnologías no se suponen herramientas neutras, responden a intencionalidades desde su creación y su operatoria condiciona las potencialidades y el alcance con ellas.

La tecnología digital como lenguaje.

Este enfoque entiende a la tecnología digital en la educación como lenguaje, como objeto de conocimiento y de abordaje en el sistema educativo. Se señala que la educación debe dar espacio a la enseñanza de esta tecnología como lenguaje de uso social. Investigadores latinoamericanos como Diego Levis (2007a, 2007b), Susana Morales (2011), Alberto Cañas (2012) y Nelson Pretto (2013) plantean que un abordaje con estas características es lo que permitirá dejar de ser meros consumidores para ser productores de tecnología. Semejante a lo que propone Douglas Rushkoff (2010) en su libro *Programa o serás programado* o a la reciente iniciativa del Estado Nacional Argentino denominada Program.AR⁵.

Levis dice al respecto:

...una verdadera alfabetización digital no consiste sólo en enseñar y aprender a utilizar distintas aplicaciones informáticas e Internet, sino que debe ofrecer los elementos básicos para la comprensión lingüística y técnica de las herramientas informáticas y de la lógica de los sistemas de codificación que permiten su funcionamiento. (En Cabello y Levis, 2007: 34)

⁵ Recientemente el Estado Nacional Argentino ha lanzado una estrategia de formación denominada Program.AR que busca acercar a los jóvenes en edad escolar al aprendizaje de las Ciencias de la Computación y concientizar a la sociedad en general sobre la importancia de conocer estos conceptos. <http://program.ar/>

Pese a algunos esfuerzos como los señalados, este enfoque no tiene una presencia significativa entre los docentes o en las propuestas formativas de los docentes de nuestro país.

La tecnología digital como revolución socio-cultural.

También es posible encontrar concepciones que consideran a la tecnología digital como responsable de una revolución socio-cultural que debería revolucionar la educación, que la entienden como propiciadora y responsable de cambios tan significativos que han determinado el devenir de la historia. Con ello, se cree, que el sistema educativo debe transformarse por esta revolución. No se trata, por tanto, sumar tecnologías al proceso educativo que habitualmente se realiza, sino cambiar el sistema educativo a partir de las tecnologías digitales. La Fundación Telefónica y la Fundación Encuentro dicen en la introducción del libro ‘Los jóvenes en la era de la hiperconectividad’: *“La pregunta ya no es cómo podemos aprender mejor con las TIC, sino como están ya influyendo no solo en el aprendizaje sino en todos los procesos que conforman lo que entendemos por educación...”* (En Reig y Vílchez, 2013: 15).

Esta posición también es respaldada, asimismo, por los que demandan al sistema educativo estructuras más flexibles y mayor integración con el mundo del trabajo y la vida cotidiana. Usualmente, este cambio estructural también supone cierta premura para no continuar en la construcción de conocimientos entendidos como obsoletos, pues la actualidad es entendida como:

Una época basada en el uso intensivo del conocimiento, la expansión de la globalización (tanto de los mercados como de las naciones), la irrupción de una era “eco-info-bio-nano-cogno”, de la que se desprende una creciente confianza en el papel de las tecnologías de información y el I+D. Es en este contexto donde se suman voces y movilizaciones desde diferentes sectores para advertir de la urgencia de un cambio en los sistemas y modelos educativos. (Cobo y Moravec, 2011: 21-22)

Estos tres posicionamientos que sustentan diversos teóricos y de los que se hacen eco algunos actores del sistema educativo, dan cuenta de un rol de la tecnología digital ciertamente disímil, ya sea que se la ubica como subsidiaria del fenómeno educativo, como objeto de aprendizaje o como promotora de cambios. No obstante, entre los actores que forman parte las instituciones educativas vinculadas con este trabajo, es frecuente encontrar la postura que pone a la tecnología como herramienta al servicio de objetivos de enseñanza y, a partir de ello, buscar la optimización de las prácticas educativas con tecnología. Por ello, este enfoque: la

tecnología digital como herramienta, será predominante en el análisis que se realiza en el presente trabajo.

Del mismo modo, se señala que dentro de esta concepción existen algunas motivaciones específicas que también dan sustento a la presencia de la tecnología digital en las propuestas educativas y que se describirán brevemente para la comprensión de algunos aspectos construidos posteriormente.

1.5.2. Fundamentos para vincular educación y tecnología digital

Asumiendo que el rol preponderante con el que se concibe la tecnología digital en la educación, al menos para la institución en la que se realiza el estudio, es el de una herramienta al servicio de la propuesta educativa, aquí se tratará de señalar las razones que justifican su incorporación y las posibles modalidades para llevarla a cabo. Pues, *“no se trata de incrementar sin más la intensidad del uso de la tecnología, sino de interrogarse acerca de los beneficios que las soluciones tecnológicas podrían aportar para conseguir que los alumnos aprendan más, mejor y distinto...”* (Pedró, 2011: 6).

Actualmente, es frecuente encontrar imperativos para que los docentes empleen tecnología digital en sus propuestas educativas, asimismo, gran cantidad de docentes se ven interpelados por estas tecnologías que han conmovido la sociedad en las últimas dos o tres décadas⁶. Algunos docentes han incorporado por opción o por presión estas tecnologías en sus prácticas de enseñanza o en las demás tareas del quehacer profesional, otros sólo en estas últimas; quizás algunos maestros o profesores han querido hacerlo y no lo han logrado y, otros, han decidido que la tecnología digital no forme parte de su tarea.

¿Qué razones motivan a un docente para incorporar tecnología digital? o, dicho de otro modo, ¿por qué tendría que incorporar tecnología en sus prácticas educativas? Se encuentran, en la opinión de especialistas, en los pasillos de las instituciones, en los dichos de funcionarios y en diversos estudios científicos, entre otros discursos, argumentos de distinta índole que motivan a hacer uso de las tecnologías digitales en las prácticas educativas y, también, algunos que sostienen argumentos sobre los posibles inconvenientes de esta presencia.

Presentamos, a continuación algunas motivaciones que justifican la presencia de la tecnología digital en las propuestas educativas.

⁶ Se reconoce el germen anterior en la historia de este tipo de tecnologías, sin embargo, hay un impacto muy superior a partir de la aparición de la electrónica digital que dio auge a la computadora personal y la conexión domiciliaria, en un primer momento, y de los equipos portátiles, de reducido tamaño y conectados inalámbricamente, posteriormente.

Motivaciones socio-culturales

Anteriormente se señalaba que cierto enfoque atribuye a la tecnología digital el mandato y la urgencia de transformar el sistema educativo. Sin llegar tan lejos, se emplean argumentos semejantes para motivar la incorporación de éstas en las propuestas educativas convencionales.

Algunos autores, con Prensky como principal referente, atribuyeron a los nacidos en los últimos 20 ó 30 años un atributo particular en relación con el dominio tecnológico, los denominaron ‘nativos digitales’, entendiendo que la tecnología digital ya se encontraba presente al momento de su nacimiento y que esto les confería una condición distintiva de los llamados inmigrantes digitales, aquellos sujetos nacidos antes de la década del 80 y que, por lo tanto, la tecnología fue haciéndose visible durante la infancia o después.

Esta categorización constituye cierta brecha generacional que hasta hace algunos años tenía un correlato pleno en el sistema educativo, los docentes como inmigrantes y los alumnos como nativos frente a la tecnología. Desde este punto de vista, para que los docentes hicieran uso de la tecnología tendrían que hacer un esfuerzo de apropiación y, en cambio, para los alumnos sería (y es) algo de orden casi ‘natural’.

De todos modos, cabe reconocer que quien acuñó esta expresión posteriormente señaló que la natividad digital es más una cuestión actitudinal que de conocimiento: *“Algunos saben mucho, y otros sorprendentemente poco. (Por cierto, eso no les hace menos nativos digitales, una distinción que es mucho más sobre actitud que sobre conocimiento)”* (Prensky, 2011: 34).

La consideración taxativa que se le dio inicialmente a la característica generacional respecto de la tecnología también es cuestionada por algunos autores (Levis, 2007a), entendiendo que la natividad digital no está garantizada sólo por la fecha de nacimiento, sino por una serie de variables que la hacen posible, entre ellas las socio-económicas.

Cierto es que hablar de nativos digitales supone una generalización errónea en dos sentidos: por un lado, se supone que todos los nativos tienen las mismas competencias frente a la tecnología digital y, con ello, ante el encuentro con las nuevas generaciones, un docente puede dar por sentado que su alumno sabrá cómo operar tecnologías digitales y, por otra parte, lo digital pareciera generalizable, es decir que un nativo digital no tendrá obstáculos para vincularse con cualquier tipo de tecnología digital. Al decir de Inés Dussel: *“...se provee un diagnóstico*

homogeneizador de los jóvenes, cuando sus prácticas y relaciones con la tecnología son bien diversas, según su nivel socioeconómico, el género, grupos de pertenencia, entre muchos otros aspectos” (Dussel et al, 2010: 9). Por lo tanto, debe señalarse con toda claridad que ninguna competencia y, mucho menos, aquellas que aún no tienen impacto filogenético, es generalizable a toda la humanidad ni sobre todos los campos de conocimiento.

Sin embargo, con estos rótulos, se ha puesto de manifiesto una concepción que muchos docentes han incorporado con angustia y culpa, entendiendo que los alumnos saben más de tecnología que ellos y esto condiciona, limita o inhabilita el uso en la enseñanza porque desplaza el poder (el conocimiento entendido como poder) del docente al alumno. Esta representación, algunas veces opera como un desafío, otras como causa de frustración o rechazo.

Este discurso, más allá de los equívocos interpretativos, promueve la inclusión de tecnología digital en las propuestas educativas señalando que éstas constituyen un medio ‘natural’ de comunicación de los alumnos. Se busca, por tanto, que la escuela pueda aprovechar esto que resulta cotidiano para los alumnos y emplearlo en su beneficio.

No obstante, como se señaló antes, el uso de la tecnología digital no es una cuestión generalizada en todos los alumnos, sino que responde a variables contextuales y a procesos personales de apropiación.

También es cierto que basta mirar con atención al entorno, para reconocer como, en ciertas actividades sociales, culturales, laborales, económicas y recreativas, la tecnología digital cobra un espacio de relevancia y, con ello, tener cierta certeza de que actualmente, y más aún en el futuro, el desarrollo de la competencia digital será necesario para el ejercicio pleno de la ciudadanía. Por esto, el enriquecimiento de las propuestas educativas con tecnología digital se plantea como una formación necesaria en relación con los saberes que demanda la sociedad o el mercado.

En este sentido, conviene resaltar que junto a la participación ciudadana apoyada en tecnologías digitales, también llamada ciudadanía digital, se encuentran algunas posibilidad de acceso y participación en los bienes culturales que soslayan algunas barreras espacio temporales, hecho que convalida a la tecnología digital como una posibilidad de abrir el horizonte cultural y como un espacio para la construcción de relaciones entre ciudadanos de distintas latitudes.

Estas últimas razones, que trascienden e incluyen el ámbito escolar, permiten concluir que el acceso a las tecnologías digitales y a su uso competente es un derecho que tenemos los ciudadanos y un mecanismo de acortamiento de las brechas sociales.

Lo planteado, es una compilación muy sucinta de las razones a favor de incorporar tecnología digital en las propuestas educativas entendiendo que las mismas tienen gran relevancia en ámbitos no educativos y que es deber de las instituciones formativas articular sus propuestas con la realidad concreta de sus alumnos. Sin embargo, cabe señalar que no parece apropiado considerar a todos los jóvenes como concedores incuestionables de un lenguaje, del que quizás son sólo limitados consumidores. Asimismo, si bien la falta de conocimientos operativos sobre cierta tecnología en un docente puede resultar restrictiva para la construcción de propuestas de enseñanza con ellas, no invalida, necesariamente, que el mismo no pueda realizar integraciones que pongan en diálogo los saberes académicos con estas herramientas difundidas socialmente.

Motivaciones tecnológicas

Podría señalarse que no existen razones tecnológicas que justifiquen *per se* la inclusión de tecnología digital en las propuestas educativas. Sin embargo, se hará una breve reseña a este aspecto, como respuesta a que algunos docentes atribuyen cierto ‘poder’ intrínseco en la tecnología y a que, por otra parte, la concepción de tecnología condiciona la representación respecto de su utilidad en el ámbito educativo.

Existe una tendencia a creer que la tecnología digital puede resolver en sí misma muchos procesos, incluidos los vinculados con la promoción del aprendizaje. Esto no es nuevo en educación, ya se apostaba que con la radio y la televisión la educación no sería la misma pues estas tecnologías podrían asumir cierta carga de responsabilidad del proceso educativo. En este caso, subyace la concepción de que un individuo que tenga acceso a un dispositivo conectado a Internet podría aprender todo aquello que desea sin la intervención de un docente o de un adulto.⁷ Pareciera señalarse que para aprender sólo se requiere cierta motivación y acceso a la tecnología disponible. *“Al parecer, los niños y jóvenes podrían dar el rodeo a la mediación adulta y producir por sí mismos sus propios aprendizajes”* (Dussel en Dussel et al, 2010: 15).

Este tecnocentrismo, que en algunos casos ubica al docente sólo en el rol de facilitador y que da a las redes digitales un valor de inteligencia colectiva al alcance de cualquiera, subyace en muchos discursos que propugnan una reforma de las prácticas educativas centrada en la preeminencia de la tecnología, en el espíritu inquieto de los alumnos y en algunos destellos metodológicos. Esto parecería producir los cambios

⁷ Un ejemplo elocuente es el desarrollo teórico de Sugata Mitra (2013) en libros como *El hueco en la pared: sistemas auto-organizados en la educación*.

que la sociedad necesita y los alumnos merecen. Desde este punto de vista, ciertamente objetable, la presencia de la tecnología es de mucha relevancia pues es la que ocupa el rol central.

La irrupción de nuevas tecnologías vino acompañada, muchas veces, de la diseminación de discursos optimistas y utópicos sobre su poder transformador y redentor de la exclusión o la ignorancia de la población. Si en 1855 hubo quienes creyeron que los ferrocarriles y las fábricas producirían igualdad social, como 'efecto derrame' de la abundancia que traerían, y en la década de 1950 hubo quienes sostuvieron que la televisión iba a significar la democratización de la cultura al hacerla llegar a todos los hogares, no debe extrañarnos escuchar en la actualidad discursos similares sobre los poderes benéficos de las nuevas tecnologías. (Dussel en Dussel et al, 2010: 17)

Lo dicho no significa dejar de reconocer que existen procesos cognitivos que sólo son posibles a partir de la presencia de las tecnologías digitales, pero se aclara que para que éstos sean viables y aporten resultados educativos no basta con el simple roce con estas tecnologías, al menos en la gran mayoría de los casos. No será la tecnología digital la que generará por sí sola grandes resultados, sino lo que se haga con ella.

Asimismo, la tecnología puede ser pensada tanto como una herramienta en la escuela, pero también como un contenido que deja a la vista sus lógicas y estructuras internas, facilitando el aprendizaje posterior de aspectos más complejos relacionados con la misma. Ya se mencionó que la interacción con la tecnología digital deja un residuo cognitivo que trasciende el uso con las mismas. (Salomon et al, 1992)

Algunos usuarios de las primeras tecnologías digitales de uso doméstico, aprendieron a interactuar con las originarias computadoras personales haciendo uso de lenguaje de programación, conociendo las lógicas internas de ciertos comandos, de los modos de organización y de la relación entre dispositivos físicos y lenguaje. Estos saberes hoy se encuentran velados por los sistemas operativos que, en aras de la usabilidad, resuelven estos aspectos con un clic o un roce del dedo en un ícono. Valorar esta formación no es simple nostalgia, sino dar lugar a la comprensión de algunos aspectos constitutivos de los sistemas que antes se encontraban indefectiblemente al alcance de los usuarios y que mostraban las reglas de uso del sistema.

Se recuerda lo señalado anteriormente respecto de la importancia de acceder al conocimiento del lenguaje informático para hacer posible un uso crítico de las tecnologías y formar nuevas generaciones que no dependan sólo de los desarrollos formulados para los usuarios en general.

Los medios informáticos deben entrar en la escuela para contribuir a la renovación y mejora de la educación, introduciendo prácticas pedagógicas innovadoras que estimulen la creatividad y la imaginación de los chicos y también como medio para que niños y jóvenes comiencen a conocer progresivamente los fundamentos de la lógica del lenguaje informático.

Simplemente, se trata de aprender y enseñar a leer y escribir en el lenguaje de la tecnología intelectual predominante. De este modo, la incorporación masiva de computadoras y otros medios informáticos en las aulas llegará a tener un sentido social y culturalmente transformador. (Levis, 2007b, 11-12)

Motivaciones económicas

Para analizar algunas de las principales razones económicas que dan sustento a la presencia de tecnología digital en el sistema educativo, se hace necesario recuperar la visión que caracteriza al futuro regido más por el intercambio de información que por la producción de bienes y servicios. En las actividades cotidianas existen cada vez más aspectos vinculados y de dependencia con el uso de tecnologías digitales que coadyuvan a fortalecer esta hipótesis, por ejemplo, en muchos comercios es más barato comprar un producto (un libro o un automóvil) desde su sitio web, que hacerlo en una tienda convencional, algo semejante sucede para encontrar información clave y actualizada sobre un lugar, un objeto o un suceso, en varias ocasiones, suele ser más fácil y conveniente hacerlo en la Web que con otra fuente.

Desde este punto de vista, las competencias digitales asociadas con la habilidad para obtener, procesar y producir información tienen un valor clave en la construcción del mercado laboral. Un curriculum vinculado con el mercado de trabajo deberá contener saberes que desarrollen las competencias digitales de los estudiantes, entendiendo que este aprendizaje es clave en la formación de los ciudadanos contemporáneos y futuros.

Sin embargo, como contrapartida a esta situación, no debemos dejar de considerar que la presencia de la tecnología digital en el sistema educativo no sólo responde a los aportes que pueda realizar en la construcción de más y mejores aprendizajes, sino que es motorizada por intereses económicos y comerciales que no tienen como principal beneficiario al usuario de las mismas.

El uso en red de información digital deja en las empresas que proporcionan servicios, la posibilidad de rastrear datos de los usuarios desprevenidos para facilitar la promoción de productos y la realización de publicidades ajustadas a los intereses de

los mismos. Ello representa un rédito económico colateral para algunas empresas, no siempre legal y legítimo, que viene aparejado con el uso de las tecnologías digitales, en el que el usuario es aprovechado con fines comerciales.

También es un aspecto a analizar que cierta buena prensa con las tecnologías digitales y su utilidad educativa puede ser motorizada por los comerciantes de las mismas y que muchos usuarios y decisores pueden ser permeables a estas influencias en las que sólo se ven los beneficios o, éstos, se presentan sobredimensionados.

Dentro de los análisis económicos, el costo de las tecnologías digitales y el acceso efectivo a las mismas es también un aspecto a considerar, contemplando tanto las posibilidades que el sistema educativo puede proveer, como las disponibilidades domésticas a las que se puede apelar para la construcción de propuestas de enseñanza.

Estas tecnologías, en relación con las analógicas, tienen un costo elevado. Afortunadamente, con distinta intensidad y cobertura, los estados latinoamericanos han asumido la responsabilidad de poner tecnologías digitales al alcance de los alumnos con planes como Ceibal (Uruguay), Um Computador por Aluno (Brasil) y Conectar Igualdad (Argentina). Sin embargo, en líneas generales, las herramientas digitales que se emplean en el sistema educativo son sólo una parte de un conjunto mayor de sistemas y dispositivos (smartphones, tablets, consolas, por mencionar algunos) que tienen primordialmente otros usos y que su empleo en distintos ámbitos de la sociedad contribuyen a la construcción de competencias más complejas. Es decir, tiene mucho valor en sí mismo el uso de una netbook en el ámbito escolar, pero, seguramente puede darse más valor agregado el empleo de este dispositivo en espacios con alta diversidad y disponibilidad tecnológica.

Por otra parte, también es esperable que se observen distintos resultados, en términos de competencia digital, en aquellos ámbitos en los que la conectividad, el acceso y uso de distintos dispositivos es algo generalizado, que en aquellos lugares en los que un equipo portable es el único dispositivo tecnológico y la conectividad sólo está restringida a ciertos lugares y horarios.

Para decirlo claramente, garantizar cierto acceso generalizado a las tecnologías digitales es, sin duda, un logro gran magnitud, pero no significa haber salvado toda brecha con el mismo. Así como la universalización de la escolaridad no ha significado la misma escuela para todos, la disponibilidad de un equipo no significa el mismo grado de competencia para todos los usuarios. El desarrollo de habilidades con tecnología digital no será el mismo para un individuo que tiene un teléfono móvil con acceso a Internet, que opera con distintos dispositivos portables y de escritorio, que cuenta con televisión digital y consolas de juegos de última generación y que

puede estar en línea todo el tiempo que desee, que para aquel que dispone de un sólo equipo para él y su familia en el que la conexión a Internet se realiza exclusivamente en el ámbito escolar.

En este sentido, Burbules y Callister se preguntaban para señalar las desigualdades en uno de los aspectos del acceso: “¿Quién dispone del tiempo para avanzar a través del material irrelevante de la Internet y encontrar las perlas de información o interacción personal valiosas y agradables?” (Burbules y Callister, 2008: 50).

Motivaciones educativas

Las motivaciones educativas son, probablemente, las más admitidas, aun cuando no se reconozca con total claridad el aporte que hacen las tecnologías digitales en el plano cognitivo o metodológico.

Frente al cuestionamiento sobre el valor educativo de las tecnologías digitales, es frecuente encontrar que muchos las reducen a simples portadores de información, que podrían llegar a reemplazar algunas tecnologías tradicionales muy difundidas en el sistema educativo tales como el libro o la dupla del lápiz y el papel. Por el contrario, otros verán en ellas el punto de inflexión esperado para que la escuela se transforme, los contenidos se actualicen, los docentes realicen mejores clases y los alumnos aprendan gozosamente.

En este último sentido dirá Pedró:

Los entornos de aprendizaje ricos en tecnología tienen el potencial de hacer que los alumnos cambien sus actitudes, porque les exigen que asuman mayor responsabilidad en su aprendizaje, que utilicen la investigación y también sus capacidades de colaboración, de dominio de la tecnología y de solución de problemas. Desde esta perspectiva, la tecnología amplía y enriquece el aprendizaje al contribuir al desarrollo de capacidades cognitivas de orden superior. También parece claro que las tecnologías contribuyen a construir o elevar la autoestima de los alumnos, haciéndoles ganar confianza en sí mismos y asumir el futuro con una perspectiva de éxito. Así, se espera que la tecnología, por ejemplo, promueva la calidad del aprendizaje de los alumnos de enseñanza secundaria que, con mayor frecuencia, tienden a pensar que la escuela es irrelevante. También se espera de ella, por supuesto, que contribuya a mejorar los resultados académicos. (Pedró, 2011: 15)

El autor de la cita anterior parece responsabilizar a la tecnología y confiar en el poder transformador de ésta, parece ser que es ella la que generará muchos cambios esperados. No obstante, aunque no se le quiera atribuir tanta potencia, tampoco se

puede dar por cierta la degradación de las herramientas digitales que las pone en el mismo plano y las equipara sin más a las clásicas herramientas que ha venido usando la escuela. Como ya se dijo tienen un potencial cognitivo considerable, pero éste no surge por simple contacto.

Tanto la idealización como la simplificación nos conducen a representaciones erróneas sobre el potencial educativo de la tecnología digital. En el primero de los casos es posible confiar ciertas partes del proceso a una herramienta sin tener en cuenta que sólo bien usada podrá dar los frutos esperados. Del mismo modo, cuando se degradan las tecnologías digitales, se restringe el uso en todas las potencialidades que tienen como herramientas de enseñanza y de construcción cognitiva. Por ello, vale considerar la caracterización que hace Mariana Maggio:

Las tecnologías marcan desde una perspectiva cognitiva a los sujetos culturales que son nuestros alumnos y desde una perspectiva epistemológica, a las disciplinas que enseñamos. Si éstas marcas no son recuperadas y dan lugar a prácticas de la enseñanza revisadas, diferentes y recreadas, entonces seguramente estaremos generando una didáctica de escaso valor para nuestros alumnos y para lo que es el conocimiento en la contemporaneidad. (2012: 24)

No cualquier uso puede reportar el provecho que se espera y lograr los resultados académicos previstos, dependerá de la habilidad metodológica con la que se aprovechen:

Los alumnos pueden usar muy frecuentemente la tecnología sin alcanzar niveles cognitivos complejos y los docentes pueden generar ciertos usos como respuesta a la coacción pero, en general, estos usos no dan lugar a propuestas enriquecidas si los docentes que operan bajo presión no ven la potencia pedagógica diferente y rica que pueden favorecer a través de la tecnología. (Maggio, 2012: 28)

También conviene resaltar que no hacer lo debido puede significar, desde algún punto de vista, no sólo la pérdida de cierto potencial, sino la obtención de lo contrario a lo esperado, tal como lo señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico:

...como se ha demostrado empíricamente, el acceso a la tecnología puede ser incluso perjudicial en términos de resultados de aprendizaje para aquellos alumnos que carecen del capital cultural o social apropiado para entender que la tecnología es mucho más que un mero instrumento de diversión o de comunicación inmediata. (OECD, 2010 en Pedró, 2011: 11)

Las motivaciones en relación con la optimización de los procesos educativos con la incorporación de tecnología educativa, en términos de más y mejores

aprendizajes, son las que más se discuten en los ámbitos académicos, aunque eso no implique, necesariamente, un acuerdo en relación con la metodología para hacerlo. Para poder analizar las representaciones docentes se han establecido algunos grados de vinculación entre educación y tecnología digital.

1.5.3. Distintos grados de vinculación entre educación y tecnología digital

Uno de los términos más frecuentes para referirse a la relación entre educación y tecnología digital es la inclusión, esto es poner una cosa dentro de otra, es decir, poner tecnología digital en las propuestas educativas. También, aunque con menos frecuencia, se plantean algunos criterios para hacerlo: de modo tal que alimente los objetivos pedagógicos, para fortalecer el uso crítico de las mismas, como respuesta a un lenguaje dominante en ciertas franjas etarias, entre otras posibilidades. En algunos casos, se suele presentar una metodología general que dé lugar a distintas adecuaciones en situaciones concretas o un modo tomado como correcto para resolver las buenas relaciones del binomio.

Entre otros, pueden reconocerse algunos antecedentes de este tipo de relaciones en textos como el de Adriana Gewerc (2000) que plantea algunos grados de vinculación entre Internet y las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Jordi Vivanco (2008) que realiza una interesante escala de vinculación entre tecnología y procesos de alfabetización digital y la ya mencionada Mariana Maggio (2012) que caracteriza inclusiones efectivas frente a inclusiones genuinas. También pueden aportar elementos a esta caracterización algunos estudios que se abocan a contextos o herramientas específicos Monereo, Lion, Cabello entre muchos otros.

A continuación se presenta una serie gradual de posibles relaciones entre educación y tecnología, construida en el marco de la presente investigación, que, si bien tienen pretensión de exhaustividad, al abarcar distintas posibilidades en cuanto a la concreción e intención educativa, son completamente perfectibles. Esta serie se construye desde marcos teóricos y vivenciales restringidos, sólo tienen valor analítico y podrían cobrar validez empírica a partir de ser actualizadas en situaciones educativas concretas y validadas con distintos actores. La denominación asignada a cada relación trata de ser representativa del rol de la tecnología en la propuesta educativa.

Resistida

Se evita intencionalmente todo tipo de incorporación de tecnología digital en las propuestas educativas. El docente no usa tecnología digital en su propuesta de enseñanza, tanto en las actividades que realiza él como en las que solicita a sus alumnos y, ciertamente, proscribire la presencia de la misma en construcción de aprendizajes. En este caso el docente suele ver en la incorporación de tecnologías digitales más perjuicios que beneficios.

No obstante, aunque el docente pueda concebir una propuesta de enseñanza con estas características, la presencia de la tecnología digital en la sociedad probablemente provoca una introducción como estrategia de aprendizaje. Es decir siempre existirá algún tipo de relación aunque ésta no sea promovida por el docente o la institución.

Profundizando un poco más, tal como se señalaba anteriormente, la interacción previa con tecnología digital deja residuos cognitivos que reorganizan y aumentan el rendimiento, incluso cuando el vínculo con la tecnología en cuestión haya concluido. (Salomon et al, 1992) Esto permite pensar que la interacción previa realizada por un estudiante, fuera de la propuesta educativa, también tendrá algún tipo de aporte cognitivo en el desarrollo de ésta, aunque el mismo resulte invisible para el docente y resistido por él.

Distante

No se realizan acciones de enseñanza con tecnología digital en las propuestas educativas, pero ésta no es evitada explícitamente. Las razones para no hacer uso de estas tecnologías en las propuestas de enseñanza pueden estar asociadas con la falta de disponibilidad de las mismas, con cierta 'inercia' profesional para plantear las actividades, con dificultades vinculadas con el uso operativo de las mismas o con determinada valoración sobre el potencial educativo que las entiende con poca capacidad de agregar valor a la propuesta educativa.

En propuestas de este tipo, no hay mayores fundamentos para evitar la tecnología digital, pero tampoco para incorporarla. En algunos casos pueden existir algunas razones para incluir tecnología pero éstas no llegan a ser lo suficientemente consistentes como para vencer las barreras personales o institucionales que lo impiden.

Intrusiva

La relación entre las propuestas educativas y las tecnologías digitales es construida a pesar del docente. Su presencia no es promovida por éste, por el contrario es evitada por el mismo, pero llega de manos de los alumnos de forma subrepticia, de la institución en forma impuesta o de colegas como parte de consensos mayoritarios no suscriptos por un docente en particular.

Aquí la tecnología digital no es valorada por el docente que elabora la propuesta sino que se le presenta como un agente indeseable con el que debe aprender a relacionarse. Políticas institucionales, acuerdos de cátedra o departamento, equipamiento disponible y otros factores impulsan ciertas prácticas con el uso de estas tecnologías que suelen ‘forzar’ a docentes que no desean incorporarlas en sus propuestas de enseñanza, éstos terminan haciendo un uso descomprometido, sin mayor fundamento metodológico y, usualmente, con escaso valor educativo.

Perjudicial

La incorporación de la tecnología digital en las propuestas educativas tiene un efecto contraproducente. La presencia de aquella en la propuesta de enseñanza no sólo no tiene valor agregado, sino que, todo lo contrario, genera un perjuicio respecto de los objetivos didácticos previstos.

El perjuicio se puede producir porque demanda un tiempo de apropiación innecesario, porque algunas tecnologías analógicas podrían generar mejores resultados o porque mediatizan innecesariamente la relación cognoscente / conocimiento entorpeciendo la riqueza perceptual de la experiencia directa.

Muchos contenidos demandan para su construcción la vivencia directa que aporte determinadas características resultando inconveniente la mediatización con tecnología digital. También pueden observarse otros en los que esto no es una condición excluyente, pero la incorporación de estas tecnologías para su construcción constituye un obstáculo que empobrece el proceso, es el caso de aquellos contenidos en los que la experiencia directa multisensorial tiene valor agregado, en los que la manipulación concreta con los referentes (no representada) aporta al proceso de aprendizaje o de aquellos procesos en los que la operatoria con tecnología digital tiene complejidades que no reportan en mayores beneficios.

Esta presencia suele resultar de mandatos institucionales o personales sin considerar acabadamente los criterios metodológicos para la incorporación de cierta tecnología en determinada propuesta de enseñanza.

Adherida

Las propuestas educativas y la tecnología digital se encuentran sin que la vinculación resulte en un aporte significativo para los objetivos didácticos. Coexisten aunque podrían no hacerlo y los resultados previstos no variarían.

Se trata de realizar, con tecnologías digitales, lo que bien podría hacerse sin ellas o empleando tecnologías tradicionales. Puede ser una alternativa cuando no se reconoce el potencial educativo de las mismas o cuando se usan estas tecnologías en propuestas metodológicas que no explotan ese potencial.

Aun cuando se podría pensar que todo aquello que no aporta a los objetivos educativos es innecesario y, por lo tanto, evitable, también puede considerarse que el sólo uso de la tecnología digital, tiene un valor en sí mismo o que el uso de una herramienta de este tipo se relaciona con ciertas prácticas culturales dominantes constituyéndose en una propuesta con valor social y, por estas razones, concluir que podría resultar preferible este vínculo aunque se desaproveche toda la potencialidad educativa que pueda tener.

Asociada

La tecnología digital juega un rol relevante para la consecución de los objetivos didácticos, se aprovecha la potencialidad de la herramienta para el logro de más y mejores resultados educativos. Quizás, en este caso, podrían lograrse los objetivos previstos sin el uso de estas tecnologías, pero el uso de las mismas optimiza el proceso, el resultado o ambos.

Poner la tecnología digital al servicio de los objetivos educativos supone un proceso deliberado, reflexivo y fundamentado que reconoce las características y la disponibilidad de determinada tecnología, los conocimientos previos para su uso, tanto del docente como de los alumnos, y las incluye en un marco metodológico adecuado para que coadyuve en la consecución de los resultados esperados.

Inmersa

La tecnología digital se invisibiliza (Cobo y Moravec, 2011) en la propuesta educativa. En este caso, esta tecnología se une a la propuesta educativa para conformar un todo con ella.

Puede pensarse esta vinculación en términos de 'naturalización'. La tecnología digital se encuentra disponible, su uso no representa ni supone una situación

extraordinaria, sino que es un recurso al que se puede echar mano cuando se lo requiere, se dan por sabidos los conocimientos vinculados a su manipulación operativa, su potencialidad para la enseñanza y el aprendizaje y supone un uso adecuado en términos didácticos.

Esencial

La tecnología digital es la que hace posible los procesos cognitivos que se pretenden concretar, sin ella no se arriba a los resultados deseados, es imprescindible para lograr lo que se propone.

Son muchos los contenidos que necesitan de la vinculación con tecnología digital para ser enseñados, aquellos procedimientos, conceptos y actitudes en los que esta tecnología aporta características fundamentales al proceso de aprendizaje, sin ella su aprendizaje es imposible. Entre estos contenidos se pueden encontrar algunas construcciones sincrónicas, simulaciones, desarrollos en tercera dimensión, cálculos complejos, producciones audiovisuales, entre otros tantos.

Esta forma de establecer relaciones entre tecnología y propuestas educativas puede plantearse en términos complementarios a la dos anteriores.

La discriminación de estos grados de integración se ha desarrollado para dar lugar a un marco de análisis que trascienda el binomio inclusión / no inclusión y aportar, aunque sea de modo sucinto, algunos parámetros de caracterización que den cuenta diversas posibilidades.

2. Aspectos Metodológicos

Como señalamos en el problema, el trabajo de investigación presentado en este informe buscó dar respuesta a algunas **preguntas de investigación** que se constituyeron en una guía: *¿Qué usos hacen los docentes de la Universidad Nacional de Cuyo con las tecnologías digitales para actividades en general? ¿Qué características presentan las representaciones de estos docentes sobre las herramientas tecnológicas digitales para propiciar la propia formación profesional y actualización del docente? y ¿Qué características tienen las representaciones docentes de profesorado respecto del uso de estas herramientas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje?*

A partir de estas preguntas emergentes problema se definieron las regulaciones metodológicas que guiarían la indagación de datos y producción de resultados.

2.1. Hipótesis

De acuerdo con la concepción de investigación que da sustento a la propuesta y las opciones metodológicas que la regulan, se considera a la hipótesis como una guía que orienta el proceso y no como una premisa a cumplir. Como propone Teresa Sirvent, la hipótesis en una investigación cualitativa *“Supone enunciados o supuestos generales de **“anticipación de sentido”**”*. (2006: 58) También dirá sobre las hipótesis *“Estos supuestos orientan como brújula, no se busca su verificación.”* (Sirvent, 2006: 25)

Los supuestos que orientan el presente trabajo son los siguientes:

- Algunas representaciones docentes sobre las tecnologías digitales y su potencialidad en educación tienen características impropias o distorsivas.
- Las representaciones adecuadas en relación con la tecnología digital en la educación, constituyen la base necesaria para la elaboración de buenas propuestas educativas que las incluyan, así como la no inclusión de éstas cuando no es necesario o es inconveniente.
- Ciertas representaciones sobre la potencialidad de las tecnologías digitales en educación podrían estar influidas por el uso efectivo que cada docente realiza de ellas, incluidos los aspectos vinculados a la actualización profesional, vivencias de uso como alumnos o experiencias personales como docentes.

2.2. Población

Como se ha anticipado, el interés por las representaciones, en este trabajo, se circunscribe a las representaciones de los docentes de nivel superior, primordialmente por los universitarios.

Se pensó en ellos pues forman parte del sector educativo que menos formación y recursos ha recibido de los entes oficiales que promueven la inclusión de tecnología en ámbitos educativos. Actualmente, en Argentina, existen programas de gobierno que proveen equipamiento, instancias de capacitación y materiales de uso educativo en el nivel secundario, terciario para la formación docente y, recientemente, en el nivel primario. Si bien la aplicación en cada uno de estos niveles tiene características distintas, todos están en el marco de acciones que promueven el acceso y uso de tecnología digital en el ámbito educativo, tanto en el plano de la distribución de equipamiento, como en las estrategias de capacitación. Éste no es el caso de la formación docente universitaria, que cuando tiene algún lineamiento semejante responde a la iniciativa de cada universidad, facultad o docente.

La delimitación de la **unidad de análisis** a docentes de profesorado, responde que resulta de especial interés reconocer las representaciones de aquellos docentes responsables de la formación de futuros profesores. Específicamente, se opta por los que se abocan a la enseñanza de didáctica general y disciplinar y al espacio curricular práctica profesional, entendiendo que son éstos los que principalmente abordan las teorías y las prácticas de la enseñanza.

De ello que la **población** escogida para el presente estudio está constituida por los docentes universitarios, de los espacios curriculares de didáctica, didácticas específicas y especiales y práctica profesional que enseñan en los profesorado de las distintas facultades de la Universidad Nacional de Cuyo.

2.3. Objeto de análisis

De lo dicho puede anticiparse que el objeto de estudio del presente trabajo se focaliza primordialmente en **las representaciones de los docentes universitarios de profesorado en relación con el uso de tecnología digital en educación.**

2.4. Tipo de estudio

El presente trabajo de investigación se reconoce en un **paradigma interpretativo** de la ciencia, puesto que no piensa la realidad como un todo dado a reconocer, sino que el objeto de estudio se construye como tal y cobra significación a

partir del interés del investigador y del contexto socio histórico de construcción. Así también, se considerará que los análisis están impregnados por los intereses, conocimientos y desconocimientos del mismo investigador, tanto como de las opciones metodológicas que este toma. En este sentido, se descrea de la objetividad y se apoya en la relación interpretativa entre el investigador y la realidad que pretende describir.

Esta concepción del proceso de investigación promueve la elección de un **enfoque eminentemente cualitativo**, no obstante, para el análisis de algunos aspectos se reconoce el aporte de algunas estrategias propias del enfoque cuantitativo. En este sentido, se utiliza primordialmente la recolección de **datos no estandarizados** que se emplean para interpretar y analizar el fenómeno observado, la medición numérica se realiza con la sola intención de dimensionar la relevancia de algunas variables al interior de cada fenómeno. Al decir de Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista Lucio:

La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, principalmente los humanos y sus instituciones [...] Postula que la "realidad" se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. [...] el investigador se introduce en las experiencias individuales de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado. (2006: 9)

La investigación que se llevó a cabo se pensó de carácter **descriptivo**, no se ha planteado como un estudio experimental o correlacional, no obstante, se buscan algunas vinculaciones entre los datos para la descripción de algunos fenómenos. Es decir, no se estudia con la pretensión de “...*generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso, no buscan que sus estudios lleguen a replicarse*” (Hernández Sampieri et al., 2006: 9). En ese mismo sentido, este trabajo tampoco tiene pretensiones explicativas, sin embargo se compartirán algunos supuestos emergentes del análisis que podrían servir como anticipación de sentido para trabajos posteriores cuando éstos fueran necesarios.

De lo dicho se señala que el estudio se planteó para el contexto explicitado anteriormente y fue construido a partir de la significación que le asignan los propios actores involucrados en el proceso. Por ello, los alcances y resultados del mismo tendrán validez descriptiva sólo para dicho contexto, pudiendo ampliarse sólo en

términos analíticos a otros ámbitos como antecedente para el desarrollo de trabajos semejantes.

El **marco metodológico** de referencia que se escogió para el muestreo, la obtención y análisis de datos y la construcción de categorías de análisis, está constituido principalmente por los aportes de la **Teoría Fundamentada**, *The Grounded Theory* (Glaser y Strauss, 1967) y, de ella, el método comparativo constante y el muestreo teórico.

Glaser se refiere a la Teoría Fundamentada diciendo:

Es una metodología de análisis, unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva. El producto de investigación final constituye una formulación teórica, o un conjunto integrado de hipótesis conceptuales, sobre el área sustantiva que es objeto de estudio. (Glaser en Murillo, 2003: 4-5)

Con esto, se señala que la **teoría** no ha tenido el lugar clásico de relevancia inicial para aportar variables que serían sometidas a una posterior contrastación en el **trabajo de campo**, por el contrario, es a partir de los datos que se construye la teoría como emergente sistemático de los mismos. Sin embargo, se deja constancia de que no se concibe como posible un proceso de inducción pura, debido a que cualquier investigador opera desde sus conocimientos (e ignorancias) sobre el objeto de estudio, que condicionan el proceso de investigación y, obviamente, los resultados.

Junto al lugar que ocupa la teoría, Javier Murillo, señala las principales características de esta opción metodológica por la Teoría Fundamentada:

1. *La recolección de datos y el análisis transcurren de manera concurrente.*
2. *Los datos determinan los procesos y productos de la investigación y no los marcos teóricos preconcebidos.*
3. *Los procesos analíticos suscitan el descubrimiento y el desarrollo teórico y no la verificación de teorías ya conocidas.*
4. *El muestreo se realiza con base en lo que emerge de los datos, se le denomina muestreo teórico y sirve para refinar, elaborar y completar las categorías.*
5. *El uso sistemático de los procedimientos analíticos lleva a niveles más abstractos de análisis. (Murillo, 2003: 7)*

Por ello, se fijó como constante de trabajo la construcción teórica a partir de los emergentes de la empiria, el análisis comparado de los datos en busca de recurrencias y la permanente validación de las construcciones teóricas del análisis en los datos observables.

2.5. Muestreo

La estrategia de **muestreo** para la selección de casos fue realizada según los criterios del **muestreo teórico**. La búsqueda de información se realizó en una primera instancia desde una perspectiva general, que se ajustó conforme a los emergentes del análisis de datos.

El muestreo teórico es el proceso de la recolección de datos para generar una teoría por la cual el analista conjuntamente selecciona, codifica y analiza su información y decide qué información escoger luego y dónde encontrarla para desarrollar su teoría tal como surge. Este proceso de recolección de información está controlado por la teoría emergente, sea ésta sustantiva o formal. Las decisiones iniciales para la recolección teórica de información, están basadas solamente en una perspectiva sociológica general y sobre un tema general o el área del problema [...]. Las decisiones iniciales no están basadas en una estructura teórica preconcebida. (Glaser y Strauss, 1967: 45)

Este proceso ha permitido, a partir de la recolección de datos que se emplearon para generar teoría, que el investigador también seleccione, codifique y analice la información que considera relevante y, a partir de ello, decida qué información escoger luego y dónde encontrarla para desarrollar su teoría tal como surge.

Desde este punto de vista, han sido los propios actores involucrados los que aportaron las claves para escoger los casos y la información que permitió avanzar en la construcción de las categorías teóricas. En este proceso de investigación se desarrollaron los criterios de pertinencia y profundización que permitieron identificar los casos para proseguir con las distintas instancias previstas o aquellas emergentes que se consideraron necesarias.

2.6. Análisis de datos

El **análisis de datos**, tal como se ha señalado, se realizó con **procedimientos inductivos** que permitieron la significación de los datos emergentes obtenidos durante el trabajo y, a partir de ellos, su resignificación y profundización en un proceso espiralado de confrontación con los aportes realizados por referentes conceptuales. La conceptualización de las categorías de análisis en busca de **teoría sustantiva** fue definida a partir de las primeras aproximaciones al trabajo empírico y su análisis, para desarrollarse y ajustarse a través de la relación dialéctica entre los aportes teóricos y los avances del trabajo de campo.

El concepto de teoría sustantiva alude a un tipo de construcción teórico, surgido de los datos obtenidos o generados por el investigador sobre un aspecto específico de la realidad humana objeto de estudio. La teoría formal, en contraste, se refiere a un desarrollo conceptual de alcance más universal, perteneciente al acervo de conocimientos de los que dispone una disciplina científica ya constituida, mediante los procedimientos de comparación constante. La teoría sustantiva se edificaría en torno a ámbitos muy delimitados o particulares de la realidad social o cultural sobre los cuales, la teoría formal no ha desarrollado una comprensión y una conceptualización específica. (Murillo, 2003: 5)

Para la construcción de representaciones sociales, en este caso representaciones docentes, la teoría fundamentada constituye un gran aporte metodológico, porque no busca validar categorías científicas prefijadas, sino construir teoría desde los sujetos.

El análisis de datos se ha realizado primordialmente, a través de la búsqueda de recurrencias, coherencias, incoherencias o desajustes entre significaciones obtenidas de las distintas fuentes de datos. Asimismo, se buscaron vinculaciones o relaciones causales que faciliten la comprensión y descripción de las significaciones de los distintos actores.

Para el tratamiento cualitativo de los datos se empleó una herramienta informática de la familia de los QACDAS (*Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*), específicamente el programa ATLAS.ti, en su versión 6.0, cuyas herramientas disponibles y lógica de funcionamiento se apoya en la Teoría Fundamentada.

Este programa permitió la agregación continua de fuentes de datos, la obtención de instancias emergentes, la construcción de categorías a partir de la comparación constante y la revisión de las mismas en relación con los datos. Es decir, facilitó el muestreo teórico y la construcción teoría sustantiva procesos centrales del presente trabajo.

La carga, sistematización y procesamiento de datos cuantitativos se realizó con el apoyo del programa SPSS 17.0 y la elaboración de gráficos y tablas con Microsoft Excel 2007.

2.7. Instrumentos

La recogida de datos se concretó a través dos instrumentos contruidos *ad hoc* y de una serie de documentos e intervenciones virtuales relevadas para su posterior análisis.

2.7.1. Primer instrumento

El primer instrumento (ANEXO 1) empleado en el proceso de investigación fue un **cuestionario** dirigido a los Secretarios Académicos de las Facultades que ofertan profesorado en la Universidad Nacional de Cuyo. El mismo se estructuró con **preguntas cerradas y abiertas** y se propuso obtener información general de la relación que los docentes de profesorado podían tener con el uso efectivo de tecnologías digitales.

La información obtenida permitiría una primera aproximación al campo para poder hacer ajustes en el instrumento destinado a docentes y evaluar la eventual metodología de implementación. También esto permitió un vínculo institucional que facilitó los próximos abordajes.

2.7.2. Segundo instrumento

De lo obtenido del procesamiento del primer instrumento y de un análisis en relación con conceptos y estándares de competencias digitales, se elaboró un **cuestionario** con **preguntas cerradas y abiertas** destinado a docentes de profesorado, que trabajan en los espacios curriculares del área de Didáctica y Práctica Profesional (ANEXO 2). Con el mismo se buscó una aproximación directa a la caracterización de las competencias digitales en general y aplicadas a la educación de los docentes, así como obtener una primera aproximación de la valoración que tienen en torno al potencial de la tecnología digital en educación.

A sabiendas de la dificultad para obtener respuestas de un cuestionario por parte de los docentes, se articuló con los gestores del *“Proyecto de inclusión socio-digital educativa: uso didáctico de tecnologías digitales en los procesos educativos de nivel primario, secundario y superior de la UNCuyo”* para compartir la construcción del instrumento y realizar una aplicación conjunta. Esto fue posible porque tanto la investigación que aquí se presenta, como el proyecto institucional mencionado, compartían algunos objetivos, alcance y población, en el primer caso para avanzar en la construcción teórica y, en el segundo, para construir propuestas de capacitación.

En este sentido, en el marco del trabajo realizado para la presente investigación se construyó el instrumento base al que se le agregaron algunas preguntas específicas, útiles para el proyecto de inclusión socio-digital mencionado.

2.7.3. Documentos e intervenciones virtuales

En el marco del *“Proyecto de inclusión socio-digital educativa: uso didáctico de tecnologías digitales en los procesos educativos de nivel primario, secundario y superior de la UNCuyo”* se desarrolló un curso virtual de capacitación, para los docentes que forman parte de la población destinataria, denominado “Tecnología digital en el escenario de la Didáctica” cuyos objetivos eran:

- Problematizar la cuestión de la inclusión socio-digital y educativa en la educación en general y en la educación superior en particular.
- Repensar los marcos de referencia pedagógico-didácticos como criterio para la definición de actividades y la selección de recursos y aplicaciones digitales.
- Utilizar herramientas digitales para la búsqueda y la representación de información.
- Experimentar con funcionalidades tecnológicas que viabilizan la comunicación y la colaboración.

Este curso se concretó como una propuesta sin costo y abierta a todos los docentes que cumplieran con los requisitos de la población abordada por el trabajo de investigación, es decir que cumplan funciones docentes en espacios curriculares de Didáctica o Práctica Profesional.

La capacitación propuesta se organizó en cuatro comisiones a cargo de distintos tutores, en ella se planteó un abordaje del trabajo con tecnología digital en educación, analizando algunos referentes teóricos, problematizando ciertas situaciones contextuales, debatiendo sobre alternativas de intervención y elaborando propuestas de enseñanza que incluyan tecnología digital.

La capacitación se desarrolló en la modalidad virtual, sólo algunos comenzaron el curso y tuvieron participación en él, en menor número, lo concluyeron.

De este curso se tomaron y sistematizaron las **respuestas de los docentes** a las consignas planteadas, los **documentos** remitidos al tutor y las **intervenciones en espacios colaborativos** de participación. Esta documentación constituida por textos, imágenes y videos, constituye el principal material analizado en busca de las representaciones de los docentes.

Para la construcción de las representaciones se empleó la totalidad de la información obtenida, usando aquellas expresiones que resultaban útiles para el proceso de investigación. En el análisis de propuestas enseñanza se consideraron las de los docentes que concluyeron el curso.

2.8. Historia de la investigación

A continuación se presentan las principales actividades realizadas en el proceso de investigación. Las mismas se enuncian cronológicamente, de todos modos, muchas de ellas han implicado un abordaje simultáneo durante gran parte de su desarrollo.

- Relevamiento de antecedentes en relación con la temática abordada, tanto respecto de las representaciones sociales de los docentes sobre distintos aspectos vinculados con la educación como aquellos relacionados con las tecnologías digitales.
- Rastrillaje de documentación vinculada con estándares y teorizaciones relacionados con el relevamiento, diagnóstico o tratamiento de la competencia digital en general y en el ámbito educativo, especialmente vinculados a docentes.
- Construcción de una matriz que permitiera establecer aspectos comunes y no comunes en los distintos estándares sobre competencias digitales para la elaboración de los aspectos relevantes en el contexto de la Universidad Nacional de Cuyo.
- Elaboración de criterios para la muestra.
- Mapeo de la constitución de la planta docente en las carreras de profesorado de la Universidad Nacional de Cuyo con especial detalle en los espacios de didáctica y práctica profesional docente.
- Elaboración del instrumento dirigido a Secretarios Académicos de las facultades que dictan profesorados. Se buscó contar con una visión amplia de la problemática, poder hacer ajustes en el instrumento destinado a docentes y evaluar la metodología de implementación. ANEXO 1.
- Aplicación del primer instrumento y solicitud de la autorización para aplicar el instrumento destinado a los docentes.
- Procesamiento del primer instrumento. Lectura de datos no estructurados y procesamiento cuantitativo. ANEXO 2.
- Elaboración del segundo instrumento destinado a docentes de profesorados en el área de Didáctica y Práctica Profesional que permitiera dar cuenta de sus competencias digitales en general y aplicadas a la educación. ANEXO 3.
- Aplicación del segundo instrumento en articulación con los gestores del “Proyecto de inclusión socio-digital educativa: uso didáctico de tecnologías digitales en los procesos educativos de nivel primario, secundario y superior de la UNCuyo”

- Procesamiento preliminar del segundo instrumento. Primer acercamiento a los datos realizando un conteo de frecuencias de algunas variables que permiten caracterizar la población interviniente en el estudio. Apartado 3.1 y ANEXO 4.
- Búsqueda y codificación de datos cualitativos. Recopilación de documentación del espacio virtual en el que participaron los profesores de la muestra. Compilación de expresiones en comentarios, foros y actividades y descarga de documentos producidos.
- Carga y procesamiento preliminar de datos cualitativos en Atlas.ti. Asignación y codificación inicial de información no estructurada.
- Análisis de datos cuantitativos. Apartados 3.2.
- Análisis de datos no estructurados. Codificación definitiva de datos, construcción de representaciones y análisis de propuestas de los docentes. Apartado 3.3 y 3.4.
- Revisión y sistematización de marco teórico definitivo. Capítulo 1.
- Sistematización final de análisis y elaboración de resultados.
- Elaboración de informe y elaboración de conclusiones.

3. Análisis de datos

3.1. Características generales de la población

Como el análisis realizado sólo cobra sentido en relación directa con su contexto de producción y a partir del reconocimiento de los sujetos intervinientes en los distintos momentos de generación de datos, se presentan a continuación algunas características de la población abordada.

Tal como se señaló anteriormente el objeto de estudio del presente trabajo se aboca a **las representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación**. También se manifestó las motivaciones que justifican el interés por docentes de este nivel educativo en particular, el universitario, y de una formación en particular, la formación docente, especificando el objeto al abordaje de **las representaciones de los docentes universitarios de profesorado sobre el uso de tecnología digital en educación**.

Recordamos también que trabajaremos con docentes universitarios porque ellos forman parte del sector educativo que menos formación y recursos ha recibido de los entes de gobierno en relación con la promoción de inclusión de tecnología en ámbitos educativos. Respecto de la opción por los profesorados, resulta de especial interés para reconocer las representaciones de los responsables de la formación de futuros docentes.

De todos los docentes de la Universidad Nacional de Cuyo, para el presente estudio se escogió a los profesores de los espacios curriculares de didáctica, didácticas específicas y especiales y práctica profesional que enseñan en las distintas facultades. Esta opción responde a que se considera necesario acotar la población para garantizar su abordaje y entendiendo que éstos son los docentes que trabajan, fundamentalmente, los aspectos teóricos y prácticos propios de la enseñanza misma para los distintos campos disciplinares.

Para la caracterización de la población que se presenta a continuación, se tomaron los datos aportados por 79 docentes que contestaron el primer cuestionario para docentes, segundo cuestionario de la investigación.

3.1.1. Los docentes de didáctica y práctica de los profesorados

Existe una marcada preeminencia de mujeres, como suele observarse en distintos ámbitos dedicados a la formación de docentes. En este caso, de la muestra inicial de 79 docentes, 73 son mujeres y 6 son hombres. Sin haber analizado esta variable en los alumnos, pues trasciende el objeto de la presente investigación, se

puede señalar que la tendencia respecto de la distribución de sexo es de magnitud semejante.

Cerca de la mitad de los docentes tienen más de 50 años de edad y un gran porcentaje entre 41 y 50 años.

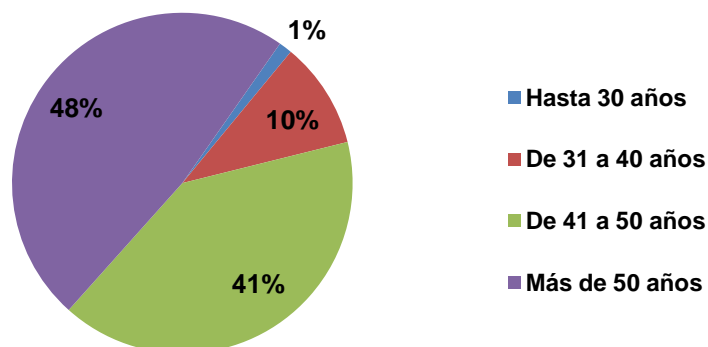


Gráfico N° 1: Edad de la muestra

Suponiendo que la formación inicial básica se produjo hasta los 30 años de edad, esta distribución respecto de la variable edad podría estar señalando que el aprendizaje en relación con el uso de tecnologías digitales, para estos docentes, se ha producido durante el ejercicio profesional, debido a la reciente presencia de las mismas en los ámbitos domésticos e institucionales. Asimismo, esto indicaría que muchos de los mismos no han participado de experiencias educativas con el uso de estas tecnologías durante la formación docente inicial. En este sentido, puede decirse que los aprendizajes, tanto en el dominio de las tecnologías digitales como de su uso educativo, son contemporáneos al ejercicio profesional de la docencia en la mayoría de los casos.

Del análisis comparado del comportamiento de la variable antigüedad máxima en la Universidad Nacional de Cuyo y de la variable edad, puede observarse que no todo el recorrido laboral de los docentes de mayor edad ha sido realizado en dicha institución, esto puede responder a que los requisitos para el ingreso a la docencia en el ámbito universitario suelen ser más exigentes que en otras instituciones educativas y a que uno de estos requisitos es la experiencia previa. Cabe señalar que para señalar esta comparación también se supone un docente graduado antes de los treinta años de edad y que practica la docencia desde que egresó.

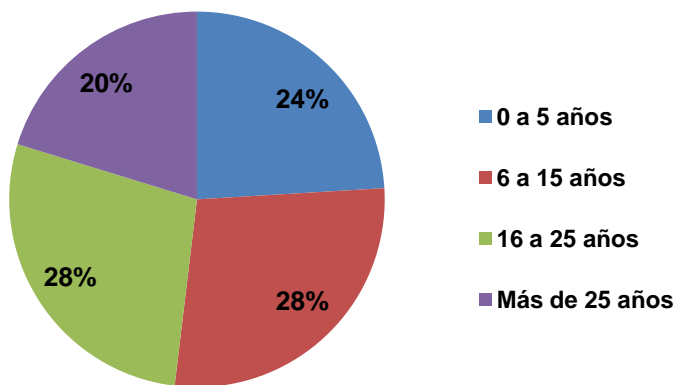


Gráfico N° 2: Antigüedad máxima en la UNCuyo

La antigüedad en la institución podría estar señalando que algunas de las experiencias educativas con tecnologías digitales para un determinado grupo de docentes no se han realizado en el ámbito de la Universidad. Como un cuarto de la población ha comenzado su actividad laboral en los últimos 5 años, puede presumirse que su experiencia educativa con tecnologías digitales ha sido, predominantemente, fuera de la institución.

Del mismo modo, la situación laboral presente condiciona la experiencia en relación con las tecnologías digitales y de éstas vinculadas con la educación, así como los discursos sobre el tema, esto también puede ser constituyente de ciertas representaciones al respecto. Casi el 60% de los docentes sólo trabaja en la Universidad Nacional de Cuyo, los demás lo hacen también en otras instituciones.

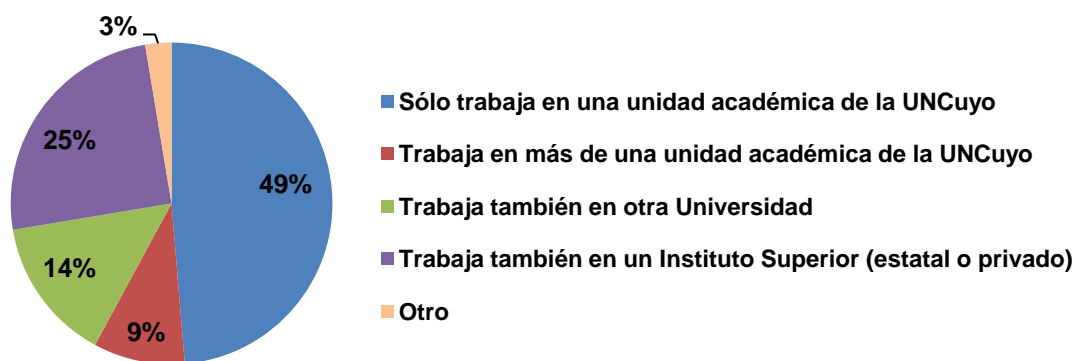


Gráfico N° 3: Instituciones en las que trabaja

El tiempo de dedicación al cargo es otro indicador que podría estar señalando, en conjunto con los anteriores, que la construcción de las representaciones, a partir de las experiencias y discursos, es compartida con ámbitos distintos al de la Universidad. Poco más de un tercio de la muestra, tiene una dedicación exclusiva en esta institución, sin embargo, esto no debe ser interpretado literalmente dado que en algunos casos representa sólo una figura administrativa, pudiendo ser complementaria

con otros cargos en la misma universidad, ya sean administrativos, de gestión o en otras cátedras.

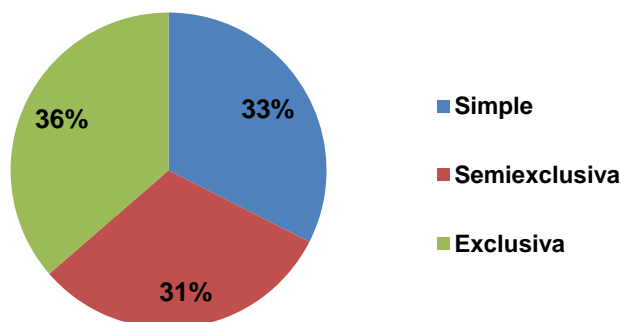


Gráfico N° 4: Dedicación del cargo docente

La distribución de docentes por unidad académica da cuenta, en cierta medida, de la incidencia de los profesorados en las mismas, por ejemplo, en la Facultad de Educación Elemental y Especial, en la formación de grado, las carreras de profesorado tienen relevancia mayor frente a otras carreras, seis carreras docentes frente a una licenciatura no docente. Del mismo modo, hay que considerar que la ratio alumno-profesor, no es semejante de una unidad académica a otra, ni de una carrera a otra. En varios casos, los docentes trabajan en más de un profesorado y, algunos, lo hacen en más de una unidad académica.

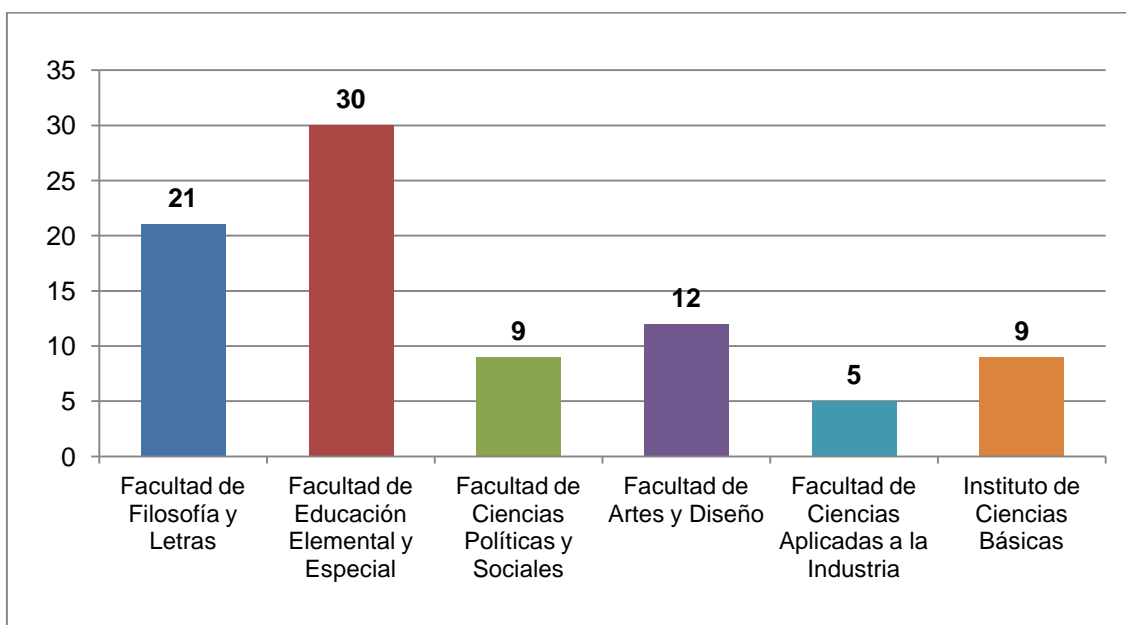


Gráfico N° 5: Unidad académica en la que trabaja

Respecto del cargo que revisten en la Universidad, el 37% señala que es titular del espacio curricular, el 8% asociado, un 29% profesor adjunto y el 24% jefe de trabajos prácticos. Sólo dos casos señalan otra condición. La fuerte presencia porcentual de docentes titulares, asociados y adjuntos, permite suponer que los

análisis presentados aquí se corresponden principalmente con los decisores de los contenidos y prácticas de enseñanza, así como de los responsables de los procesos de evaluación, ya que de acuerdo al Estatuto Universitario de la Universidad Nacional de Cuyo y a las prácticas instituidas en ésta son estas jerarquías docentes las que toman estas decisiones.

3.2. Competencias digitales de la muestra

A la población del estudio se le propuso participar de la aplicación de un instrumento que pretendía relevar ciertas competencias en torno al conocimiento y uso de tecnologías digitales, así como la frecuencia de utilización de éstas. Del mismo modo, con dicho instrumento se indagó sobre determinados usos de estas tecnologías en la tarea profesional docente y en las propuestas educativas.

A continuación se presentarán los resultados considerados de mayor relevancia en el marco los objetivos del trabajo de investigación, aunque quedan muchas posibles lecturas a partir de éstos y de sus eventuales relaciones. Aunque el procesamiento de estos datos es eminentemente cuantitativo, su construcción y selección responde a los criterios metodológicos de tipo cualitativo enunciados previamente. Esto es, los datos cobran significado en tanto resulten explicativos del fenómeno observado y su relevancia está supeditada a la posible consideración de la información como fuente de construcción teórica.

3.2.1. Competencias digitales generales

Se presentan aquí los principales resultados del procesamiento realizado para caracterizar algunas competencias digitales de los docentes que respondieron el instrumento desarrollado para tal fin.

Inicialmente, se indagó por la habilidad para operar programas considerados básicos en la manipulación de una computadora para contar con algunos parámetros de caracterización de aquellos docentes que pudieran tener un menor grado de desarrollo en sus competencias digitales.

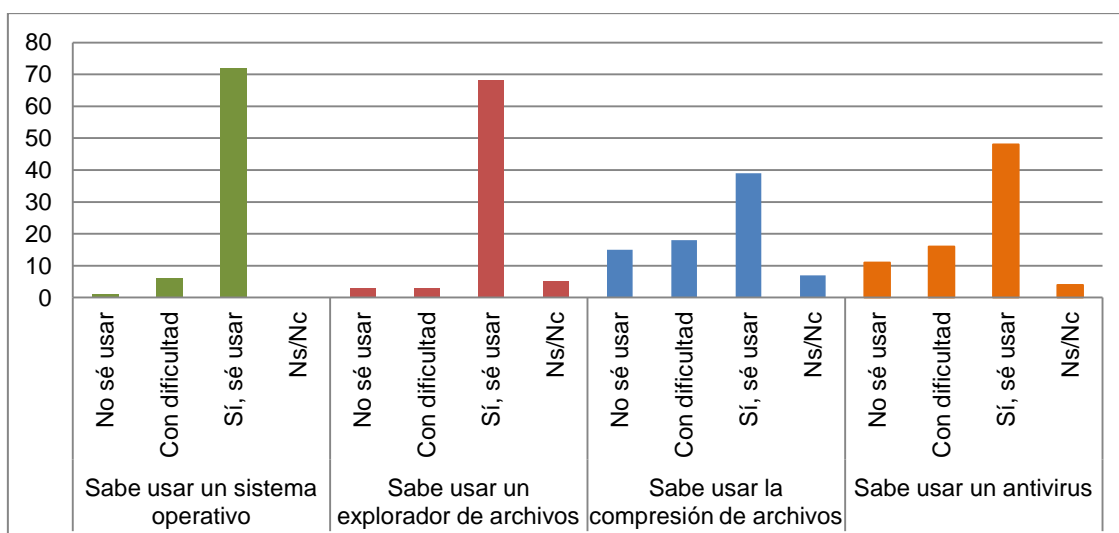


Gráfico N° 6: Uso de programas

Como era esperable, casi la totalidad de los docentes señalan que saben usar programas del tipo sistema operativo y explorador de archivos, en muy pocos casos se indicó que se usaban con dificultad. Sólo en un caso, para el sistema operativo, y en tres casos, para el explorador de archivos, se dijo que no sabían usarlos. En estos casos, en los que existe desconocimiento de las herramientas básicas que permiten la operatividad de los equipos podría decirse que la habilidad para usar estas tecnologías es prácticamente nula.

Respecto de los resultados en relación con la manipulación de herramientas para la compresión de archivos y para la eliminación de virus, parecen estar indicando que un número de docentes cercano a la mitad de la muestra tiene algunas habilidades básicas para el uso de una computadora, pero no otras que también pueden ser consideradas de gran utilidad e importancia, sobre todo para las funciones de almacenamiento y transporte de información.

Del mismo modo, los docentes fueron consultados por el uso de algunos dispositivos de reciente difusión al momento del estudio, entendiendo que computadoras de escritorio y/o portátiles deberían haber sido operadas en alguna oportunidad por ellos, de esto se obtiene que más de la mitad señala que no sabe usar tabletas o lo hace con dificultad y que una décima parte no las conoce. En el caso de los teléfonos con acceso a internet, todos los docentes dicen conocerlos y sólo un tercio reporta dificultades o desconocimiento para usarlos.

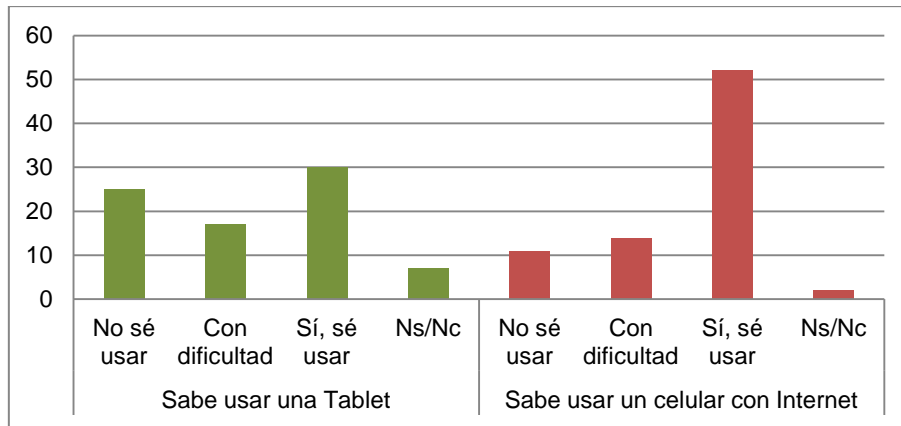


Gráfico N° 7: Uso de dispositivos

Al hablar de competencias digitales de los docentes o de conocimientos necesarios para comprender algunos procesos tecnológicos recientes o para comprender cierta lógica de interoperabilidad de dispositivos, estos datos presentados parecerían estar señalando algunas ausencias notables.

Como se analizó anteriormente, los dispositivos digitales amplían considerablemente su potencialidad como herramienta cuando se los conecta a Internet y cuando se emplean herramientas web que faciliten el intercambio y producción de datos.

De la observación de los resultados sobre el conocimiento que tienen los docentes de las tecnologías que usan Internet, es posible observar que tienen mayor conocimiento sobre la operatoria de herramientas de uso asincrónico o diacrónico, así como de las reconocidas en la generación 1.0 de la Web, donde el usuario es consumidor de información producida por otros. En cambio, hay menor prevalencia respecto al conocimiento de las herramientas que ponen al usuario en sincronía con otros usuarios o en el rol de productor o coautor de información. En este sentido, la mitad de la muestra tiene dificultades con la operatoria de los blogs o no los usan y más de la mitad, tiene los mismos inconvenientes con las wikis. Asimismo, un número de docentes, cercano al tercio de la muestra, tiene las mismas dificultades con el uso del chat como herramienta de intercambio sincrónico.

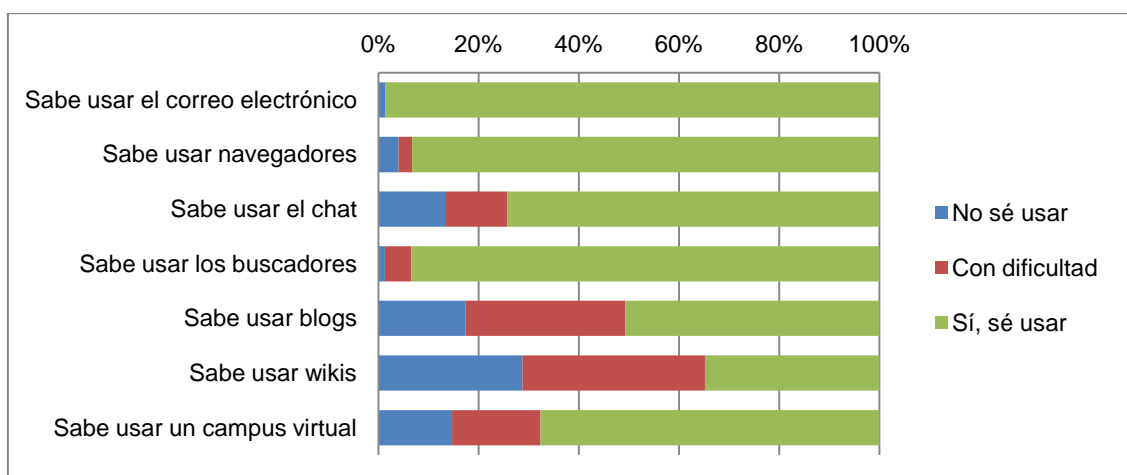


Gráfico N° 8: Uso de herramientas Web

Más allá de que este uso restringido de las herramientas web que posibilitan la colaboración y la producción compartida a través de Internet está desaprovechando algunas potencialidades de la tecnología digital, conviene resaltar que la falta de competencias docentes puede limitar la formación en modos de aprender que supongan la colaboración a través de Internet. Al respecto Antoni Badia señala:

La actividad basada en el aprendizaje en grupo cooperativo utilizando las TIC tiene como objetivo principal el desarrollo de una tarea de enseñanza y aprendizaje que únicamente puede ser llevada a cabo mediante la colaboración de todos los participantes, que se convierten en miembros activos de un grupo de trabajo. (Badia en Monereo, 2010: 95)

Entendemos que difícilmente un docente que no es usuario o que no conoce la dinámica propia de las herramientas colaborativas pueda ocupar o promover un rol activo en grupos de trabajo con tecnología digital vía Web.

El uso del campus virtual reviste características particulares. Si bien puede señalarse que en algunos casos incluye herramientas de distinto tipo y de mayor complejidad que las señaladas recientemente con dificultad de uso para la muestra, existen múltiples capacitaciones e instancias de familiarización con los entornos virtuales en la Universidad Nacional de Cuyo, tanto en el rol docente como en el de alumno. Aún así, un tercio de los docentes consultados dice tener dificultades con su uso.

La periodicidad en el uso de estas mismas herramientas mencionadas es consistente con lo antedicho respecto de la dificultad de uso. Todos los docentes señalaron que usan navegadores con distinta frecuencia y sólo uno indicó que no usa nunca el correo electrónico.

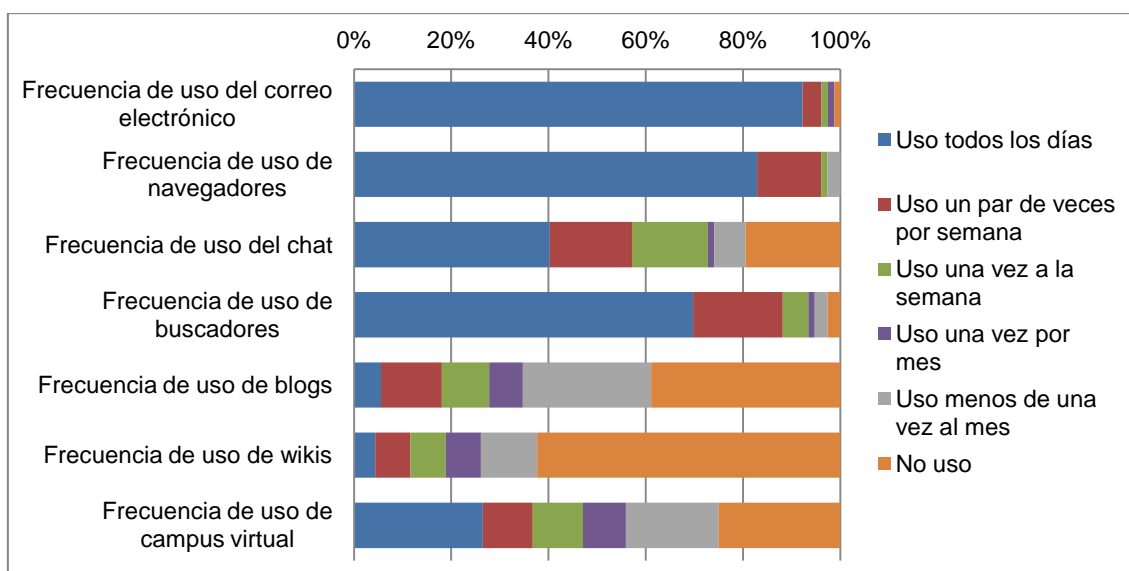


Gráfico N° 9: Frecuencia de uso de herramientas Web

Cabe observar que si bien es esperable que el conocimiento sobre el uso de una herramienta no significa un uso frecuente de la misma, la distancia entre los dos indicadores se torna notoria cuando se establece una comparación entre el conocimiento operativo y la periodicidad frente a los blog, wikis y campus virtuales. Aun en los casos en los que se declara saber usar estas herramientas, se observa un uso nulo o con una frecuencia muy limitada de las mismas, en el caso del campus virtual puede responder a la falta de necesidad en caso de no estar implementando una propuesta como docente o participando como alumno, en cambio en el caso de blogs y wikis, la falta de uso puede responder a razones motivacionales o de otro tipo.

En este caso cabe recordar lo que señalábamos en relación con las representaciones y vincularlo a la representación que tienen los docentes de Internet, pues la representación condicionará el uso y el uso dará lugar a representaciones distintas. En este sentido, coincidimos con Burbules y Callister cuando dicen

La Internet es capaz tanto de facilitar como de inhibir la formación de comunidades. Por un lado, se ha convertido en un espacio donde existe colaboración y donde la gente puede crear redes de inteligencia distribuida. Este punto es crucial, pues significa que se la debe considerar como algo más que un depósito de 'información' o un medio de difusión de la misma, y también como algo más que un canal de comunicación: es un entorno que genera casos concretos de colaboración en el cual los participantes pueden constituirse ellos mismos en equipos de trabajo, y afirmar su identidad como grupo. (2008: 267)

Como señalamos anteriormente, es posible suponer que un uso poco frecuente de ciertas herramientas tiene como sustrato una representación particular sobre su potencial y/o algún grado restringido en la competencia para su utilización. No

obstante, lo que se quiere señalar es que quizás esto constituya un obstáculo para promover actividades de enseñanza que requieran de estas herramientas.

Sobre el uso de programas que permiten la manipulación de información en distintos lenguajes se observó una contundente preeminencia en la manipulación de procesadores de textos. Este resultado no es extraño dado que el sistema educativo ha construido sus bases en el intercambio de textos escritos, sobre todo en el nivel universitario, a través del aporte de bibliografía, y a que, en muchos casos, se ha presentado a los primeros dispositivos como continuadores de las máquinas de escribir, de la que asumieron la distribución del teclado.

Salvo el caso puntual de la planilla de cálculo, que se puede vincular con contenidos específicos, podemos señalar que los otros formatos no son privativos de un determinado campo disciplinar, sin embargo, los conocimientos respecto de la operatoria de los mismos es muy dispar.

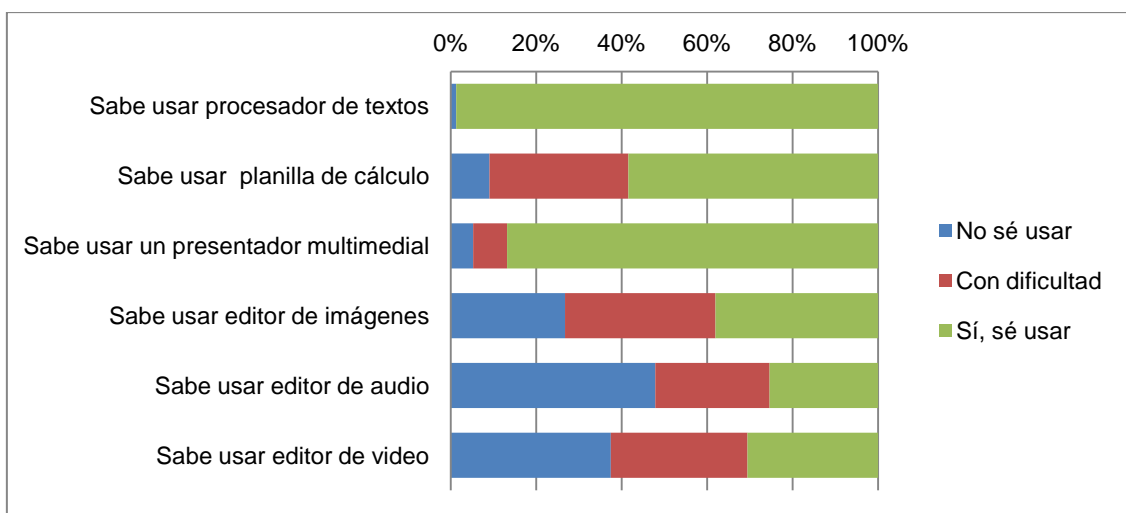


Gráfico N° 10: Uso de programas para el procesamiento de datos

Como se dijo, es posible reconocer cierta explicación histórica en la predominancia de uso de los procesadores de textos, sin embargo, los resultados guardan alguna semejanza con los del presentador multimedial que es una herramienta con la que no comparte la misma historia. Esta herramienta podría estar resolviendo la comunicación en lenguajes distintos al propio de los textos escritos, porque es evidente que, en muchos casos, no se lo está haciendo con los editores específicos de cada formato, ya que no se domina el uso.

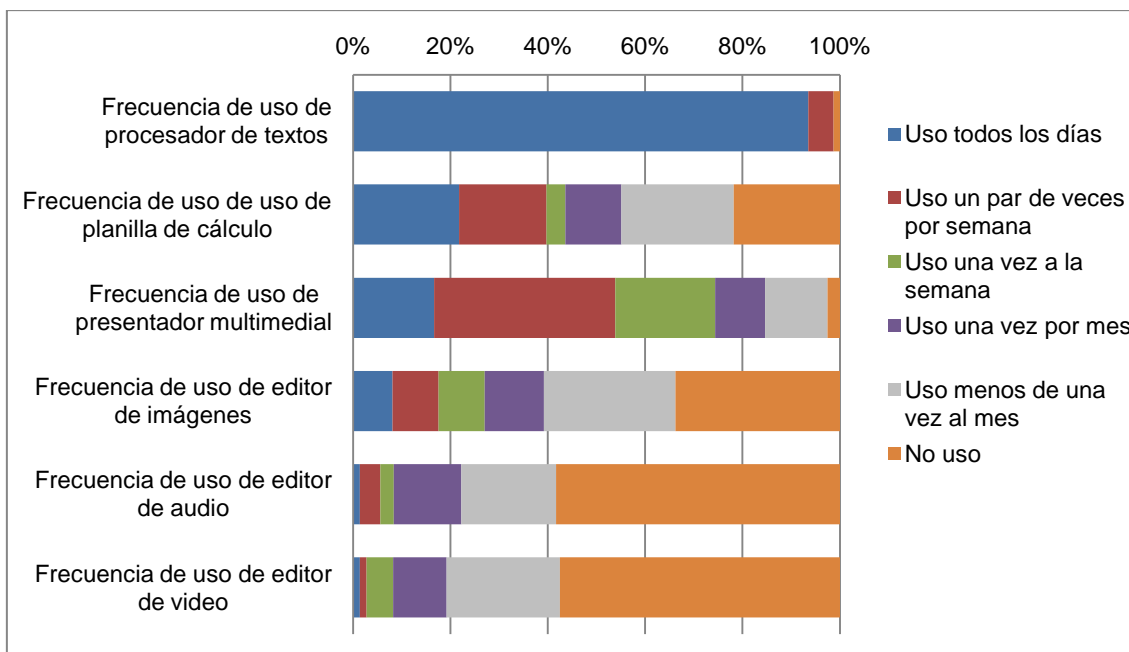


Gráfico N° 11: Frecuencia de uso de programas para el procesamiento de datos

Siguiendo con el análisis de las herramientas para el procesamiento de información en distintos lenguajes, es posible observar que el uso de editores de audio y video reviste una frecuencia mensual o menor para el 90% de los casos y cerca del 70% para el editor de imágenes. Esta periodicidad da cuenta de que la producción de materiales de los docentes está fuertemente anclada en el texto escrito, con una significativa presencia de presentaciones multimediales. No obstante, al ver estos datos podemos prever que el presentador multimedial no tendrá relevante cantidad de imágenes, videos y audios de producción propia.

Es evidente la dificultad para producir en lenguajes distintos al escrito, quizás no sólo por las operatorias de los dispositivos y programas, sino por el desconocimiento de los códigos narrativos de ciertos lenguajes o de la potencialidad comunicativa de los mismos. Esto señala que la disponibilidad de tecnologías capaces de construir objetos digitales en distintos lenguajes y cierta proliferación de estos objetos “cerrados” no generan condiciones *per se* para la construcción de competencias en su producción.

...la tan cacareada cultura audiovisual está aún lejos de tener una presencia relevante en Internet. De momento, gráficos, fotografías, animaciones, sonido, vídeo, música, dibujos, etc., suelen desempeñar un mero papel decorativo o, como mucho, auxiliar de la información troncal, puramente verbal. (Monereo, 2010: 8)

Por otra parte, se analizó sucintamente el uso de las redes sociales más populares y de otras. Se obtuvo que Facebook es la única que presenta rasgos de generalización en la muestra con una frecuencia cercana al 70%. De todos modos,

cabe señalar que no contamos con información sobre las características del uso de esta red social. El uso de Twitter es muy restringido, así como el de otras redes sociales. En este último caso, sólo un docente señala ser usuario de otras redes y no usuario de Facebook.

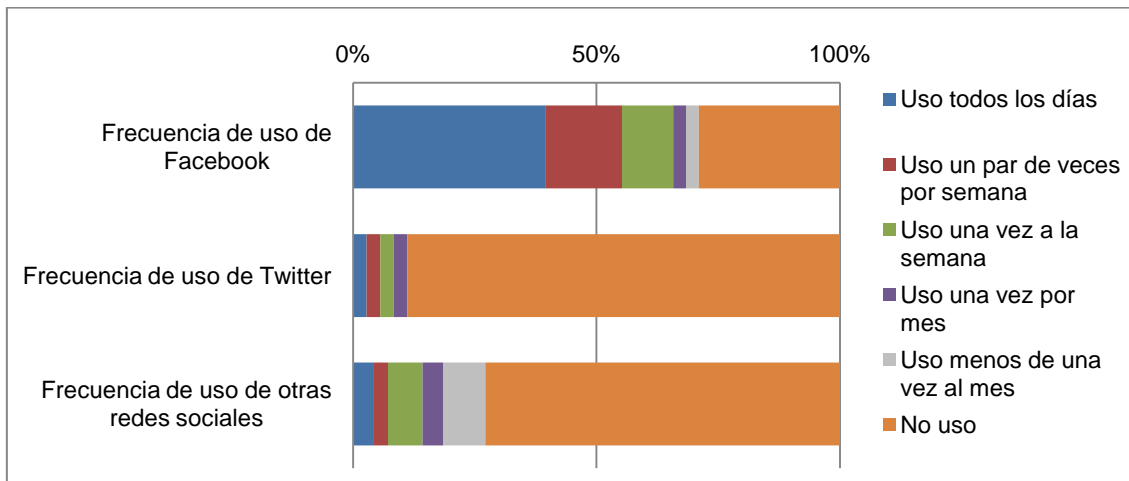


Gráfico Nº 12: Frecuencia de uso de redes sociales

Esta información respecto de las redes sociales llama la atención frente al uso de herramientas colaborativas o que ponen al docente en el rol de productor, como las wikis y los blogs. Podríamos encontrar habilidades comunes como requisito para el uso de estas herramientas, sin embargo, la frecuencia de wikis y blogs respecto de Facebook es mucho menor.

No se avanzó, en este trabajo, en el uso en particular de alguna tecnología digital en relación con la educación, sino en términos generales. No obstante, los resultados anteriores nos permiten inferir que, en gran medida, las redes sociales no están siendo empleadas con una finalidad educativa por los profesores de la muestra. Esta situación difiere de la necesidad que reconocen los especialistas respecto del conocimiento circulante por la red. *“Día a día constato cómo los debate de mi campo de especialidad, la tecnología educativa, se dan en el ámbito de los nuevos entornos, especialmente en Facebook y Twitter. No concibo formar parte de este campo sin participar de este movimiento”* (Maggio, 2012: 118).

3.2.2. Competencias digitales aplicadas a la educación

A continuación se presenta la sistematización de las respuestas a las preguntas que se construyeron para dar cuenta del uso que realizan los docentes de las tecnologías digitales en su quehacer profesional, tanto en la preparación del material e investigación como en la construcción de sus propuestas de enseñanza.

En primer lugar puede observarse que, consultados los docentes por la frecuencia con la que realizan actividades de búsqueda y selección con el uso de tecnología digital, presentan un comportamiento con características semejante al que se señaló con el uso de programas para el procesamiento de información en distintos lenguajes.

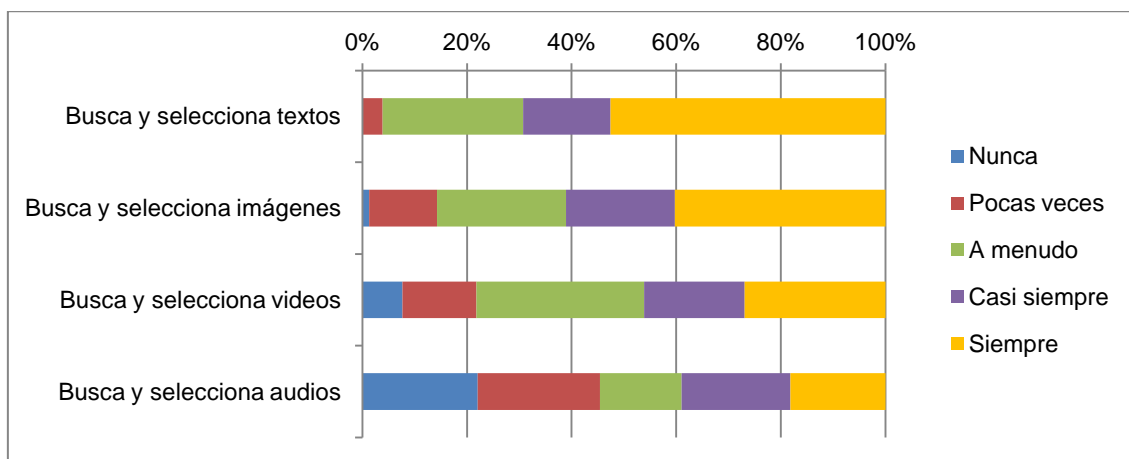


Gráfico Nº 13: Frecuencia de búsqueda y selección de información en distintos formatos

Se observa que un grupo de docentes busca y selecciona en los formatos de audio y video, pero todos señalan, con distinta periodicidad, usar las tecnologías digitales para realizar estos procedimientos con textos. Esto invita a considerar que la responsabilidad por la falta de uso no está en la operatoria de las herramientas, sino en la consideración sobre la utilidad de las mismas.

Sin embargo, los entornos web presentan otras características y, consecuentemente, demandan otras alfabetizaciones.

Cada vez más, la web se llena de imágenes, sonidos, animaciones, películas o audiovisuales. Internet ya no es solo un ciberespacio de textos o documentos para leer. Ahora, de forma creciente, la Web 2.0 es un lugar donde publicar y comunicarse mediante fotos, videoclips, presentaciones o cualquier otro archivo multimedia. El lenguaje iconográfico y audiovisual está inundando los procesos comunicativos de la Red y ello requiere la alfabetización de los sujetos, tanto como consumidores de este tipo de productos, como en su formación como emisores, de forma que posean las competencias para expresarse con los formatos multimedia y los lenguajes audiovisuales. (Area Moreira et al, 2012)

Como puede presumirse, la frecuencia disímil en la vinculación con los distintos lenguajes es persistente y se amplía ante procedimientos como la elaboración o la edición de información en distintos formatos.

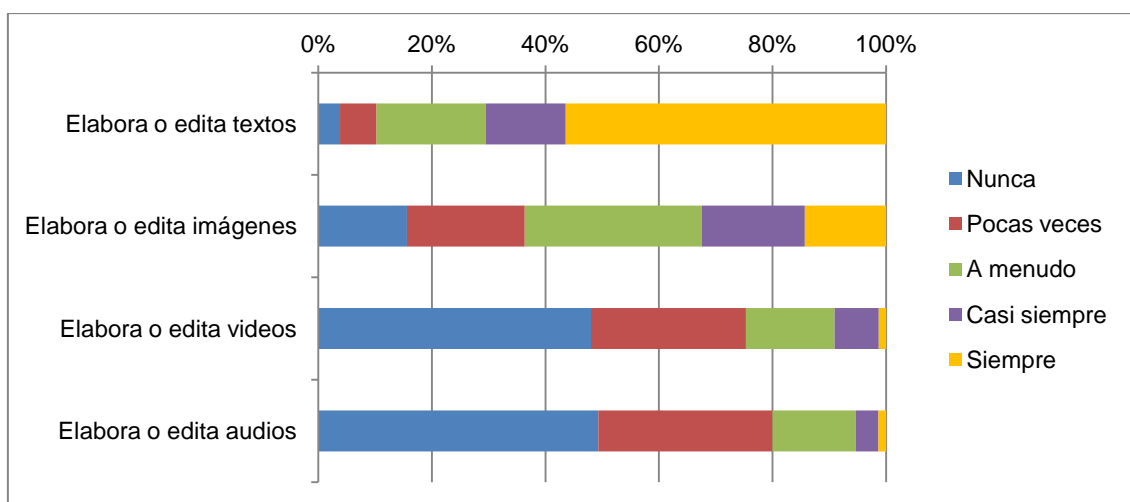


Gráfico Nº 14: Frecuencia de elaboración o edición de información en distintos formatos

Aun considerando al procesamiento de textos como la actividad por excelencia, se puede observar que algunos docentes señalan que nunca elaboran o editan textos (3 casos) o que lo hacen pocas veces (5 casos). Esto podría estar señalando, para estos docentes un uso escaso o nulo de tecnologías digitales, ya que es una tarea básica y generalizada del quehacer profesional docente.

Cuando anteriormente se hacía referencia a la noción de inteligencias múltiples, desarrollada por Gardner, como reconocimiento de potencialidades individuales que pueden ser recuperadas a la hora del aprendizaje, se tenía en cuenta la posibilidad de emplear la tecnología digital para dar lugar a procesos que incorporen información en distintos lenguajes como puertas perceptivas. Estos procesos, en una proporción significativa de docentes, aún parecen no encontrar un lugar de consideración o de relevancia.

También, los docentes fueron consultados por la frecuencia con la que desarrollan algunas prácticas en la Web, esto es sobre la periodicidad con la que realizan actividades relacionadas con la producción y colaboración en entornos virtuales. En promedio, la mitad de los docentes señaló que no realizan este tipo de acciones o lo hacen con poca frecuencia. Cerca de un 20% no participa nunca en este tipo de actividades.

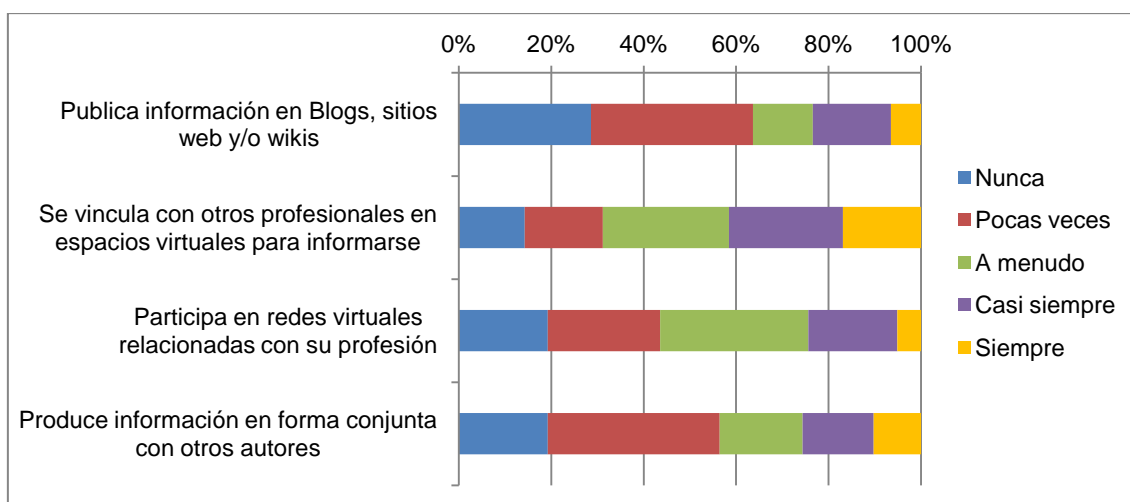


Gráfico N° 15: Tipo de participación en la Web y frecuencia

Es esperable que quien no participa en estos espacios o no realiza estas prácticas, tenga restricciones a la hora de promoverlas como propuestas de enseñanza o como experiencias de aprendizaje para los alumnos.

Como hemos sostenido esto surge de representaciones, en este caso en particular sobre el valor o aporte que pueden hacer ciertas tecnologías en vistas al enriquecimiento profesional. En estos casos la tecnología está siendo empleada en forma restringida.

Creemos, entonces, que desde el punto de vista de la praxis operativa, los usos de las tecnologías informáticas incluyen también todas aquellas operaciones que refuerzan el lugar de mediación de la tecnología respecto del establecimiento de vínculos sociales y de la producción colectiva de conocimiento. Esta perspectiva permite, en primer lugar, enfocar los usos no solamente en recepción sino también en producción. (Cabello, 2006: 145)

En el mismo sentido, los docentes fueron consultados si emplean recursos y/o herramientas digitales en su propuesta de enseñanza con alguna de las finalidades presentadas en el siguiente gráfico, definiendo la frecuencia con la que lo realizan.

Se observó que la mayoría da algún tipo de uso a la tecnología digital para facilitar su práctica profesional, sobre todo en la elaboración de materiales. Las actividades que menor frecuencia presentaron se vinculan con la evaluación y la producción conjunta entre docentes y alumnos.

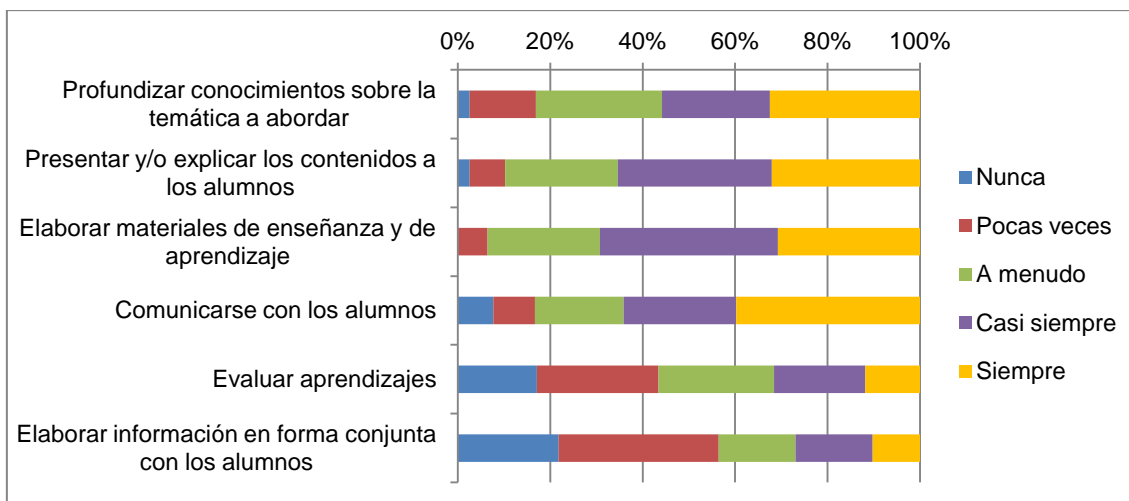


Gráfico Nº 16: Tipo de actividad profesional y frecuencia

Cabe señalar que la elaboración de información en forma conjunta con los alumnos es un procedimiento propiciado por la tecnología digital que no tiene mayor antecedente tangible en la educación presencial sin el uso de este tipo de herramientas.

También se pretendió que los docentes señalaran si en su propuesta de enseñanza promovía la realización de determinados tipos de actividades con el uso de recursos y/o herramientas digitales.

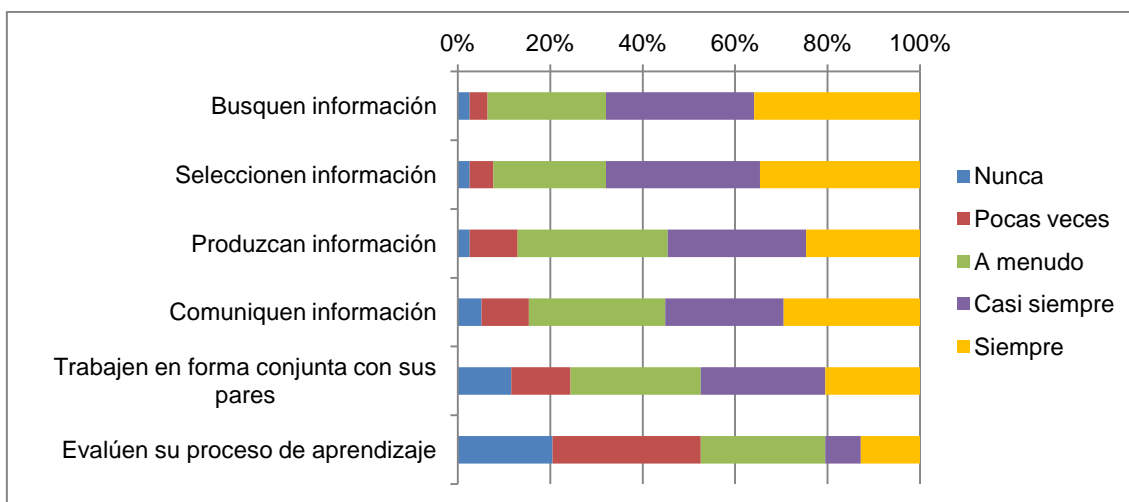


Gráfico Nº 17: Tipo de actividad promovida en los alumnos y frecuencia

Con distinta frecuencia puede observarse que la mayoría de los docentes promueven las actividades previstas en la lista, sólo se observa una relativa disminución en la periodicidad cuando se trata de actividades colaborativas y una más significativa cuando se refiere a evaluación. En este sentido, cabe recordar que *“optar por las TIC como soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información implica entenderlas como nuevas herramientas y nuevos modos de expresión que suponen nuevas formas de acceso y nuevos modos de participación”* (Cabello, 2006:

161). Sin embargo, las tecnologías digitales parecen emplearse prioritariamente para las mismas tareas que se usaban las analógicas.

Anteriormente, apelando a nociones de Vygotsky, se hacía referencia a la importancia que tiene el trabajo conjunto, con o sin tecnología digital, para dar lugar a la construcción de conocimiento. En los distintos análisis que se han realizado al respecto se observa que es una de las acciones con menor frecuencia frente a otras, tanto en la vinculación personal de los docentes con la tecnología digital, como en su uso para el desarrollo de la actividad profesional y, también, con escasa promoción para que los alumnos realicen este tipo de prácticas.

El uso de la tecnología digital para la evaluación de los aprendizajes es el empleo que presenta menos frecuencia en la muestra y una notoria ausencia en los planteos de los distintos referentes teóricos. Esto puede responder a las características con las que se concibe este proceso y los propósitos para los que se lo utiliza.

Cuando se consultó, sin especificar, por el uso de alguna herramienta Web (Blog, sitio Web, Campus Virtual, red social, correo electrónico) empleada para trabajar en forma permanente con sus alumnos, una amplia mayoría respondió afirmativamente. Sin embargo, del análisis de las distintas variables presentadas anteriormente se desprende que el uso parece estar restringido al uso de ciertas de las herramientas, quizás sin explotar toda la potencialidad de las tecnologías digitales vía web. Del mismo modo, también es difícil imaginar que más de tres cuartos de la muestra realice una actividad constante con tecnología digital como se observa en el siguiente gráfico.

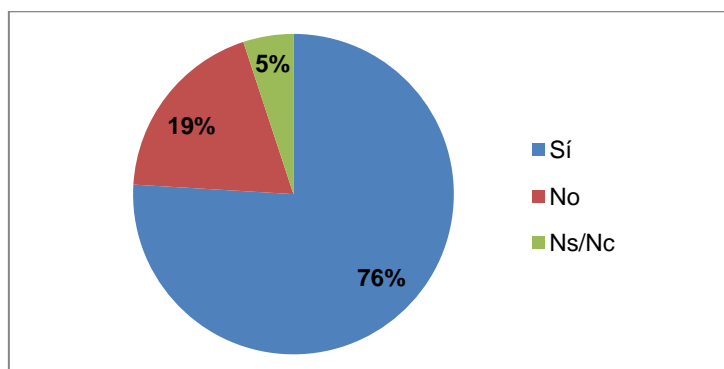


Gráfico N° 18: Actividad constante con tecnología digital

Por otra parte, los docentes fueron consultados por su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta la mayoría de los contenidos que ellos desarrollan.

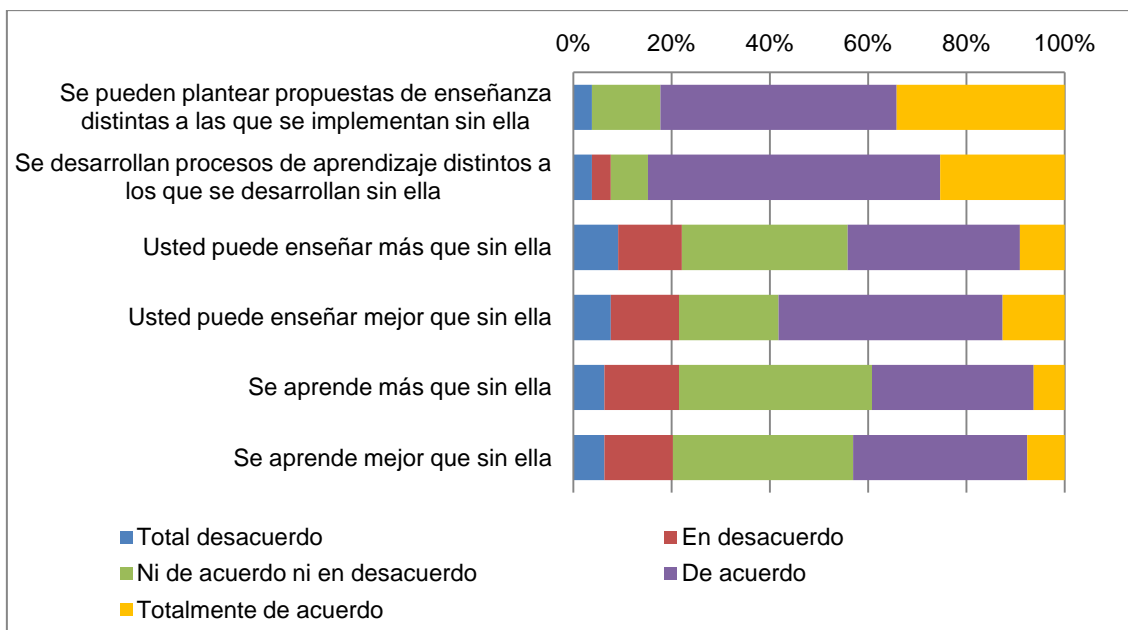


Gráfico Nº 19: Valoraciones de la potencialidad de la tecnología digital

La mayoría, más del 80%, señala que con tecnología digital se pueden plantear propuestas de enseñanza distintas a las que se implementan sin ella y que se pueden llevar a cabo procesos de aprendizaje también distintos.

Se decía anteriormente que existen algunos procedimientos metodológicos que se optimizan con el uso de tecnología digital y que algunos procesos cognitivos son posibles también cuando se emplean estas tecnologías. Sin embargo, esto no es generalizable a todos los campos del conocimiento, la herramienta que para el aprendizaje de un contenido puede resultar de significativa importancia, con otro puede comportarse como un obstáculo.

Sosteníamos anteriormente que *“los efectos producidos CON la tecnología pueden redefinir y mejorar el rendimiento cuando los estudiantes trabajan en colaboración con las tecnologías inteligentes...”* (Salomon et al, 1992: 19). Sin embargo, cuando se analiza la posibilidad que aporta la tecnología digital, de enseñar más o mejor que sin ella y de aprender más o mejor que sin ella, se obtienen respuestas que no presentan variaciones significativas, salvo para acordar en mayor grado que las anteriores que se puede enseñar mejor que sin ellas.

El análisis bivariado, entre las valoraciones de los docentes y la frecuencia de uso de tecnologías digitales para distintas actividades arrojó un esperable resultado, ya que aquellos docentes que reportan una mayor frecuencia de uso con estas tecnologías, también indican mayor grado de acuerdo con la potencialidad de la tecnología en las propuestas de enseñanza y aprendizaje.

Sólo se presenta la siguiente situación considerada de relevancia por su contenido paradójal. Algunos de los docentes que dijeron usar en forma permanente

alguna herramienta web con sus alumnos, indican también que están en desacuerdo o en total desacuerdo con las afirmaciones que señalan que con tecnología digital se puede enseñar más y mejor que sin ella.

Uso permanente de alguna herramienta Web con sus alumnos	Con tecnología digital puede enseñar más que sin ella					
	Total desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ns/Nc
Sí	3	4	22	23	7	1
No	3	5	3	3	0	1
Ns/Nc	1	1	1	1	0	0

Gráfico Nº 20: Relación entre uso permanente de tecnología digital y más enseñanza

Uso permanente de alguna herramienta Web con sus alumnos	Con tecnología digital puede enseñar mejor que sin ella					
	Total desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Ns/Nc
Sí	2	5	14	29	10	0
No	3	5	2	5	0	0
Ns/Nc	1	1	0	2	0	0

Gráfico Nº 21: Relación entre uso permanente de tecnología digital y mejor enseñanza

Resulta curioso observar que los mismos docentes que emplean herramientas web con mucha frecuencia o en forma permanente, planteen que con estas tecnologías no se enseña más, ni mejor que sin ellas. Podría decirse que en estos el uso de esta tecnología digital no está dado por representaciones positivas sobre el potencial educativo de las mismas, sino motivado por otras razones, lo que permitiría dudar del alcance de las propuestas que se generan bajo estas condiciones.

La incorporación de las TIC en el ámbito de la educación produce necesariamente contradicciones que no se resuelven dotando a las instituciones escolares de dispositivos tecnológicos o capacitando a los docentes con unas nociones de informática. [...] Es decir, la propuesta consiste en dar cuenta del advenimiento de un “nuevo rol del docente” sin menospreciar las dificultades que éste manifiesta a la hora de ponerlo a funcionar en un orden educativo que acarrea trayectorias prácticas, tradiciones estratégicas, tensiones y representaciones muy complejas vinculadas con el modelo económico y político dominante. (González Gartland en Cabello, 2006: 265)

Será necesario ir más allá de la formación tecnológica instrumental e incluso de la formación didáctica para propiciar estrategias que resignifiquen el sentido de las

prácticas de enseñanza en general (con o sin tecnología digital) para que sea el fin último o el resultado esperado lo que reconfigure el quehacer docente.

Al decir de Levis.

La incorporación de computadoras y redes en los procesos de enseñanza y aprendizaje adquirirá su verdadero sentido cuando los docentes utilicen esos dispositivos tecnológicos con la misma naturalidad con la que utilizan el pizarrón, la tiza, los libros y otros recursos tradicionales. (Levis en Cabello y Morales, 2011: 89)

3.3. Representaciones

A continuación se presentan las representaciones que emergieron del análisis realizado con la información relevada de opiniones y participaciones de los docentes en el curso mencionado y las respuestas no estructuradas del segundo instrumento de indagación.

Tal como se señalara en el apartado metodológico, este análisis de datos se realiza en busca de **teoría sustantiva**, es decir responde a un modo de construcción teórico que surge de los datos obtenidos o generados por el investigador en contraste con la teoría formal. Este posicionamiento metodológico reconoce abiertamente que la construcción teórica es un acto subjetivo, arbitrario y condicionado socio-históricamente y no se esconde tras ilusiones de objetividad empírica. En este sentido, las representaciones presentadas son subjetivas y arbitrarias.

Son subjetivas porque resultan de una determinada mirada del investigador, condicionada socio-históricamente, que las construye a partir de una interpretación posible de los discursos de los docentes. Son arbitrarias, pues responden a lo que resulta significativo para quien realiza el análisis, pudiendo, las mismas expresiones, dar lugar a otras lecturas. No obstante, guardan en todo momento la pretensión de verdad en la búsqueda de conocimiento, así como el interés por la construcción de categorías válidas que puedan resultar fecundas para el análisis de la población y para la realización de otros estudios posteriores, lo que se traduce en vigilancia metodológica y permanente revisión de las construcciones en relación con sus referentes empíricos.

Este proceso de análisis, construcción y validación ha sido dialéctico, en él se han desarrollado postulados provisorios que se fueron consolidando y especificando en su revisión con la empiria luego de múltiples abordajes de los mismos enunciados. En algunos casos, determinadas categorías surgieron como representaciones aparentemente diferentes para luego fusionarse y componer una sola expresión del fenómeno observado, en otras situaciones, ciertas categorías emergieron como única explicación de la presencia de fenómenos diversos, pero su delimitación diferencial pudo verse en el avance del análisis.

Dado el carácter dialéctico del análisis, cabe señalar que el proceso de construcción de categorías de análisis que den cuenta de las representaciones docentes podría haberse extendido mucho más en el tiempo, tanto en busca de mayores precisiones, como de nuevos emergentes. Dar por terminado este proceso es una decisión difícil que sólo se apoya en la confianza del carácter explicativo de cada categoría respecto de su referente empírico, también llamado, por el marco

metodológico, como saturación teórica, la consciencia de la provisoriedad y limitación del conocimiento científico y las restricciones temporales del proceso realizado.

Una situación semejante está dada por la diversidad de temáticas abordadas. Como la búsqueda de representaciones responde a los emergentes de las expresiones de los docentes, y no a una lista previa de categorías teóricas predeterminadas, el recorrido se configura como incierto e impreciso inicialmente, pero se constituye de acuerdo a los aspectos más sentidos por los protagonistas.

En el proceso de construcción, las representaciones han emergido con distinta frecuencia y a partir de expresiones que tienen disímil énfasis en relación con lo mencionado. En algunos casos se podrá observar una vinculación explícita entre la representación construida y el referente empírico y, en otros, el vínculo es una asignación que surge de la interpretación dado el contexto en el que emerge o de la inferencia que puede hacerse de lo explicitado.

Se presenta en este apartado el resultado de este proceso de significación. En primer orden, las representaciones que emergieron con mayor contundencia en las expresiones de los docentes tanto por la cantidad de ocurrencias como por la visibilidad que se percibe en su explicitación, a ellas nos aventuramos a denominarlas como representaciones preponderantes. También se dará cuenta de algunas representaciones cuya frecuencia de constatación parece señalar que no tiene suficiente grado de generalidad en la población estudiada. Cabe señalar que los marcos teóricos y vivenciales del investigador presuponen algunos emergentes que no se observaron como se esperaba en el análisis empírico. Finalmente, se comparten algunas expresiones que dan cuenta de caracterizaciones impropias sobre la potencialidad de las tecnologías digitales en las prácticas educativas.

3.3.1. Representaciones preponderantes

Biblioteca universal

La denominación de esta representación surge de una expresión aportada por uno de los docentes de la muestra. La misma reconoce que el aporte relevante de la tecnología digital en la educación está dado fundamentalmente o únicamente por facilitar el acceso a información digital. Se entiende que la disponibilidad de dispositivos conectados a internet ofrece la posibilidad de acceder en forma irrestricta e inmediata a todo tipo de información. Pareciera, que el acceso a la información se encuentra disponible contando sólo con el equipamiento necesario, que obtenerla no es un proceso complejo, que toda la información necesaria está al alcance de la mano y que no tiene ningún tipo de costo. En algunos casos, esta representación parece

restringir las acciones metodológicas a la búsqueda y selección de la información. Asimismo, consideraría que el acceso a la información es condición suficiente para la construcción de conocimiento.

Para presentar algunas expresiones que han permitido construir la representación se han organizado teniendo en cuenta algún sesgo en la caracterización que hacen los docentes al reconocer la potencialidad de la tecnología digital en este aspecto. En algunos casos, al pensar la biblioteca, los docentes reconocen que la tecnología hace posible el acceso, en otros que potencia el mismo y en otros que tiene una función transformadora.

Estas expresiones reconocen en la tecnología digital el potencial de brindar al usuario acceso a información en la red. Consultados los docentes por las ventajas de esta tecnología, reconocen prioritariamente que su potencial está dado por la posibilidad de poner al alcance de los procesos educativos esta biblioteca universal.

“Acceso a información.” 1:276-D75

“El acceso a la información.” 1:355-D14

*“Accesibilidad a información diversa (bibliografía, información periodística)”
1:313-D53*

“Acceso al conocimiento distribuido en la red.” 1:169-D03

“Permite el acceso a mayor información.” 1:366-D35

“Búsqueda de información específica.” 1:369-D37

“Accesibilidad a diferentes campos de conocimiento.” 1:296-D64

Si bien estas expresiones no le reconocen otro atributo pedagógico a las tecnologías digitales, tampoco señalan limitantes para acceder a los contenidos digitales distribuidos en la Web. Anteriormente señalábamos, recuperando los aportes de Burbules y Callister (2008) que la disponibilidad de dispositivos y conectividad a Internet son condiciones necesarias pero no suficientes para acceder a los contenidos digitales pertinentes a una propuesta educativa.

Otras expresiones vinculadas con la representación de la tecnología digital como una gran biblioteca le asignan a estas herramientas cierto potencial diferencial que trascienden el mero acceso a la información digital. Algunas tienen relación con la velocidad que aporta la tecnología digital a la transacción de la información entre los usuarios y los reservorios de la misma. Expresiones que dan cuenta de estas características son:

“Rapidez en búsqueda de información.” 1:278-D71

“Agiliza el flujo de la información.” 1:365-D34

“El acceso rápido a la información.” 1:326-D51

“Rapidez en la información.” 1:373-D67

*“Acceso rápido y económico a gran cantidad de información actualizada.”
1:370-D42*

La última expresión reconoce también como ventaja de la tecnología digital en la educación el bajo costo para acceder a la información y la disponibilidad de grandes volúmenes de información actualizada. Cabe repensar si las condiciones señaladas se distribuyen equitativamente o si son posibles sólo a partir de contar con la disponibilidad de dispositivos y accesibilidad presentes en determinados contextos económicos. También parecen desconocerse las competencias necesarias para hacer un uso efectivo de estas potencialidades, tanto en términos instrumentales como cognitivos. Al respecto Carina Lion señala:

Los docentes, desde su propio oficio de investigadores, dan cuenta de la necesidad de incorporar Internet como herramienta que provee de información. Sin embargo, a la hora de pensar en una propuesta didáctica que favorezca procesos comprensivos y transferenciales, no se plantea todavía con claridad la incorporación de tecnologías que permitan el establecimiento de puentes con los contenidos disciplinares y con el campo profesional. (2006: 68)

Asimismo, algunos expresan las ventajas en términos de facilitación del proceso de acceso:

“Facilita el acceso a información.” 1:341-D47

“Agiliza el flujo de la información.” 1:363-D32

“Facilita la búsqueda de información.” 1:274-D77

O, también, en la posibilidad de mejorar alguna condición en el acceso a la información:

“Mayor acceso a la información.” 1:360-D26

“Acceder a propuestas innovadoras.” 1:441-D46

“Amplia la posibilidad de encontrar información.” 1:361-D28

“Permite acceder a la Bibliografía actualizada.” 1:429-D32

“Creo que hoy en cualquier ámbito las TICs se han convertido en herramientas indispensables que facilitan el trabajo, permiten el acceso al

conocimiento y la circulación de la información que, en otras épocas, hubiera llevado meses (cuando no, años).” 165:17-D38

Finalmente se presentan algunas expresiones asociadas con la representación de la tecnología digital como una gran biblioteca que le atribuyen ventajas que pudiendo ser potenciales se consideran de hecho y que, en ciertos casos, exacerban las posibilidades de estas herramientas. Coincidentemente con otros estudios, en algunos casos se sobrevaloran las bondades tecnológicas en desmedro de otras fuentes. (Lion, 2006: 69) Se comparten algunas citas significativas, posteriormente se volverá sobre esta representación que atribuye ciertos poderes a las tecnología.

“Visualizar imágenes, síntesis - obras de diferentes artistas en el mismo momento en que se solicitan...” 1:408-D22

“Facilita el acceso a la información permite compartir de manera más instantánea algunos recursos.” 1:324-D52

“Visualización inmediata de algunos saberes.” 1:464-D61

“Garantizar el acceso al conocimiento.” 1:295-D64

“Asegurar el acceso a información novedosa y precisa.” 1:357-D16

Algunas expresiones dan por sentado no sólo que la información está disponible sino que siempre que se la busca en formato digital se la encuentra y que este proceso se da en forma inmediata. Parece desconocerse la complejidad del trabajo con distintos formatos, el direccionamiento intencional de los buscadores, la existencia de información restringida o invisibilizada por cuestiones económicas, además de todos los obstáculos propios de la obtención de información pertinente al proceso educativo. Para reflexionar al respecto, cabe recordar la advertencia de Burbules y Callister:

Las nuevas tecnologías de la comunicación e información compartidas están dibujando límites de inclusión y exclusión, e influyendo en gran escala en la cantidad y calidad de las interacciones que mantienen las personas. La gran trampa de la nueva tecnología se pone de manifiesto cuando se la define sólo como una comodidad: “¡Haga lo que solía hacer antes, pero más rápido, con mayor facilidad y por un precio menor!”. Nunca es así. Adoptar nuevas tecnologías modifica lo que queremos hacer, lo que intentamos hacer, lo que consideramos posible hacer. (2008: 72)

Asimismo, ciertas expresiones dan cuenta de una confianza superlativa en la calidad y diversidad de la información:

“La información que hoy se maneja con las TIC es de gran magnitud, ágil y muy compleja.” 41:16-D20

“... la actualización en la búsqueda de información fiable.” 1:274-D77

“Ampliar la capacidad de búsqueda y tener a disposición la biblioteca universal.” 1:298-D62

En este último caso, parece atribuirse a la tecnología digital la formación de estrategias de búsqueda y generación de conocimiento. He aquí otro ejemplo similar:

“Poder generar conocimiento a partir de la búsqueda en sí.” 1:298-D62

Finalmente, se presenta una expresión que si bien reconoce la potencialidad en relación con el acceso y la magnitud de la información, le da un carácter negativo en relación con el proceso educativo.

“Hay tanta información que se pueden sentir (alumnos y profesores) desbordados, hay información no confiable y muchas veces los alumnos no tienen los elementos para diferenciar.” 1:78-D79

En este caso puede considerarse que aunque se representa a la tecnología digital como una especie de gran biblioteca, ésta entraña más dificultades que beneficios.

Igualdad entre información y conocimiento

En estrecha relación con lo presentado en el apartado anterior, cuando los docentes analizan las posibilidades de uso de las tecnologías digitales y sus ventajas establecen un fuerte vínculo entre el acceso a la información y la construcción de conocimiento, llevando, ambos procesos, a un plano de semejanza.

Esta tendencia también es señalada por Gustavo Aprea.

A través de distintos momentos del análisis de los discursos sobre los que se asientan las representaciones sobre la relación entre las Tecnologías de la Información y Comunicación y los procesos educativos formales aparece una recurrencia significativa que es la tendencia a homologar los conceptos de información y conocimiento. (Aprea en Cabello, 2006: 125)

Esta representación pareciera señalar que éstas son expresiones equivalentes o, dicho de otro modo, que sólo basta con dar lugar al contacto del alumno con la información para que se produzca el conocimiento, esto se obtendría sin mediar ninguna otra acción docente, en un proceso que pareciera ser espontáneo.

El autor mencionado realiza una distinción entre ambos términos que nos ayuda a avanzar con el análisis, “...el término conocimiento se refiere a un conjunto articulado de elementos generado por un proceso de producción relacionado con la construcción de determinados saberes y habilidades, el concepto de información se relaciona con los productos perceptibles y comunicables de ese conocimiento.” (Aprea en Cabello, 2006: 128)

Entendemos que cada sujeto se apropia de forma particular de alguna porción del conocimiento que ha producido, acumulado y validado la humanidad en su devenir, es decir que el conocimiento que cada sujeto construye, está influido por los condicionantes y determinantes de su contexto y es, en mayor o menor medida, una resignificación del conocimiento que podríamos denominar como universal. Este conocimiento general se objetiva como información para los sujetos.

Seguramente, si preguntamos a los docentes participantes de la muestra sobre estas dos nociones, podrán establecer diferencias que hasta podrían coincidir con nuestro planteos, no obstante la falta de diferenciación de ambas en el marco de interrelación de tecnología digital y educación estaría señalando una representación que supone un tratamiento que homologa los procesos de acceso a la información con los de construcción de conocimiento y con ello prescinde de cualquier proceso educativo para que, a partir de la información, el alumno construya conocimiento.

El tratamiento de estas dos nociones, información y conocimiento, como una igualdad da cuenta también de un modo de concebir el saber y el aprendizaje. En nuestro caso, retomamos la noción de conocimiento de Perkins (2003) considerado como aquel saber que se posee, comprende y puede usar. No basta, por tanto, con que un sujeto cuente con determinada información para entenderlo como conocedor. Esto supone también la consideración del conocimiento como algo exógeno al sujeto y, por tanto, objetivable en términos universales.

Si bien en el análisis anterior respecto de la consideración de la tecnología digital como una gran biblioteca también se está poniendo el énfasis en la prevalencia de contar con información en el proceso educativo y se da un lugar marginal a la acción didáctica con la misma, aquí se presentan algunas expresiones que pueden estar señalando que se considera a los procesos de acceso a la información y de construcción de conocimiento como un único proceso. Al respecto cabe resaltar que:

Si bien Internet proporciona información, el acceso al conocimiento implica una actividad cognitiva por parte del sujeto ligada a la comprensión de la información que se recaba, a la vinculación entre dicha información y modos de pensamiento, al cuestionamiento y al establecimiento de relaciones entre la información, a la profundización en el campo disciplinar, al trabajo de producción o a los problemas

que tienen que resolver, e incluso involucra procesos de transferencia. Es por ello que el problema se transforma en pedagógico. (Lion, 2006: 83-84)

Debemos suponer que los procesos de uso que se describen en estos casos irían acompañados de otras acciones con la información a fin de hacer posible la construcción de conocimiento, no obstante, esto no se enuncia, sólo se detalla la puesta en contacto del usuario con la misma.

En la siguiente expresión el docente describe el uso que hace con la tecnología digital y en su descripción sólo señala la presentación de la información, sin dar cuenta de estrategias de procesamiento u otras.

“Utilizamos la tecnología como un recurso didáctico que permite mostrar al alumno, de distintas maneras (power point, videos, películas) temas propuestos desde la cátedra e información requerida para el abordaje de prácticas solicitadas (uso de internet- portal educativo).” 42:29-D82

Es así que en este caso, la función de la tecnología que atribuye este docente se restringe a la mostración o acceso a la información. Otro docente se refiere a un uso semejante, señalando también que el uso de la tecnología digital en su propuesta educativa se piensa para la presentación y acceso a la información.

“Power Point y en algunos casos programas que permiten hacer esquemas, etc. Sé que son de las herramientas más simples y comunes frente a la diversidad que existe pero es una de las pocas que domino; y la uso en mis clases porque: 1) organiza la información; 2) es fácilmente de proyectar; 3) sirve de apoyatura visual en la explicación del docente.

Videos breves acerca de los temas que estamos tratando, esto llama la atención de los alumnos y muchas veces sirven para posteriormente establecer debates.

Búsqueda de la información por parte de los alumnos.” 42:24-D33

Como decíamos anteriormente, podemos suponer que esta propuesta forma parte de una estrategia didáctica que considera otras acciones para dar lugar a la manipulación de la información en vistas a la construcción de conocimiento, pero estas acciones no se enuncian y no parecen emplear el uso de herramientas tecnológicas.

Se recupera, también, la expresión de un docente que sin establecer distinciones entre información y conocimiento da a entender que la presencia de las tecnologías supone modos de circulación distintos que deben ser aprendidos. En este caso, no se simplifica el acceso o manipulación de la información digital, se supone con características particulares aún cuando no se sepan cuáles son.

“Mis expectativas son: acceder con naturalidad al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación, precisamente para aprender / enseñar a través de los nuevos modos de circulación de la información/conocimiento. Y, además, comunicarme, más eficazmente con mis alumnos...” 119:15-D70

Otros docentes, en el marco de la misma representación, se detienen en la presentación de las características del proceso de búsqueda de información. En estos casos no se naturaliza o automatiza el proceso de búsqueda sino que se lo reconoce como más o menos complejo, sin embargo, como se venía señalando, parece considerarse que con sólo dar con buena información redundaría en aprendizaje.

“1- Fuente: origen de la información si es fiable o no y si cumple con las finalidades educativas del curso.

2- Actualización: si su información es actual o bien cuenta con un proceso de actualización.

3- Tipo de soporte empleado si es compatible o no.

4- Contenido.

5- Estructura lógica.

6- Diseño.” 42:21-D84

“La pertinencia al tema y la seriedad del sitio; en el caso de los videos, la longitud, la buena definición de la imagen y la calidad del sonido; la relación con nuestro contexto real (en el caso de la enseñanza de Inglés hay numerosos ejemplos provenientes del mundo de habla inglesa que pueden llegar a ilustrar situaciones que están muy distantes de la realidad geográfica, educativa y socio-económica argentina); la facilidad de acceso, ya que hay sitios que no son gratuitos; la diversidad en la presentación.” 42:30-D85

Tecnología autosuficiente

En el análisis de algunas expresiones comentadas anteriormente surge como particularidad que los docentes atribuyen a la tecnología digital algunas potencialidades que exceden el alcance de la misma.

Esta representación concibe que la sola presencia de la tecnología digital genera cambios en la propuesta de enseñanza. Paradójicamente, esta significación

puede coexistir con declaraciones que colocan al docente en el centro de la mediación didáctica, sin embargo atribuye a la tecnología digital una cualidad intrínseca y poderosa capaz de cambiar el devenir educativo.

Algunos estudios reafirman esta postura señalando que el encuentro autodidacta del usuario con tecnologías digitales genera aprendizajes valiosos. El caso más emblemático es quizás el de Sugata Mitra (2013) *El hueco en la pared. Sistemas auto-administrados en la educación*, que presenta investigaciones que dan cuenta de contactos de poblaciones alejadas de los centros urbanos con algunas tecnologías. Los sujetos involucrados, sin contar con mediaciones de otros sujetos, construyen aprendizajes sorprendentes.

Es así como el discurso atribuye a la tecnología los resultados educativos, tal como lo analizamos anteriormente en palabras de Pedró:

...la tecnología amplía y enriquece el aprendizaje al contribuir al desarrollo de capacidades cognitivas de orden superior. También parece claro que las tecnologías contribuyen a construir o elevar la autoestima de los alumnos, haciéndoles ganar confianza en sí mismos y asumir el futuro con una perspectiva de éxito. Así, se espera que la tecnología, por ejemplo, promueva la calidad del aprendizaje de los alumnos de enseñanza secundaria que, con mayor frecuencia, tienden a pensar que la escuela es irrelevante. También se espera de ella, por supuesto, que contribuya a mejorar los resultados académicos. (Pedró, 2011: 15)

En nuestro caso, coincidimos con los posicionamientos que contradicen fuertemente la tesis de que un uso autoadministrado sea útil para todos los destinatarios de una propuesta educativa y, menos aún, que ese uso pueda considerarse propedéutico al logro de los objetivos esperados en el sistema educativo.

Los alumnos pueden usar muy frecuentemente la tecnología sin alcanzar niveles cognitivos complejos y los docentes pueden generar ciertos usos como respuesta a la coacción pero, en general, estos usos no dan lugar a propuestas enriquecidas si los docentes que operan bajo presión no ven la potencia pedagógica diferente y rica que pueden favorecer a través de la tecnología. (Maggio, 2012: 28)

Sin embargo, en muchos casos, se atribuye a la tecnología digital, y no a las prácticas con ella, un cambio de paradigma educativo que modifica el escenario educativo simbólico, desplazando al docente y la enseñanza de su supuesto rol primordial para dar lugar a propuestas centradas en la actividad del alumno y en el aprendizaje que éste realiza con las herramientas digitales. Aunque resulte obvio, cabe señalar que éstos no son atributos de la tecnología sino la resultante de determinadas acciones educativas que pueden darse o no con estas herramientas. *“Este determinismo tecnológico podemos definirlo como la creencia de que la*

presencia de mucha y variada de tecnología generará mejoras automáticas en la enseñanza y el aprendizaje, lo cual, desde hace años sabemos que es una visión ingenua y poco fundamentada.” (Area Moreira, 2011: 59)

Asimismo, una representación que entiende a la tecnología con ese poder y, por tanto, la responsabiliza de las configuración del escenario didáctico da lugar a la posibilidad de desvincularse del compromiso en torno a la construcción de roles de los interlocutores, los recursos y las estrategias de trabajo. Esta perspectiva simplifica o da un lugar accesorio a las propuestas metodológicas que conducen a la enseñanza con el uso de tecnologías digitales, el poder de desarrollar procesos cognitivos estaría depositado en el artefacto y no en lo que se hace con él. Asimismo, desde este punto de vista, cualquier propuesta que se haga, por el solo hecho de involucrar estas herramientas, podría tener cierto potencial cognitivo.

“El uso de las TIC’s convierten los procesos de enseñanza-aprendizaje más flexibles, ubicuos y globales.” 41:24-D84

“Fomentar la comunicación y el conocimiento.” 1:402-D16

“Brinda autonomía a los alumnos además de ser una herramienta que forma parte de la cotidianeidad de la mayoría.” 1:457-D76

“El uso de la tecnología, incentiva el aprendizaje autónomo y colaborativo.” 68:7-D59

“Promueve el auto aprendizaje.” 1:382-D08

“Mayor independencia en el aprendizaje.” 1:415-D26

“Convertir al alumno en protagonista del proceso educativo.” 1:419-D28

“Propician el autoaprendizaje en los alumnos.” 1:272-D79

Podrá observarse que las últimas expresiones atribuyen a la tecnología digital la generación de condiciones para el trabajo autónomo. Este reconocimiento particular también convalida cierto grado de desentendimiento del docente frente a la propuesta de enseñanza. Si el alumno aprende solo con estas herramientas, la intervención del docente resulta innecesaria.

Otras expresiones, consideradas como parte de esta representación, atribuyen a la tecnología digital ciertas características en relación con las propuestas educativas que no son atribuibles a ella *per se* y que podrían considerarse necesarias para cualquier práctica de enseñanza, con o sin herramientas digitales. ¿Las suponen ausentes en propuestas que no usan esta tecnología?

“Es bienvenida la instancia de aprendizaje con TIC, porque son los alumnos los protagonistas, porque tienen la posibilidad de ser creativos, de comunicarse entre ellos y con el profesor y de utilizar herramientas que les son por demás familiares.” 71:7-D59

“Las ventajas radican en la actualización permanente que supone el uso de las TICs para los docentes.” 1:306-D57

“Promover un uso reflexivo de la información.” 1:379-D07

“Diseñar e implementar estrategias de enseñanza innovadoras.” 1:437-D42

“Ayuda para señalar/identificar aspectos centrales de un tema/problema.” 1:431-D35

“Permite debatir ideas.” 1:418-D28

“El uso de las TIC’s en el proceso enseñanza-aprendizaje facilitan el desarrollo de habilidades creativas, nuevas competencias, generan valores educativos como la colaboración, solidaridad, cooperación, convivencia aportando y generando un nuevo modo de aprender y de construir el conocimiento.” 41:25-D84

No compartimos que estas acciones o posibilidades sean atribuibles, propias o privativas de la tecnología digital en sí misma, consideramos que pueden ser construidas a partir de las propuestas metodológicas que se llevan a cabo empleándolas. Del mismo modo, algunas características señaladas son posibles y, otras, necesarias, independientemente del empleo de herramientas digitales.

Algunas ventajas asignadas, en esta representación, son de una generalidad tal que no aportan precisiones respecto del proceso que posibilitarían.

“Enriquece la propuesta de enseñanza.” 1:447-D35

“Favorece el proceso de aprendizaje.” 1:432-D35

“Desarrollo de habilidades y proceso cognitivos Básicos y Superiores en alumnos de Nivel Superior.” 1:375-D04

En cambio, algunos le atribuyen potencialidades específicas relacionadas con determinadas áreas de conocimiento. En estos casos, la representación sobre las posibilidades de la tecnología digital en educación, le imputa a estas herramientas un poder transformador específico en su sola presencia.

“Mejora en la creatividad y producción de textos.” 1:413-D25

“Efectivizar procesos de cálculo.” 1:381-D07

“Promover otros procesos cognitivos y habilidades.” 1:79-D01

“El uso de tecnología en el aula desarrolla la creatividad.” 68:6-D59

“Desarrollo del pensamiento Creativo.” 1:375-D04

La misma representación también se da en el marco de expresiones que, atribuyéndole este poder autosuficiente a la tecnología digital, le asignan un carácter negativo respecto de los efectos que produce en la educación. Estos pueden ser generales o específicos, algunos ejemplos:

“Debilidad en el desarrollo de habilidades de pensamiento básicas para aprender contenidos a través de las TICs.” 1:4-D04

“La pérdida de la relación intersubjetiva entre los componentes de la triada pedagógica.” 1:48-D49

“Limita la capacidad de reflexión sobre la morfosintaxis de la lengua extranjera (francés).” 1:448-D37

Como se ha observado en el contexto de la misma representación, las expresiones hacen referencia a una potencialidad muy disímil, algunos refieren al surgimiento o posibilidad de ciertos procesos cognitivos generales, otros a la mejora de aspectos puntuales y, como mostraremos posteriormente, también algunos le atribuyen cambios profundos que impactan sobre los modelos de enseñanza. Parece señalarse que se reconfigura la relación entre docente, alumno y conocimiento y, al hacerlo, que esto está determinado por la tecnología y no por el docente que realiza su propuesta educativa con ella. Algunas expresiones que dan cuenta de esta atribución.

“Creo que las diferencias entre un modelo de enseñanza sin la incorporación de las TICs y uno con ellas es inmensa. La primera se suele tornar en ocasiones rígida, transmisiva, algo estática. La otra más dinámica, colaborativa, creativa. No obstante tampoco hay que pensar que las TICs son las grandes mediadoras de conocimiento, sino que son sólo herramientas que ayudan a implementar mejores acciones didácticas.” 42:27-D33

“Dar respuestas a los cambios que el desarrollo de las TIC genera en los procesos de enseñanza aprendizaje.” 119:16-D92

“La incorporación de las TIC en el aula supone el ejercicio de un nuevo rol docente como guía permanente de los alumnos en su uso, monitoreo y mediación en el uso de la información.” 68:8-D14

“Los nuevos escenarios requieren de un modelo interactivo democrático y respetuoso, del docente con los alumnos, de los alumnos con el docente, y de los alumnos entre sí, en donde cada uno pueda expresarse con voz propia pero con espíritu colaborativo.” 41:11-D85

“El cambio por el cambio mismo resulta insuficiente si no va acompañado de una propuesta sólida que parta desde la Pedagogía y que acompañe este cambio, no como un traslado de lo que se hace en las aulas de manera presencial, sino desde el nuevo paradigma que la N.T nos plantean.” 154:14-D30

“La aplicación de distintas estrategias de aprendizaje utilizando Tecnologías de la Información y la Comunicación posibilita el desarrollo del pensamiento crítico, el autoaprendizaje, el trabajo colaborativo, la búsqueda y generación de conocimientos, la creatividad e innovación, en los educandos.” 33:2-D33

“Con la utilización de las Tics el docente participa activamente del proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que los alumnos necesitan permanentemente de su guía y de su mediación.” 41:19-D33

Podemos reconocer, en estas últimas expresiones, que ciertos procesos son posibles o se optimizan con el uso de la tecnología digital, pero que de ningún modo están garantizados por ella. Es decir, la tecnología es condición necesaria, mas no suficiente para que determinados modelos de interacción y construcción de conocimiento se lleven a cabo, basta reconocer experiencias educativas en las que las tecnologías digitales solo reproducen modelos educativos tradicionales o transmisivos cambiando únicamente de artefactos.

Por último y como contraposición, cabe señalar que esta representación coexiste con expresiones que señalan que el énfasis debe estar puesto en lo metodológico y no en lo tecnológico. En estos casos, se desestima que la tecnología digital, en sí misma, tenga alguna potencialidad si no se la emplea con determinada intencionalidad y en el marco de una propuesta didáctica que las emplee como herramienta subsidiaria de los fines pedagógicos.

“La dificultad para mí está en que mientras no haya modificaciones en el modelo didáctico que se utiliza habitualmente, es muy difícil que el uso de cualquier tecnología impacte de manera diferente en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.” 1:316-D53

“Las prácticas áulicas no se construyen a partir de los recursos disponibles sino más bien a la inversa: los recursos son los que están al servicio de los proyectos didácticos. Es decir, primero hay una estrategia didáctica organizada y propuesta por el docente desde el cual se aborda el recurso tecnológico y no a la inversa.” 41:13-D63

“Considero que es el ‘uso’ el genera esta posibilidad de ventaja o desventaja. Más aún cuando la conectividad es limitada o la posibilidad de acceso y uso en las aulas por ahora.” 1:55-D56

“La intencionalidad de la propuesta didáctica debe estar clara y las TICs deben usarse en función de esa intencionalidad (y no al revés).” 1:446-D35

“Las TICs no garantizan la formación de un pensamiento crítico y de un sujeto transformador. Si la labor del docente como orientador en la construcción de conocimiento.” 1:317-D58

“Creo que el manejo de la herramienta por sí solo no garantiza procesos de aprendizaje y es por ello que se requiere indagar, probar, cuestionar, analizar esa dimensión.” 43:21-D53

Y señalando desventajas:

“Pensar que las TICs reemplazan a las didácticas desarrolladas por el docente (o a la mediación del docente).” 1:317-D58

“Cuando se deposita la propuesta de trabajo en las herramientas y recursos, sin diálogo/reflexión/análisis.” 1:445-D35

Estas últimas expresiones cobran distancia, al menos discursivamente, respecto de la representación que estuvimos analizando y que entiende a la tecnología digital como autosuficiente al momento de enseñar.

Poder asimétrico invertido

En las múltiples lecturas de la documentación aportada por los docentes se fue observando la relevancia de una representación que denominamos inicialmente como asimetría invertida para luego llamarla como poder asimétrico invertido.

La educación supone una relación asimétrica entre docente y alumno entendiendo que el primero es el portador del conocimiento que debe construir el segundo y, también, que es el docente quien cuenta con las herramientas para favorecer esta construcción. Los conocimientos sobre el contenido y la metodología, sumados a las características de la tradición institucional, lo ponen en situación de

poder respecto del alumno. Poder entendido como posibilidad de influir en él y de tener control de la relación que entre ambos se establece.

La percepción que tienen los docentes de los estudiantes en relación con un supuesto dominio del lenguaje propio de la tecnología digital pareciera alterar e invertir esta relación de poder. El dominio de lo digital por parte de los alumnos haría que la relación asimétrica se invirtiera.

El difundido y generalizado mito de los nativos digitales genera una representación que atribuye a los alumnos un poder insondable y absoluto, en términos de competencias digitales, con la sola condición de haber nacido en cierto momento y pone en franca desventaja a los nacidos en épocas anteriores, el caso de muchos docentes. Los dichos de Prensky parecen haber encontrado su mejor repercusión en Argentina de la mano de Alejandro Piscitelli, en su libro *Nativos Digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*, del año 2009, señala:

Nuestros estudiantes actuales, ya sea tengan 6 años o 20 (pero preferentemente la franja de los 5 a los 15 años), son hablantes nativos del lenguaje de la televisión interactiva, las computadoras, los videojuegos e Internet. Y nosotros, por más tecnofílicos que seamos (o nos creamos), nunca sobrepasaremos la categoría de inmigrantes digitales, o de hablantes más o menos competentes en esa segunda lengua. (2009:46)

Esta convicción es representada y padecida por los docentes que ven en la presencia de las herramientas digitales en el aula un desafío o una amenaza pues se sienten vulnerables frente a los supuestos saberes plenipotenciarios de los alumnos.

No obstante, como dijimos anteriormente, creemos que esta afirmación es errónea, que se apoya en una generalización que lejos de caracterizar a los jóvenes del sistema educativo, los estandariza invisibilizando sus diferencias.

"Nativo digital" es un lema propagandístico de carácter reaccionario que oculta, entre otras cosas, la incapacidad que tenemos para comprender los comportamientos de los jóvenes, sus motivaciones y sus necesidades. Incapaces de mirar desde fuera de nosotros trasladamos a ellos nuestras incertidumbres atribuyéndoles (sic) capacidades que no necesariamente tienen. Usar computadoras no implica conocer y mucho menos dominar el lenguaje informático. (Levis, 2007c)

Algunas expresiones que al referirse a las tecnologías digitales, enfatizan el dominio de los alumnos y el desconocimiento de los docentes.

“Nuestra actividad docente está dirigida a nativos digitales y esto es muy importante a tener en cuenta porque son esos los sujetos con los cuales nos encontramos.” 154:20-D91

“Las TICs nos permiten hablar un mismo lenguaje con nuestros alumnos.” 1:416-D27

“Poder abordar el conocimiento desde otros recursos más cercanos a nuestros alumnos.” 1:423-D30

“La necesidad por parte del docente de capacitarse permanentemente en nuevas alternativas de usar recursos de internet, entendiendo que no somos “nativos digitales” pero que asumimos el compromiso de entender a los alumnos y al medio en el que se desarrollan sus relaciones para interesarnos por construir aprendizajes que sean significativos.” 41:29-D81

“Dado el gran avance de las nuevas tecnologías se hace necesario que como docentes incorporem las mismas en nuestras prácticas, para lograr un proceso de enseñanza - aprendizaje más acorde a los intereses de nuestros alumnos.” 70:6-D89

“Permite relacionarnos mejor con los alumnos pues ellos sí manejan TICs.” 1:406-D22

“Estamos expuestos a una invasión de la información a las que se puede llegar a través de las diferentes formas de tecnología de las que los jóvenes hacen uso de una u otra forma pero, es cierto, que no todos tienen la misma posibilidad de acceder: están los “nativos” del mundo digital y los “inmigrantes”, provocando así una brecha de desigualdad.” 32:2-D20

Claramente los docentes señalan que el lenguaje de las tecnologías digitales es conocido y sabido por los estudiantes. Pareciera, en estos casos, que no existen barreras de uso y apropiación, por parte de éstos, en el empleo de estas herramientas, asimismo, se señalan las dificultades o distancias de los docentes respecto de un uso efectivo estas tecnologías.

Esta distancia dada por el supuesto conocimiento de los alumnos y, también supuesto, desconocimiento de los docentes en torno a las tecnologías digitales, suele traducirse como algo desafiante, atemorizante o paralizante. En algunas expresiones encontramos plasmada esta sensación de intranquilidad frente a la distancia percibida.

“...se presenta como una dificultad para las generaciones que no nacieron en la era de las nuevas tecnologías como las TIC's; (la mayoría de los docentes que hoy están en actividad).” 154:16-D05

“La seguridad que una no tiene en su manejo.” 1:74-D75

“Las deficientes capacitaciones de los docentes en el uso de las TICs frente al dominio de los alumnos (genera temor).” 1:427-D32

“Esta nueva cultura nos enfrenta con un alumno que sí conoce, aprovecha estas nuevas formas de conectarse y se relaciona con los demás y con su entorno; esta situación a veces nos supera en nuestro accionar como docentes.” 154:17-D05

“Las dificultades del docente para adaptarse a la velocidad del cambio tecnológico.” 1:297-D62

“Pienso que el este ‘nuevo mundo’ que resulta tan natural para nuestros alumnos, es para nosotros bastante incierto, o al menos difícil de “capturar” en sus símbolos, velocidad y sentidos.” 43:15-D16

Esta distancia, construida en el marco de la representación que ubica al alumno en una situación de superioridad en relación con el manejo de determinada tecnología, sugiere el imperativo de dar lugar a un acortamiento de las mismas. Surge, por tanto, el mandato de los docentes de asumir como tarea el conocimiento y dominio de la tecnología digital para dar respuesta a un necesario acercamiento a las supuestas competencias de los alumnos y poder, con esos saberes, desarrollar propuestas educativas empleando estas herramientas.

“A veces el esfuerzo debe ser realizado por el docente, que no siempre está al tanto de innovaciones, al menos en materia tecnológica.” 44:2-D16

“Siento, además una gran necesidad de avanzar en las TICs porque nuestros alumnos cada vez vienen más avanzados en estos temas y hay que ponerse a tono.” 127:12-D27

“Considero que es nuestro deber intentar comprender estas nuevas ‘lógicas’ para acercarnos a esas particulares formas de comprender la realidad tan diferente a las que poseíamos nosotros.” 43:17-D16

“Los adolescentes actuales en general poseen un amplio dominio de las nuevas tecnologías debido a la interacción cotidiana con los medios que la sociedad en la que viven utiliza como herramientas de comunicación e información. Por ello las escuelas no pueden quedar al margen de estos

procesos de transformación y los docentes deben, paulatinamente incorporar las TICs como recursos de transposición didáctica en las escuelas.” 41:17-D33

“A su vez por ser muchos de los alumnos son nativos informáticos por lo cual debe haber un cambio de actitud del docente.” 117:14-D92

“Los sujetos de aprendizaje son niños, adolescentes y jóvenes nativos digitales, por lo cual es necesario una reflexión sobre el modelo didáctico desde el cual estamos enseñando, y transformar las prácticas docentes desde esas necesidades que nos plantean los estudiantes.” 41:26-D80

“Sus alumnos son nativos digitales, manejan el mouse y la pantalla antes que los lápices de colores y el papel, en consecuencia ellos tienen que estar alfabetizados digitalmente para poder acompañarlos en este nuevo proceso de alfabetización que han instaurado las nuevas tecnologías.” 43:25-D46

Ciertamente, como dijimos anteriormente, son necesarios los conocimientos del uso apropiado de determinada tecnología para dar lugar a procesos educativos adecuados con ellos, de eso no hay duda. No obstante, resulta cuestionable que el mandato de apropiación de estas tecnologías no surja a partir del reconocimiento de su potencial cognitivo, sino de una demanda dada por la supuesta distancia entre los saberes del alumno y los del docente.

Es preciso considerar que no todos los docentes reconocen en los alumnos un conocimiento acabado en el uso de las tecnologías digitales. Estas expresiones dan cuenta de cierta reserva a la hora de considerar las competencias digitales de los alumnos.

“...tanta velocidad, un mundo tan vertiginoso; lo siento en el momento de tener que preparar mis clases haciendo uso de las nuevas herramientas tecnológicas; pero después con los alumnos en el aula me doy cuenta que un gran número de ellos, a pesar de su juventud, se encuentran perdidos e imposibilitados de hacer un buen uso de éstas.” 43:26-D20

“Muchas veces el alumno pareciera que simplemente ‘sabe’ por ser ‘nativo’ desde lo instrumental.” 42:33-D81

Interacción – Comunicación – Cooperación

Cuando los docentes piensan en la potencialidad de la tecnología digital en los procesos educativos, consideran que ésta permite procesos de vinculación y comunicación. Se observa como representación que lo que se atribuye a la tecnología digital es la posibilidad de establecer vínculos y comunicaciones diferenciales a los que se pueden sin ella y encuentran en esta potencialidad el carácter distintivo potencial que ofrecen estas herramientas.

Las expresiones empleadas con frecuencia para dar cuenta de esta posibilidad incluyen referencias al trabajo colaborativo, la comunicación y el intercambio o interacción entre pares y con los docentes. Esta potencialidad permite tanto acciones conjuntas entre varios individuos como flujo de material digital y, en muchas ocasiones, se vincula con la posibilidad de realizar estas acciones fuera del espacio áulico y de los límites temporales de la clase.

Ciertamente, una de las potencialidades más reconocidas de la tecnología digital está dada por la factibilidad de los intercambios a través de Internet.

La irrupción de Internet en nuestra vida cotidiana ha conllevado muchos cambios. Uno de los planos que se han visto más afectados ha sido el de las comunicaciones. El uso de correo electrónico, los diálogos a través de los chat, las videoconferencias, los foros de discusión, son algunas muestras de los usos comunicativos de Internet, cada vez más extendidos y, algunos de ellos, muy populares. (Escofet Roig y Rodríguez Illera en Monereo - Coord, 2010: 73)

Los desarrollos de la llamada Web 2.0 han aprovechado esta potencialidad generando herramientas que capitalizan la producción, el intercambio y la comunicación entre usuarios comunes.

El reconocimiento de la relevancia de esta potencialidad suele dar por sentado la infraestructura tecnológica necesaria, tanto en los equipamientos como en la conectividad, ya sea en ámbitos institucionales como personales de los alumnos y docentes. Asimismo, se suponen los saberes para establecer comunicaciones interpersonales e intercambios de materiales en distintos formatos.

Cabe considerar que los intercambios digitales con un objetivo pedagógico no pueden ser naturalizados y que hablar de colaboración en red supone un poco más que conectividad. *“El trabajo en redes implica la necesidad de consensuar objetivos en común, distribuir roles (que debieran poder ser intercambiables) y construir en conjunto un trabajo, un proyecto o la resolución de un caso o de un problema.”* (Lion, 2006: 104) Además, debería considerar los procedimientos para llevar a cabo los intercambios y las actitudes que harán posible el trabajo compartido.

En el caso del conocimiento colaborativo, no es la operatoria con tecnologías la que define el límite de la pericia sino la pertinencia de los señalamientos y de las orientaciones para la reconstrucción crítica de las producciones y de los procesos de aprendizaje. (Lion, 2006: 110)

Los docentes, en general, para referirse a este aspecto utilizan expresiones breves que, generalmente, no dan cuenta características específicas u objetivos de los procesos involucrados en la comunicación o intercambio de materiales. Se refiere a valoraciones generales más que operativas. En estas expresiones se rescata al valor de la tecnología digital como facilitador o posibilitante de la comunicación. Al respecto, cuando los docentes señalan ventajas de esta tecnología en la educación, dicen:

“La interactividad que facilita.” 1:334-D49

“Dinamiza la comunicación.” 1:422-D29

“La posibilidad de interactuar a distancia (en el espacio y en el tiempo).” 1:282-D70

“Posibilidad de diferentes canales de comunicación entre los alumnos y los alumnos con el docente.” 1:172-D04

“Interactuar con los estudiantes más fácilmente y con mayor cantidad de participantes (muy importante en cursos numerosos).” 1:449-D54

Algunas expresiones no se presentan en términos potenciales, sino dando por sentado que esta posibilidad que abren las tecnologías digitales es un hecho, en estos casos pareciera que con su sola presencia se garantizara el proceso comunicativo que se le atribuye.

“Comunicación con los alumnos permanente.” 1:395-D13

“Muy ágil en la comunicación.” 1:452-D61

“Interacción con diversos mediados (sic) c/docente, pares, contenidos, etc.” 1:164-D03

“Comunicación fluida con los alumnos y otros docentes.” 1:400-D15

“La agilidad en la comunicación.” 1:398-D14

“Interactuar con pares y con el profesor.” 1:440-D46

“Comunicarnos fuera de clase.” 1:409-D22

“La conexión con personas, textos, videos, audios.” 1:458-D70

Las expresiones precedentes no ponen en duda que los procesos puedan llevarse a cabo, minimizando los requisitos para que esto se haga efectivo, esto es las condiciones tecnológicas y los saberes involucrados.

También empleando expresiones breves, varios docentes reconocen la factibilidad de realizar acciones denominadas como colaborativas o cooperativas empleando tecnologías digitales. Resulta notorio que al referirse a esta característica, se hace en términos potenciales en todos los casos. Esta representación, a diferencia de otras, no expresa la propiedad de la tecnología en términos taxativos sino como posibilidad, esto puede emerger de las dificultades que tienen los docentes para emplear ciertas herramientas para este tipo de actividades, tanto por sus obstáculos tecnológicos (equipamiento, conectividad y usabilidad de programas) como por sus metodologías de trabajo requeridas.

“Permiten favorecer el aprendizaje cooperativo.” 1:271-D79

“Permite trabajar cooperativamente.” 1:417-D28

“Favorecer el trabajo colaborativo.” 1:294-D64

“Posibilidad de producir aprendizajes colaborativos.” 1:312-D53

“Promover formas de trabajo colaborativas.” 1:380-D07

“Favorecer el aprendizaje colaborativo.” 1:424-D30

“Permite realizar trabajos colaborativos ahorrando tiempo.” 1:430-D32

“Posibilidad de generar actividades colaborativas para lograr la integración de los alumnos que son de carreras diferentes.” 68:14-D22

“Se pueden generar comunidades de aprendizaje y profesionales que permiten producir materiales colaborativamente.” 1:435-D38

“Promueve el trabajo colaborativo, la interactividad, la formación de una red y la participación en ella.” 68:10-D14

Sólo en las últimas dos expresiones recuperadas se plantea conjuntamente con la promoción de trabajo colaborativo, la posibilidad de construcción de comunidades o redes.

En el marco de esta misma representación, que considera a la tecnología digital en la posibilidad de establecer intercambios que trascienden la presencia física, algunos docentes le atribuyen un carácter negativo o, cuanto menos, presentan algunos reparos sobre consecuencias no deseadas de esta potencialidad.

“La despersonalización de la comunicación.” 1:397-D14

“Tener cuidado para no perder el contacto directo (cara a cara) con el alumno.” 1:404-D20

“Adjunto un archivo que, humor mediante, expresa una preocupación compartida con numerosos colegas.” 43:27-D48



Imagen 1: El principito y el nativo digital

Imagen de Carrá, R. y Lavida, C. tomada por el docente de “Rednel Colombia. Asociación Red Nacional de Estudiantes de Literatura y Afines”

3.3.2. Representaciones de menor recurrencia

La alteración del tiempo y el espacio

Para caracterizar la tecnología digital en la educación, algunos docentes de la población abordada reconocen que la presencia de las tecnologías digitales reconfigura las variables espacio - temporales.

En este mismo sentido, cuando Julio Cabero analiza las posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías señala entre las principales que: *“nos van a permitir realizar las actividades formativas y de interacción independientemente del espacio y el tiempo en el cual cada uno se sitúe”* (Cabero Almenara, 2003: 161).

En la educación presencial amplían las posibilidades de extenderse en la propuesta más allá del tiempo y espacio que configuran la clase y el aula. Si bien los docentes han aprovechado largamente, durante la historia de la enseñanza escolar, la potencialidad de extender las dimensiones del encuentro con los alumnos a partir del trabajo con las tradicionales tareas escolares “para la casa”, sin embargo, parece reconocerse que la tecnología digital es la que genera esta alternativa. Quizás esto se da por la factibilidad que aporta esta tecnología de establecer comunicaciones sincrónicas fuera del horario y del espacio escolar compartido entre docentes y alumnos.

Aunque el uso de herramientas digitales se encuentra cada vez más extendido, cualquier generalización o naturalización esconde diferencias materiales y simbólicas para el acceso, por ello, es necesario considerar cuidadosamente el empleo de las tecnologías digitales para ampliar el tiempo y el espacio en las propuestas educativas presenciales pues se podría estar excluyendo a algunos estudiantes. Asimismo, cuando se plantean intercambios que requieren intervenciones frecuentes hay que considerar que *“la inmediatez y la instantaneidad de la respuesta interactiva plantean un desafío para la enseñanza, en tanto los tiempos de las preguntas, respuestas y búsquedas, y sobre todo de reconstrucción y reelaboración, no suelen ser inmediatos.”* (Lion, 2006: 39)

Algunos docentes incluidos en la muestra reconocen esta potencialidad, respecto del espacio y el tiempo, que presenta la tecnología digital.

“Posibilidad de desarrollar contenidos que no se alcanzan a tratar en el periodo de presencialidad.” 1:176-D05

“Los tiempos y distancias se acortan al estar conectado en forma permanente.” 1:405-D20

“Acortar distancias materiales.” 1:290-D67

“Posee mayor disponibilidad de tiempos y espacios.” 1:393-D12

“La posibilidad de interactuar a distancia (en el espacio y en el tiempo).” 1:282-D70

“Permite trabajar en forma sincrónica.” 1:332-D49

“Ampliar tiempos y espacios formativos.” 1:410-D24

“Se puede manejar mejor los tiempos.” 1:390-D11

“Pueden hacer consultas y resolver trabajos a distancia.” 1:434-D38

“Mayor disponibilidad del tiempo y espacio.” 1:180-D06

Algunas expresiones hacen alusión a los dos aspectos analizados: tiempo y espacio y otras sólo a una de ellas, sin embargo, en líneas generales, parece cobrar mayor relevancia la potencialidad frente a lo temporal. Este aspecto, en algunos casos, también se vincula con la posibilidad acceder a la información o de comunicarse respondiendo a ritmos particulares de aprendizaje de los alumnos.

“El alumno puede utilizar mejor los tiempos de aprendizaje.” 1:392-D12

“La posibilidad del alumno de realizar las actividades en función de sus tiempos.” 1:345-D45

“El uso personal de tiempo y espacio de aprendizaje.” 1:325-D51

Reconociendo que la presencia de la tecnología digital provoca características particulares respecto al uso del tiempo, sólo un docente señala que produce dificultades al respecto.

“Dificultad para organizar tiempos.” 1:165-D04

Unos pocos docentes asignan a la variable temporal un valor superlativo, señalando que el aporte de la tecnología digital es el de la velocidad a los procesos de comunicación y acceso a la información. Ninguno menciona diferencias temporales en el procesamiento de la información.

“Agilidad.” 1:277-D74

“Rapidez en búsqueda de información.” 1:278-D71

“Rapidez en la información. Instantaneidad. Simultaneidad.” 1:292-D67

“Muy ágil en la comunicación. Visualización inmediata de algunos saberes.” 1:299-D61

“La agilidad en la comunicación.” 1:398-D14

Tecnología en la escuela como adaptación a procesos sociales

Para algunos docentes, la presencia de la tecnología digital ha provocado cambios socio-culturales que deberían ser acompañados con cambios educativos. La justificación de la presencia de estas tecnologías en los espacios educativos, surge como una respuesta o un proceso de acomodación del sistema educativo a una transformación social y cultural generada por la existencia de estas herramientas.

La educación en todas sus modalidades y niveles debe hacer frente a los desafíos que le plantean las transformaciones socioculturales en curso, uno de cuyos

principales emergentes es la presencia de TIC en casi todas las actividades, tanto en los ámbitos públicos como privados. (Levis, 2007a: 24)

Como señalábamos anteriormente, las motivaciones surgen, primordialmente, para poner en sintonía las prácticas educativas con otros procesos sociales y no necesariamente de la consideración del potencial cognitivo o didáctico que las tecnologías pueden reportar al proceso educativo.

“Preparan a los sujetos de aprendizaje al manejo de herramientas cada vez más extendidas en la sociedad.” 1:303-D58

“No podemos estar aislados o desconectados de un proceso que se impone constantemente.” 1:318-D60

“Ubicarnos en una nueva época: ‘SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO’

Darnos cuenta como docentes que los cambios tecnológicos y los de la comunicación dan lugar a nuevas transformaciones que traen aparejados cambios en lo político, social, económico y cultural.

Este nuevo paradigma nos plantea diferentes desafíos a enfrentar con nuevas propuestas pedagógicas para hombres de una nueva época.” 41:15-D20

“Integración a la cultura actual.” 1:133-D55

“Considero que la educación necesita de docentes capaces de dar respuesta a los desafíos que plantea una realidad dinámica, incierta y tecnológicamente condicionada y comunicada.” 43:19-D85

“Las TICS en los procesos de enseñanza y aprendizaje constituyen una herramienta vital en la relación con las actividades de nuestros alumnos, con su ‘mundo digital’ y los avances tecnológicos que se cruzan inevitablemente con los contenidos que se abordan en clase.” 68:13-D22

“Siento que no podemos quedar fuera de las nuevas tecnologías, ignorarlas o rechazarlas solo nos sitúan a miles de Kilómetros del mundo de hoy, y por consiguiente de nuestros alumnos.” 70:7-D22

Tecnologías atractivas

Esta representación considera que el potencial de las tecnologías digitales reside en que son herramientas y lenguajes próximos a la vida cotidiana de los alumnos, no sólo por imposición de consumos culturales, sino por opción de los

mismos. Aún más, se señala, usualmente generalizando, que los estudiantes consideran atractivas todas las tecnologías digitales y que, en el marco de las propuestas de enseñanza, estas cumplen una función motivacional.

No siempre esta perspectiva vincula a la tecnología digital con un potencial cognitivo sino con el impacto emocional que despertaría la herramienta en el marco de una propuesta de enseñanza.

Esta representación suele anclarse, como otras ya mencionadas, en estereotipos reduccionistas de los estudiantes.

Los nativos digitales aman la velocidad cuando de lidiar con la información se trata. Les encanta hacer varias cosas al mismo tiempo. Todos ellos son multitasking y en muchos casos multimedia. Prefieren el universo gráfico al textual. Eligen el acceso aleatorio e hipertextual a la información en vez del lineal propio de la secuencialidad, el libro y la era analógica. Funcionan mejor cuando operan en red, y lo que más aprecian es la gratificación constante y las recompensas permanentes [...] Pero, sobre todo, prefieren el juego al trabajo serio y envarado. (Piscitelli, 2009: 48)

Con esta generalización, pareciera, por tanto, que todos los alumnos disfrutan de todas las tecnologías, con ello, no cabe el supuesto de que las mismas (o algunas) pueden ser rechazadas o no disfrutadas por algunos (o varios) alumnos. Es así que estos docentes justifican el uso de tecnología digital en los procesos educativos señalando:

“Para los alumnos es muy atractivo el trabajo con TICs.” 1:270-D77

“Es una herramienta motivadora para el joven actual.” 1:174-D05

“Son recursos motivadores.” 1:428-D32

“Es más atrayente para los estudiantes jóvenes, sobre todo.” 1:323-D52

“La motivación de los sujetos más jóvenes.” 1:459-D70

“El alumno está más motivado, siempre actualizado y con un alto interés por aprender.” 1:426-D31

“Permiten motivar muchas clases.” 1:407-D22

“Aprendizaje puede ser más agradable.” 1:273-D79

“Mayor captación de alumnos.” 1:455-D76

En nuestro caso preferimos hacer lugar a un pensamiento que dé lugar a las diversidades de los estudiantes, en lugar de caracterizaciones restrictivas.

...no podemos hablar de una infancia sino de muchas infancias. Por ello, es preciso situar las actividades de los niños y los jóvenes en sus contextos sociales, en relación con las otras actividades de los niños, y en relación con la naturaleza cambiante de las tecnologías y las instituciones. (Gros, 2004: 48)

Procesos cognitivos propios

Sólo unos pocos docentes reconocen en la tecnología digital la posibilidad de promover o generar procesos cognitivos propios, con características diferenciales a los que se pueden realizar en ausencia de este tipo de herramientas. Aunque son pocas las expresiones que refieren a esta atribución, reconocen a la tecnología tanto como potenciadora como productora de estos procesos cognitivos.

Señalamos anteriormente que la tecnología digital reconfigura la forma de acercarse a la información de los estudiantes y de construir conocimiento haciendo uso de ellas. Estas tecnologías dan lugar a procesos distintos a los posibles sin ellas, no obstante, la falta de énfasis al respecto puede dar cuenta de una suplantación de herramientas analógicas por digitales sin dar lugar a las implicancias y potencialidades cognitivas de las mismas. Del mismo modo, corresponde considerar que

...las TIC difieren profundamente entre sí en cuanto a las posibilidades y limitaciones que ofrecen para representar la información, así como a otras características relacionadas con su transmisión (cantidad, velocidad, accesibilidad, distancia, coordenadas espaciales y temporales, etc.), y estas diferencias tienen a su vez implicaciones desde el punto de vista educativo. (Coll y Monereo, 2008: 22)

Algunos docentes refieren en términos generales a estos procesos posibles con la tecnología, no especificando cuáles son ni cómo pueden desarrollarse. Algunas expresiones de los docentes cuando señalan ventajas de la tecnología digital en la educación:

“Promover otros procesos cognitivos y habilidades.” 1:79-D01

“Desarrollo de otra competencia.” 1:170-D03

“Desarrollo de habilidades y proceso cognitivos Básicos y Superiores en alumnos de Nivel Superior.” 1:171-D04

“Acceso a nuevas formas de conocimiento y contacto.” 1:475-D17

En otras expresiones vinculadas con esta representación, se señalan procesos específicos, que no son privativos del uso de tecnología digital, quizás se ha querido

dar cuenta de un mayor desarrollo de los mismos a partir del empleo de esta tecnología, pero eso no ha sido especificado y es, en todo caso, objetable.

“Desarrollo del pensamiento Creativo.” 1:173-D04

“El uso de las TIC’s en el proceso enseñanza-aprendizaje facilitan el desarrollo de habilidades creativas, nuevas competencias, generan valores educativos como la colaboración, solidaridad, cooperación, convivencia aportando y generando un nuevo modo de aprender y de construir el conocimiento.” 41:25-D84

“...la tecnología de la comunicación ayuda a atender la diversidad por la inmensa variedad que presenta su modalidad de acceso (visual, auditiva, cinética, analítica a la vez que global, inter e intra-personal, secuencial e intuitiva).” 41:12-D85

De la última expresión podemos señalar que, quizás, el gran aporte de ciertos artefactos digitales, es la posibilidad de decodificar y codificar los distintos lenguajes en un solo aparato y en forma accesible para los que no tienen formación específica del manejo de los mismos.

Soporte de distintos formatos

También sólo algunos docentes han señalado como característica distintiva de las tecnologías digitales la potencialidad recientemente analizada de manipular información en distintos formatos y lenguajes.

Con expresiones breves y sin dar detalles sobre eventuales metodologías para aprovechar esta potencialidad, algunos docentes reconocen que es posible trabajar con formatos y lenguajes que distan de los tradicionales en el sistema educativo. El uso de esta potencialidad supone conocimientos específicos, *“...es muy relevante conocer los formatos de representación para poder comunicarse adecuadamente. Estos formatos están configurados por los símbolos y las sintaxis propias de cada lenguaje expresivo: el oral, el escrito, el iconográfico, el audiovisual, el musical, etc.”* (Area Moreira, 2013).

Sin embargo, estos saberes son de difícil adquisición, sobre todo a la hora de emplearlos para producir información. La disponibilidad de programas que permitan la edición sin demasiadas sofisticaciones y, aún más, la comprensión de su operatoria, no suponen el conocimiento del lenguaje como herramienta comunicacional y, mucho menos, como parte de una propuesta de enseñanza que emplee estos lenguajes para la comunicación de los aprendizajes por parte de los estudiantes. Quizás por ello, es

que su difusión o uso no son los anunciados por algunas predicciones y que los docentes desarrollan con restricciones este aspecto. Como señalamos anteriormente:

...la tan cacareada cultura audiovisual está aún lejos de tener una presencia relevante en Internet. De momento, gráficos, fotografías, animaciones, sonido, vídeo, música, dibujos, etc., suelen desempeñar un mero papel decorativo o, como mucho, auxiliar de la información troncal, puramente verbal. (Monereo, 2010: 8)

En este sentido, de la lectura de las expresiones que se presentan a continuación puede inferirse que el empleo de los lenguajes visuales o audiovisuales se ven optimizados con el uso de tecnología digital, no obstante, pareciera que es pensado fundamentalmente para la presentación de información a los alumnos y no para que estos puedan realizar producciones en esos lenguajes.

Algunos docentes reconocen en la tecnología digital el potencial de soportar distintos formatos y lenguajes y encontrar en esto un uso posible con los alumnos.

“La utilización de imágenes permite una mejor modelización.” 1:181-D06

*“Permiten visualizar, las temáticas abordadas mediante audio, videos.”
1:301-D58*

“La utilización de imágenes permite la modelización mental.” 1:394-D12

“Se accede a otros lenguajes como la imagen y el sonido.” 1:421-D29

“La multiplicidad de medios y recursos.” 1:286-D70

“Se podría comenzar promoviendo la realización de presentaciones a través de videos sobre algún tema en particular.” 41:31-D83

“Articular textos, videos, audios, mapas, etc.” 1:411-D24

3.3.3. Atribuciones impropias

Aunque no se trate de representaciones de la tecnología digital en la educación o, para enunciarlo con mayor precisión, representaciones que aludan a características propias de la tecnología, sino a contingencias con la misma, presentamos y analizamos algunas expresiones aquí para comprender ciertas situaciones que impregnan la comprensión de la población estudiada respecto la problemática objeto de este trabajo.

En muchos casos, cuando se pide una valoración del potencial de la tecnología digital en las propuestas de educación, los docentes aluden a las condiciones de uso del equipamiento, señalando que su disponibilidad constituye una ventaja y que por el

contrario las dificultades de acceso, el mal estado de conservación o la restringida conectividad resultan en un impedimento para el trabajo educativo con estas herramientas. Si bien esto puede resultar obvio, no responde a lo solicitado. En este sentido, las denuncias frente a las condiciones de disponibilidad pueden representar una justificación de la falta de uso o de conocimientos para el uso en propuestas de enseñanza. Varios docentes cuando señalan desventajas de la tecnología digital, expresan, en realidad, problemas de equipamiento y conectividad.

“Contar con los insumos informáticos necesarios para equipar todas las aulas.” 1:77-D78

“Deficiencias en la conectividad.” 1:177-D06

“Falta de computadoras en todos los alumnos.” 1:279-D71

“Las instituciones y los alumnos no poseen las nuevas tecnologías.” 1:275-D79

“Dificultades de acceso.” 1:330-D50

“La desigualdad que todavía existe con respecto al acceso a Internet de algunos estudiantes.” 1:321-D52

“Falta de mantenimiento técnico de las PC.” 1:465-D06

“Si hay equipamiento es obsoleto o no funciona correctamente.” 1:471-D27

“El principal problema que se ha planteado hasta el momento es la falta de infraestructura informática, mantenimiento y actualización de softwares específicos y soporte informático adecuado para facilitar la conexión a internet en las aulas durante todo el horario de cursado, que no siempre coincide con la disponibilidad del personal técnico. 42:35-D84

“Sería muy importante que la Institución colabore en facilitarnos el acceso a internet en las aulas de la facultad (no siempre disponible) y con equipos con softwares más modernos. 44:21-D84

Como observamos, muchas expresiones de los docentes atribuyen valoraciones a las tecnologías digitales en las propuestas educativas que son impropias, ya que refieren a la disponibilidad de la misma, la frecuencia con la que se decide emplearla o la metodología de uso. En ciertos casos hay una descalificación de estas herramientas en la que se la culpabiliza de ciertos efectos, siendo que se trata de su empleo y no de propiedades en sí.

Esta dificultad para poner distancia entre lo que la tecnología digital permite o potencia y lo que es consecuencia de las decisiones que se toman con ella supondrá, seguramente, una restricción a la hora de hacer buenos usos con ella.

“Disminuye el uso de bibliografía.” 1:280-D71

“Competencia con la producción escrita.” 1:289-D69

“Falta de capacitaciones.” 1:160-D01

“Hacer dudar de otras formas de aprendizaje.” 1:376-D07

*“Promover la idea de que la tecnología es la ‘clave’ del conocimiento.”
1:377-D07*

*“Posibilitar al alumno en la idea de que ‘todo’ está en los medios virtuales.”
1:378-D07*

“Hay un abuso del uso de las TICs en las clases teóricas.” 1:442-D32

“Cuando se deposita la propuesta de trabajo en las herramientas y recursos, sin diálogo/reflexión/análisis.” 1:445-D35

“Presentar contenidos complejos de manera sintética.” 1:450-D54

“Si no hay buena lectura algunos conocimientos son superficiales.” 1:454-D77

En general, las expresiones se ponen a la defensiva de un escenario imaginario en el que toda la propuesta educativa se resuelva con tecnologías digitales y, más aún, sin encuentros presenciales. Esta situación genera rechazo o resistencia por parte de varios docentes de la población abordada. Son muchos los que no consideran pertinente el desarrollo de una propuesta educativa completamente virtual, no se suelen esgrimir argumentos sobre las razones de la objeción.

“Creo que la desventaja puede ser usarla como único recurso.” 1:43-D44

*“Sólo trabajar con TICs y no considerar otras estrategias de enseñanza.”
1:425-D31*

“El riesgo de abusar de este uso y despreciar las herramientas analógicas como el libro o contacto alumno/discípulo.” 1:69-D70

“Dejan de lado el importante contacto cara a cara.” 1:67-D68

*“Sólo sería negativo si se pretendiese enseñar sólo con TICs, dejando de lado otros recursos didácticos que implican otras formas de relacionarse.”
1:311-D54*

3.4. Propuestas de enseñanza

3.4.1. Algunas consideraciones generales

En este apartado se presenta el análisis de las propuestas de los docentes que involucran el uso de tecnología digital. Estas producciones se obtienen del curso en el que participaron los docentes de la muestra y constituyen el trabajo final requerido para aprobar esa capacitación.

La consigna de trabajo proponía el desarrollo de una actividad, para un grupo de alumnos, en el espacio curricular de pertenencia de cada docente, considerando las siguientes pautas:

- “• Establecer el sentido, propósito y objetivo de aprendizaje.
- Explicitar las tareas o actividades propiamente dichas que se ofrecen a los estudiantes.
- Orientar, con indicaciones y señales, la resolución de las tareas (formas de presentación, de trabajo, etc.).
- Diseñar actividades que se resuelven individualmente y actividades que se resuelven en forma grupal. Por lo tanto, determinar tareas que conlleven a la apropiación del conocimiento en forma autónoma y colaborativa.
- Proponer instancias o fases de comunicación de los resultados, es decir, que se puedan expresar, compartir y comunicar las producciones a otros.”⁸

De los 94 docentes que participaron en las distintas instancias de la investigación, se analizan las propuestas de los que completaron el curso de capacitación mencionado. Estos presentaron una propuesta educativa que incluye el empleo de tecnología digital, en las distintas ediciones del curso obran 23 producciones, un par de ellas realizadas entre dos docentes. El orden de presentación de las propuestas responde a la codificación alfanumérica asignada para su abordaje en el programa de análisis cualitativo, esta codificación se resolvió detallando en primer lugar la versión del curso (del 1 al 4), luego un código para cada actividad y, finalmente, el número asignado a cada docente (del 1 al 94).

Si bien se presenta un breve análisis de cada propuesta, como interesa el fenómeno en su dimensión colectiva, se evitarán las reiteraciones en el caso de situaciones o actividades semejantes, cuando esto suceda será aclarado.

⁸ Curso "Tecnología digital en el escenario de la Didáctica" de la Dirección de Educación a Distancia e Innovación Educativa para el Proyecto de Inclusión Socio Digital Educativa para los Profesorados de la UNCuyo.

Con la pretensión de preservar la identidad de los autores de las propuestas, en el análisis compartido a continuación, se ha tenido especial cuidado de no revelar datos específicos de estas producciones, no sólo en elementos de filiación de los docentes sino también en algunas características particulares de las mismas, ya sea los campos disciplinares, contextos institucionales, entre otros.

Este análisis evita consideraciones didácticas generales o disciplinares en torno al tratamiento que cada docente ha decidido para la propuesta y busca concentrarse en las características del uso de tecnología digital en la misma y su vinculación con las representaciones presentadas en el apartado anterior. Asimismo, el análisis se construye y toma algunas referencias de las conceptualizaciones construidas en el marco teórico.

Cabe recordar que no se trata de un trabajo correlacional ya que este tipo de análisis no es coherente con los posicionamientos metodológicos. Es así que una expresión de un docente que dé cuenta de determinada representación, no supone inexorablemente la presencia de la misma en sus propuestas, ciertamente es posible que así suceda pero, como señalamos, las representaciones no son individuales, se construyen en los colectivos de interacción y puede que las mismas afloren en las producciones de docentes que no las hayan mencionado y viceversa. Por ello, descartamos la tentación de un análisis individual de causa efecto, propio de otro abordaje metodológico, para concentrarnos en la búsqueda de comportamientos del colectivo en su conjunto.

Es importante señalar que el proceso de indagación realizado toma como última fuente empírica el producido en el curso, éste tuvo una duración de unos 8 meses debido a la interrupción por el receso del verano. Debemos suponer que como resultado del proceso de capacitación y de la práctica de uso de tecnologías digitales, los docentes, pueden haber cambiado algunas de las representaciones evidenciadas en los primeros instrumentos y esto puede verse reflejado en sus propuestas.

Respondiendo a las condiciones solicitadas en el curso en el que participaron los docentes, la mayoría de los trabajos tiene una estructura regular que incluye un análisis teórico inicial, un recuento de lo realizado durante la cursada y la formalización de la propuesta de enseñanza. En razón de los objetivos, el análisis se concentra sólo en la secuencia educativa propuesta.

3.4.2. Presentación y análisis de las propuestas

Propuesta 1 – Docente 16

La propuesta de actividades emplea, como herramienta tecnológica digital el uso de un sitio web que permite la construcción de mapas conceptuales colaborativos. Apartemente ésta fue implementada.

El uso de la herramienta tecnológica aporta la posibilidad del trabajo colaborativo en espacios virtuales. De todos modos, como se trata de una práctica en el marco de una propuesta semipresencial, la propuesta también podría haberse realizado en las instancias presenciales. No obstante, la ductilidad para el tratamiento de la información que tienen estos programas y la posibilidad de visualización de la producción completa en forma simultánea, hacen que se optimice el proceso educativo, siempre y cuando, el aprendizaje de la operatoria del mismo por parte de los alumnos no sea un obstáculo.

Las conclusiones compartidas por el docente refieren a los logros de la propuesta pero no hacen mención específica al valor agregado que aporta la herramienta tecnológica. Los resultados destacados podrían ser propios de cualquier propuesta educativa con o sin tecnología digital. Si el docente atribuye los resultados al uso de la tecnología digital, esto no es evidente *per se* y no está argumentado. Conforme a lo que conceptualizáramos anteriormente, aquí pareciera que la tecnología digital se encuentra asociada a la propuesta educativa pues optimizaría los resultados.

La ausencia de especificaciones metodológicas que orienten la construcción del mapa conceptual con el uso de tecnología digital podría estar dando cuenta de una representación de la tecnología como autosuficiente. Del mismo modo, parece estar reconociendo en estas herramienta el potencial para el trabajo colaborativo.

Propuesta 2 – Docente 20 y Docente 17

Los docentes presentan, en una tabla, el desarrollo de una propuesta en la que se enuncian las herramientas digitales empleadas: documentos de texto y videos en línea, entorno virtual para el intercambio de ideas, sitio web para la elaboración de nubes de palabras a partir de un texto y programa para el procesamiento de audio.

La tecnología digital, en este caso y en un primer momento, es empleada para poner en contacto al alumno con información, tanto en formato de texto escrito como audiovisual. En ese momento, no se trabaja sobre la búsqueda de información sino que se le acerca al alumno una selección realizada por el docente, luego se solicita la

averiguación de información complementaria sin mayores precisiones respecto de los criterios para su abordaje. Está prevista una actividad de debate sobre la información que se encuentre, aquí tampoco se caracteriza la modalidad del debate.

Posteriormente se emplea un sitio web para organizar visualmente las palabras de un texto y, a continuación, un programa de procesamiento de audio para la comunicación de la información trabajada.

Las consignas asociadas con el uso de la tecnología digital aportan pocos detalles del desarrollo que demanda cada actividad y no se señalan los objetivos de éstas. Por ejemplo: "*Aplicación de programas con nubes de palabras.*" 32:3-D20 o "*Debate/Discusión.*" 32:4-D20 Si bien debemos suponer que en la interrelación con los alumnos estas consignas serían convenientemente especificadas, el escaso desarrollo presentado en la propuesta daría lugar a pensar en cierta despreocupación con los aspectos metodológicos. Quizás es aventurado afirmarlo pero esta decisión podría estar respondiendo a la representación de tecnología autosuficiente.

En esta propuesta, se observa el uso de diversas herramientas digitales y el empleo de distintos lenguajes. En un primer momento la tecnología digital sirve como portadora de información y también permite búsquedas en sitios sugeridos. Aquí, la representación de la biblioteca universal estaría presente aunque con una valoración negativa. Quizás, para evitar la dispersión que puede suponer una biblioteca con acceso a todo, se propone el uso de la información dirigido primordialmente a los materiales y espacios elegidos por el docente.

En un segundo momento hay un trabajo de debate sobre los materiales abordados, la falta de especificidad sobre las características de esta actividad dificulta el análisis al respecto.

Finalmente, las dos herramientas empleadas para comunicar información (la nube de palabras y el editor de audio) dan lugar a presentaciones de producciones que pueden ser consideradas atractivas, pero que no necesariamente aportan al proceso cognitivo involucrado. En el primer caso se trata del análisis de una normativa y se pide el uso de un sitio web que da lugar a la visualización automática de las frecuencias de las palabras contenidas en un texto, respondiendo a ciertos estilos prefijados por la misma herramienta. Consideramos que este tipo de uso, prácticamente automatizado, no necesariamente tiene un impacto en más y mejores niveles de aprendizaje, puede tratarse sólo de un valor accesorio de carácter estético. El recurso en lugar de capitalizar las posibilidades polisémicas de las tecnologías digitales se apoyan en el valor atractivo como representación. Lo mismo puede estar sucediendo con el uso del audio cuando se dice "*Grabar la nube de palabras creada con el programa Audacity y jugar con los efectos de dicho programa hasta obtener un*

resultado sonoro deseado." 13:2y3-D20 Aunque no se especifica el alcance de esta expresión, esta actividad, así presentada no pareciera aportar sustancialmente a la comprensión de lo trabajado y, en cambio, podría resultar una dificultad para su uso operativo.

Propuesta 3 – Docente 33

En este caso se realiza una presentación detallada de las actividades que el docente emplearía con sus alumnos, observándose el mismo registro que usaría con ellos, en ésta se menciona el uso de las distintas herramientas tecnológicas.

El uso de la tecnología digital se realiza en un primer momento para poner al alcance marcos teóricos de referencia sobre el contenido a abordar, tanto en formato de texto escrito como audiovisual. En este segundo caso se trata de producciones realizadas por el mismo docente que podrían emular una explicación áulica, en ella se invita a los estudiantes que analicen un video que contiene explicaciones del docente.

Se propone, también, realizar una búsqueda web para obtener opiniones o conceptualizaciones y con la información se propone realizar una construcción grupal de nociones empleando un foro virtual.

Posteriormente se organiza la elaboración de una producción escrita en la que se invita a emplear un programa ofimático para luego publicarla en un blog de uso de la cátedra.

El uso que se realiza de las tecnologías digitales, en una propuesta de complemento de la presencialidad, puede ser suplido por actividades que no involucren estas herramientas, salvo en el caso de la búsqueda señalada que también podría ser reemplazada por búsquedas de información en materiales analógicos de consulta. En este caso, esta tecnología tiene como aporte que mejora la rapidez de algunos procesos, en el caso de la búsqueda, y la reusabilidad de otros, el caso de la producción escrita. Aunque podría no resultar en una mejora significativa de los resultados, tampoco se presenta como un obstáculo. Entendemos que éste sería el caso en el que la tecnología se encuentra adherida a la propuesta.

Sin la presencia de actividades que, empleando herramientas digitales, den mayor potencial cognitivo a la propuesta, el uso de la tecnología digital puede responder a la representación de reconocerles cierto atractivo para los alumnos.

Propuesta 4 – Docente 63

La estrategia de enseñanza que se presenta, enuncia el uso de una sola herramienta tecnológica, el empleo de redes sociales. Para dar cuenta del uso, el docente, señala las motivaciones y objetivos en cada caso.

En este caso la inclusión de la red social, se emplea como *"...instancia de comunicación y posibilidad de 'encontrarse' fuera del aula..."* 34:6-D63, *"...reservorio de información sobre lo que va a aconteciendo en la clase..."* 34:7-D63, *"...espacio para que los alumnos comenten sus inquietudes frente al trabajo que deben realizar..."* 34:8-D63, *"...un lugar donde volcar y compartir la experiencia de aprendizaje..."* 34:9-D63. Esta estrategia general no especifica las actividades que realizarán los alumnos sino las finalidades de las mismas. El uso aquí pareciera corresponderse con lo que señalábamos como tecnología digital inmersa en el proceso educativo, pues se une a la propuesta educativa para conformar un todo con ella, se encuentra disponible en todo momento y su uso no representa ni supone una situación extraordinaria.

También se señalan algunas justificaciones: *"Consideramos que este entorno es sencilla (sic) para trabajar y los alumnos están familiarizados con el mismo."* 34:4-D63 En este caso el docente está suponiendo que los alumnos son usuarios competentes de redes sociales, aún cuando mayoritariamente esto sea así, siempre cabe suponer la existencia de algunos que tengan dificultades de accesibilidad por razones de disponibilidad o compatibilidad de equipamientos, conectividad, conocimiento o, simplemente, por no ser usuario respondiendo a valoraciones o gustos personales. Considerar que todos los alumnos tienen acceso y disfrutan de las tecnologías digitales por pertenecer a cierta franja etaria es parte de los fundamentos que constituyen las representaciones que denominamos tecnologías atractivas y poder asimétrico invertido, donde se generalizan y naturalizan ciertos comportamientos y valoraciones de los estudiantes frente a estas herramientas.

Del mismo modo, esta propuesta parece estar considerando que la tecnología digital permite alterar las variables de tiempo y espacio en el proceso educativo. *"De alguna manera se espera que el aula trascienda el día y espacio fijado para el encuentro docente-alumno-alumno."* 34:5-D63

Propuesta 5 – Docente 80

En esta propuesta la tecnología digital está contemplada primordialmente a partir del empleo de redes sociales como complemento del trabajo presencial, según señala el docente, el espacio *"está creado para que la comunicación entre nosotros sea fluida, para realizar trabajos colaborativos, consultar dudas e inquietudes con los*

compañeros y profesoras. Comunicaremos las consignas de los trabajos a realizar por este medio y también recibiremos sus producciones, sugeriremos enlaces para consultar, etc." 35:6-D80. En la producción, se explicita las características del uso para realizar acuerdos y debates (que dan continuidad a los quehaceres del aula) entre los alumnos y para que éstos puedan compartir producciones con el grupo.

Aunque en la presentación de la propuesta, sólo se alude al uso de redes sociales, como empleo de la tecnología digital, también se promueve la búsqueda de información en sitios web. Se pretende que los alumnos puedan tomar contacto con información oficial y actualizada de entes gubernamentales nacionales y provinciales para su posterior análisis. Esta actividad, dado el carácter de la indagación, probablemente, no podría ser concretada sin el uso de estas herramientas.

Finalmente, también se invita a los alumnos a presentar los resultados de la producción empleando herramientas de presentación multimedial, esto no es obligatorio sino una alternativa.

El uso de las redes sociales de esta propuesta puede ser considerado como en el caso del Docente 63. Sin embargo, se resalta que la búsqueda solicitada a los alumnos puede dar un lugar esencial a la tecnología digital, dado que no puede arribarse a los resultados pretendidos sin esta herramienta.

Por último, vinculado con la representación que recupera el uso de distintos lenguajes, busca emplearse la tecnología digital de este modo, sin embargo, explícitamente se le reconoce una finalidad comunicativa y evaluativa más que cognitiva *"...con la finalidad de socializar los resultados de lo producido con todos los compañeros de curso, deberán presentar lo trabajado a través de una presentación audio-visual. Puede ser un power point, un video, o el uso de otra herramienta que les permita el uso de distintos recursos visuales, auditivos, textuales, y que a partir de ellos puedan dar cuenta de lo aprendido."* 35:7-D80.

Propuesta 6 – Docente 81

En esta propuesta, con la inclusión de tecnología digital, se plantea el empleo de una bitácora virtual, denominada "biografía de prácticas particular". No se señala con qué herramienta se realizaría, sin embargo, se reconoce que debería permitir el acceso al alumno que la emplea y al equipo de docentes. En un par de ocasiones se pide el registro de datos en esta biografía.

En este caso también se considera el uso de redes sociales, pero en las actividades enunciadas sólo se emplea para la distribución de información y de algunas consignas a los alumnos: *"Esperamos sus comentarios en la página del*

Facebook [...] este será el entorno virtual donde se despliegue el trabajo que realizaremos." 36:7-D81. Salvo el pedido de comentarios mencionado en esta consigna, no se vuelve a requerir participación en este espacio de las redes sociales.

El otro uso de tecnología digital se observa en la siguiente consigna: *"En una instancia grupal presencial: Realizar un mapa conceptual en un afiche fotografiar y subir a la Biografía de prácticas"* 36:6-D81 Aquí, la herramienta no se usa para la producción de información digital sino para digitalizar información analógica de modo tal que pueda visualizarse en espacios virtuales.

Las consignas que, junto al vínculo con la información, indican acciones para realizar el tratamiento de la misma en busca de la construcción de conocimiento, estarían contemplando una diferenciación entre ambos términos y que no basta el contacto con la información para que el conocimiento se construya. Con ello, se estaría señalando una distancia con la representación que pone en plano de igualdad acceso a la información y construcción de conocimiento.

El uso de la tecnología, salvo si se emplea para realizar una supervisión de la producción que trascienda la configuración espacio-temporal del aula y que permita que la misma sea editada, tiene un uso que caracterizamos como adherido, es decir, no necesariamente aporta generando mejores procesos cognitivos. Lo que se realiza con tecnologías digitales bien podría hacerse sin ellas o con tecnologías tradicionales. Quizás sólo se aprovecha el valor atractivo que se le reconoce a las herramientas digitales.

Propuesta 7 – Docente 82

El uso de tecnología digital se observa a lo largo de toda la propuesta, empleando diversas herramientas para distintas actividades.

Comienza con el empleo de videos y el presentador multimedial en una actividad presencial para dar a conocer información. En dos momentos de la secuencia propuesta se usan las redes sociales para realizar foros de discusión. También se solicitan indagaciones en buscadores web específicos para el trabajo académico, esperando que se pueda contrastar y diversificar la información aportada por el docente. El otro uso solicitado es la elaboración de textos escritos empleando editores en línea, primero en forma individual para luego ser abordados en forma grupal.

Del mismo modo que se ha señalado en análisis anteriores, como se trata de propuestas presenciales, algunas acciones del trabajo digitalizado pueden resolverse

en el ámbito del aula con resultados similares. Esto con la salvedad de las búsquedas en línea en las que la tecnología digital puede aportar valor agregado.

Cabe señalar que el uso de las redes sociales sólo para el desarrollo de foros de discusión puede desvirtuar la finalidad de las mismas y, aunque la herramienta tiene la potencialidad pretendida, existen otras que optimizan el proceso. Parece que junto a la representación de que la tecnología digital resulta atractiva a todos los alumnos, se encuentra la de que todos los alumnos usan y disfrutan de las redes sociales y es el docente quien resigna utilidades didácticas para adaptarse a los alumnos y aprovechar estas herramientas que son supuestamente usadas por todos.

Propuesta 8 – Docente 83

El uso de tecnología digital en esta propuesta se centra en el empleo de las redes sociales como espacio de discusión y construcción colectiva. Se comparten algunos materiales (textos, imágenes y videos) seleccionados por los docentes, que demandan algunas reflexiones individuales para luego ser compartidas y debatidas con el grupo para la elaboración de conclusiones comunes. Finalmente se coordina una instancia de chat a través de una herramienta de videoconferencias web.

Evitaremos repeticiones pues ya nos hemos referido al uso de las redes sociales como herramienta de debate y construcción compartida en cuanto a la pertinencia de ésta, tanto por sus funcionalidades, por su adecuación a las propuestas presenciales y por su nivel de adaptación a un supuesto uso generalizado.

La herramienta web para videoconferencias elegida por los docentes supone la generación de cuentas, la vinculación de las mismas, la instalación de un programa en cada equipo que se vaya a usar y la vinculación de hasta 10 usuarios en simultáneo. Es el caso en el que el uso de tecnología digital lo hemos caracterizado como perjudicial pues demanda un tiempo de apropiación excesivamente innecesario o porque mediatizan sin provecho la relación docente-alumno y alumno-alumno, entorpeciendo la riqueza perceptual de la experiencia directa.

En este caso, toda la propuesta se construye en relación con actividades que recuperan el trabajo colaborativo y emplean la tecnología digital para tal fin, podemos considerar que está presente fuertemente la representación que caracterizamos anteriormente en relación con la posibilidad del trabajo asociado a través de la red. Cabe recordar que el encuentro físico y material del aula también permite el trabajo colaborativo.

Propuesta 9 – Docente 84

El uso de la tecnología digital, en la propuesta de trabajo que realiza este docente, salvo en el uso de una herramienta para videoconferencias, responde a las mismas características que presentamos al analizar la propuesta 8 del docente 83. Aunque se trate de áreas del conocimiento y contenidos distintos el lugar de las herramientas tecnológicas es muy similar, por ello consideramos válidos los análisis ahí realizados.

Propuesta 10 – Docente 85

Como en otros casos, aquí se emplea una herramienta web que concentra la totalidad de la propuesta, se trata de un sitio web que, al decir del mismo docente, *"...funciona como un foro de muy fácil uso y que contempla las posibilidades de comunicación sincrónica y asincrónica, subir y descargar archivos, comunicar eventos, organizar reuniones virtuales, teleconferencias, enviar y recibir mensajes, interactuar en un chat y evaluar actividades y contenidos a través del poll-survey."* 21:3-D85 En esta producción se emplea una herramienta con la funcionalidad desarrollada para los fines previstos en ella, un caso distinto al de las redes sociales.

Las características de las actividades no han sido expresadas, ni para el eventual destinatario de la propuesta educativa, ni para el docente a cargo del curso, sólo se indica el proceso que se espera, empleando expresiones breves del tipo *"Análisis de tipologías"* 21:2-085 y se indica con el enlace al recurso de la herramienta que debe acudir.

La falta de especificación de las actividades podría estar dando cuenta de una confianza superlativa en la herramienta, con ello se da poca cabida a la mediación didáctica, a partir de considerar la tecnología digital como autosuficiente.

Como en otros casos, esta tecnología puede resultar suplantable por las interacciones del aula. Sin embargo, dado que se trata de una herramienta específica que estructura los materiales y las distintas interacciones (organizativas, en relación con el contenido, producciones) resulta un complemento que facilita y optimiza los procesos involucrados en la gestión de la propuesta educativa. También puede entenderse aquí que el uso de estas herramientas da lugar a representar la tecnología digital como una extensión espacio-temporal de lo realizado en la presencialidad.

Propuesta 11 – Docente 14

En esta propuesta el uso de la tecnología digital no recurre al empleo de espacios de debate en línea entre los alumnos, ni de éstos con los docentes, se concentra en la provisión de materiales audiovisuales a los alumnos para el trabajo áulico y en la promoción de una búsqueda en la Web.

En este caso, el empleo de tecnología digital en la propuesta educativa está circunscripto a la aportación de documentos audiovisuales: películas (completas y fragmentos) y entrevistas. También se usa para la búsqueda de información contextual del trabajo realizado que permita complementar el material impreso o audiovisual aportado por la cátedra.

La tecnología digital, en esta propuesta, realiza el aporte de comunicar información en un lenguaje determinado, el audiovisual, el uso de este tipo de materiales se ha simplificado a partir de estas tecnologías. Con estas producciones se optimiza el proceso planificado pues da la posibilidad de hacer análisis de casos e inferencias a partir de modelizar situaciones relacionadas con las conceptualizaciones realizadas. Aquí el uso de esta tecnología se presenta asociado a la propuesta para el logro de mejores objetivos, del mismo modo, la naturalización en el uso del recurso puede estar dando lugar a considerarla como inmersa en el proceso.

Esta propuesta parece construirse a partir de la representación que considera que el aporte de la tecnología digital es la apertura a distintos lenguajes de los convencionales (texto escrito y oral) y que considera a la misma como una gran biblioteca, en este caso, multimedial.

Propuesta 12 – Docente 22

Esta propuesta emplea distintas herramientas digitales para su desarrollo: visualización de una película, debate en un foro virtual, visualización de una presentación multimedial en línea, elaboración de documentos en wiki y la producción de *"...imágenes tecnológicas (...) que expresen la concepción actual de [...], sea creativo y comunicativo, puede optar por video, fotografía, dibujo digital, otros."* 65:4-D22

También, aunque no se lo menciona explícitamente en alguna actividad, se indica que las distintas acciones se propondrían empleando un campus virtual.

El uso de cada herramienta se ajusta a la finalidad para la que se la que ha sido concebida, sin embargo, puede resultar forzado que toda la propuesta se realice en un entorno virtual cuando se trata de un curso presencial. Esto quizás responde a

que el entorno que ha sido empleado para el desarrollo del curso, en el que participa el docente, es un espacio virtual semejante al propuesto.

De todos modos, para la construcción de textos en forma colaborativa, el uso de wikis resuelve la posibilidad de realizar ediciones simultáneas por distintos autores, de trabajar con versiones y de deshacer cambios. Esto convierte a la wiki en una herramienta esencial para este proceso, pues son operaciones poco viables sin el uso de la misma.

Cuando se prevé el uso de varias herramientas en poco tiempo se está suponiendo que los alumnos tienen las condiciones materiales y simbólicas que permiten dar respuesta a lo solicitado, se puede apoyar en esta representación que los considera como usuarios calificados y que desconoce o niega barreras materiales y simbólicas que limiten el acceso pleno.

La propuesta echa mano a distintos lenguajes para la presentación de la información, pero también para su producción por parte de los alumnos.

Aquí podemos señalar que se hacen visibles varias representaciones presentadas anteriormente: la contemplación de distintos lenguajes, la modificación del espacio y el tiempo del aula y la posibilidad de trabajo colaborativo, entre otras menos evidentes.

Propuesta 13 – Docente 32

Esta propuesta, se plantea con la realización de tres actividades que incluyen el uso de tecnología digital para realizar búsquedas, debates en línea y publicaciones en blog.

Con el objeto de evitar reiteraciones respecto de los análisis anteriores, solo se consignarán los aspectos distintivos que se consideren significativos en este caso.

La actividad de búsqueda, se propone con el uso de un buscador convencional, sin embargo, acto seguido se "recomienda" una lista de textos con sus correspondientes autores dirigiendo la misma a un acotado grupo de propuestas. Parece que la representación de la Web como una gran biblioteca despierta desconfianza sobre las posibilidades del trabajo con cierto grado de autonomía.

Para finalizar la propuesta se solicita la creación de un blog, en cualquiera de los dos sitios web más empleados a tal efecto y se encomienda la publicación de una aplicación de lo trabajado a un caso concreto. Sin embargo, en esta actividad el uso de tecnología digital no responde a las finalidades de uso de la herramienta, dado que la intención del docente no es que los alumnos puedan dar a conocer su producción y que los usuarios de la Web puedan realizar comentarios al respecto, sino que se

explicita que el empleo de ésta será para comprobar la adquisición de los contenidos por parte de los estudiantes. Este uso inapropiado desvirtúa el alcance y potencialidad de la herramienta, hecho que resulta especialmente relevante cuando se trata de la formación de docentes.

Propuesta 14 – Docente 59

El uso de tecnología digital en la propuesta de enseñanza se construye con empleo del correo electrónico, de una videoconferencia, de un foro virtual y de la visualización de producciones audiovisuales alojadas en la Web.

El correo electrónico se emplea para que los alumnos puedan enviar al docente algunas producciones solicitadas fuera del espacio del aula. Si bien la tecnología se emplea aquí para trascender la dimensión espacio-temporal de la clase, se hace sin acudir a una plataforma virtual como en otros casos analizados.

El uso de la videoconferencia está previsto para poder establecer un intercambio con profesionales en actividad, para realizar una entrevista sobre el ejercicio de la misma. Para el desarrollo de ésta se programa un encuentro de todo el grupo en el espacio del aula para llevar a cabo la videoconferencia con tres profesionales en actividad. Dependiendo de la locación de los profesionales, la tecnología digital puede cumplir un rol asociado o esencial para poder dar lugar a esta actividad.

Una consideración semejante podría hacerse frente a la propuesta de videos que dan cuenta de profesionales en actividad llevando a cabo su tarea para inferir algunas características relacionadas con las nociones abordadas en la propuesta.

Todos los usos de tecnología digital (salvo con el correo electrónico) ofrecen al alumno un breve instructivo de cuestiones operativas. Esto estaría señalando una distancia con la representación que considera a esta tecnología como autosuficiente en términos de enseñanza. Del mismo modo, se aleja de la creencia que ubica a los alumnos como conocedores de todos los procedimientos implicados en la operatoria de la tecnología digital.

Propuesta 15 – Docente 15

La propuesta emplea tecnología digital para la realización de tres procesos, se usa un espacio virtual de intercambio para el trabajo colaborativo en pequeños grupos, la búsqueda de información en la Web y la producción multimedial.

Los usos aquí previstos tienen características semejantes a los presentados anteriormente. El uso del espacio virtual se propone para resolver la organización del quehacer del grupo y permitir la discusión conceptual prevista por el docente. Esto trasciende y completa el trabajo realizado en el aula.

La búsqueda de información, en este caso tiene un valor diferencial a los presentados anteriormente. *"En esta etapa buscarán obtener información adecuada capaz de sustentar lo formulado por el grupo, para explicar todo lo que concierne al problema seleccionado, develar sus causas y consecuencias en la educación, por qué lo consideran importante y como (sic) se podría resolver."* 93:3-D15 Aquí la información solicitada no es el punto de partida ni el marco de referencia sino lo que permitirá la argumentación y contraste con lo ya analizado por los alumnos. La búsqueda no está dirigida, puede suponerse que en la gran biblioteca encontrarán los materiales necesarios.

Como en otros casos, se emplean las herramientas tecnológicas para hacer producciones en distintos lenguajes. *"Una vez encontrados la fundamentación y marco teórico correspondientes realizarán una producción multimedial (video, movie maker, power point, etc.), que exprese lo trabajado."* 93:4-D15 Este tipo de actividades fueron analizadas anteriormente.

Propuesta 16 – Docente 27

Para la construcción de esta propuesta también se hace uso de distintas herramientas digitales, aunque no queda claro si el soporte general de la misma es un entorno virtual de aprendizaje o el espacio físico presencial. Se emplea correo electrónico, distribución de materiales digitales, búsquedas web, debates en foros (redes sociales) y portafolios virtuales.

Ya hemos hecho suficientes referencias a estas tecnologías que no repetiremos en esta oportunidad. No obstante, cabe señalar que en este caso se observa una amplia diversidad de herramientas virtuales, que se encuentran integradas en un mismo entorno y que se usan para una propuesta que solo consta de cinco actividades. Esto supondría un gran dominio operativo de las tecnologías y, en el caso de no contar ese conocimiento, la realización de un proceso de alfabetización que puede resultar extenso y disruptivo de los objetivos pedagógicos. El salto de una tecnología a otra dificulta su invisibilización, salvo que todas las herramientas estén apropiadas por todos, sabido es que hay herramientas que pueden resolver todas las operaciones previstas en forma integrada.

Propuesta 17 – Docente 45

Este es el caso de una breve propuesta que se presenta como soportada por un entorno virtual de aprendizaje y que construye un apretado recorrido basado en el análisis de algunos materiales audiovisuales y el empleo de foros.

El uso del entorno virtual se presenta naturalizado, no se dan consideraciones sobre el uso del mismo, ni se presentan características del buen uso, simplemente se usa. Aquí la tecnología digital se presenta invisibilizada, directamente se hace uso de ella sin problematizarla. Como ya hemos señalado, este uso supone la existencia, por parte de docentes y alumnos, de condiciones materiales y simbólicas que viabilicen el uso.

El empleo de material audiovisual se realiza, en este caso, para mostrar acciones que son riesgosas o costosas por los materiales que involucran y para representar procesos que son imperceptibles a simple vista.

El empleo de videos y la discusión en foros están relacionados con las representaciones que reconocen, como potencialidad de la tecnología digital en la educación, la posibilidad de comunicar información en distintos lenguajes y de realizar trabajos colaborativos.

Propuesta 18 – Docente 47

Toda la propuesta se presenta haciendo uso de un entorno virtual de aprendizaje y es redactada detalladamente dirigida a su destinatario final. El uso de tecnología se realiza para la puesta a disposición de bibliografía digital, las búsquedas web, el debate y la producción colaborativa. Finalmente, se propone también el uso de un presentador multimedial para la elaboración de una producción final que sería compartida en una clase presencial.

En todo momento se aportan muchos detalles de las actividades solicitadas y de los materiales empleados. En las actividades que suponen interacción se dan pautas precisas de las características de la intervención entre los miembros del grupo, cuando se propone el uso de alguna herramienta en particular se ofrecen descripciones de las mismas y características de su buen uso. Por ejemplo, *"...es un programa dirigido fundamentalmente a crear presentaciones gráficas, que permiten transmitir información de forma visual y atractiva. Se utiliza sobre todo como apoyo a exposiciones orales, proyectando una serie de diapositivas o transparencias a través del ordenador..."* 102:10-D47 y continúa.

Si bien ya nos referimos al uso de los entornos virtuales, queremos señalar en este caso, que la descripción detallada y la mediación de los procesos desnaturaliza el

uso de tecnología, considera que ésta no es autosuficiente, muy por el contrario, que su uso requiere de mediación didáctica y que los alumnos no son expertos en el uso de todas las herramientas.

Propuesta 19 – Docente 71

La tecnología digital presente en la propuesta es el correo electrónico, la búsqueda web, el presentador multimedial y el uso de blog.

Las actividades se desarrollan en el marco de una propuesta presencial y la tecnología apoya los procesos de comunicación y de acceso a la información. En el caso del correo electrónico, parece propiciar algunos procesos organizativos y de registro de información que trascienden el encuentro en el aula. *"Leer el texto. Crear preguntas. Enviar las preguntas por mail a su compañera de grupo. Responderlas."* 103:2-D71 Estos procesos podrían realizarse en las instancias presenciales sin que se modifiquen sustancialmente los resultados.

Del mismo modo, las otras herramientas se usan de un modo observable, la búsqueda web se realiza direccionada a contenidos y sitios específicos y el uso del presentador multimedial no propone la comunicación en distintos lenguajes. En estos dos casos, como en el uso del correo electrónico, la presencia de las tecnologías digitales no tiene una función relevante que aporte un diferencial cognitivo respecto de otras herramientas. En este caso, el uso de las herramientas puede resultar accesorio. Asimismo, como ya señalamos en otro caso, la restricción del uso de la Web pareciera dar cuenta de la necesidad de focalizar y orientar la mirada de los alumnos en el marco de una gran biblioteca que puede resultar dispersante.

El uso final del blog podría aportar alguna función distinta en la propuesta, porque supone la comunicación de la producción en un formato y a un auditorio distinto a los del encuentro áulico. *"Cada alumna tendrá la libertad de publicar en un Blog (administrado por la profesora) su producción, luego de la aprobación en la evaluación final."* 103:6-D71 De todos modos, podrá observarse que la propuesta se caracteriza por el control de los usos de la tecnología digital por parte del docente y podría considerarse que esta búsqueda pretende contrarrestar la sensación de pérdida de control que muchos docentes representan como poder asimétrico invertido.

Propuesta 20 – Docente 73 y Docente 77

Esta propuesta plantea como herramienta tecnológica el uso de redes sociales para su desarrollo.

En este caso no se aborda una temática específica, sino que el planteo podría responder a diversos contenidos. Ya los objetivos definidos dan lugar a este abordaje. *"Tomar un primer contacto con el tema en el que posteriormente se va a profundizar. Activar las ideas previas que los participantes poseen sobre dicho tema."* 114:5-D73

El empleo de la tecnología digital se plantea para el desarrollo de debates y actividades colaborativas. Ya nos hemos referido a este uso en otras propuestas, no obstante, cabe señalar aquí que se enuncia una descripción detallada del proceso que el docente debe hacer para llevar a cabo esta tarea. *"En el Chat (o en el foro) el tutor explica a los participantes el desarrollo de la actividad. Luego, realiza una pregunta relacionada con el tema. Los participantes van aportando ideas que vayan surgiendo, siguiendo un orden establecido por el tutor, y se concluye cuando no haya más que aportar. Luego, el tutor (o algún otro miembro del grupo) organiza la información para preparar un resumen que recoja las ideas más importantes que han sido aportadas."* 114:6-D73 Con esta descripción (que es un poco más amplia que lo citado) se desnaturaliza la metodología para el desarrollo de intercambios en línea que suele encontrarse en muchas propuestas. Con ello puede dar lugar a entender que los alumnos, aunque tengan dominio del uso operativo de ciertas herramientas, desconocen las dinámicas de determinados procesos.

Por el contrario, se naturaliza o invisibiliza el eventual uso de alguna herramienta en dos actividades que suelen incluir especificaciones: las búsquedas y la elaboración de mapas conceptuales. En ambos casos se detalla el procedimiento pero no se indica que el trabajo deba ser realizado empleando tecnología digital. Esto puede ser porque el empleo de herramientas digitales o analógicas responde a las opciones del alumno o porque se supone el empleo de tecnología y, por lo tanto, se invisibiliza la información en la secuencia.

En esta propuesta, como en otras, podría entenderse que la tecnología digital potencia procesos de colaboración y, por ello, se da lugar a los mismos en estos entornos en lugar de hacerlo en el espacio del aula. Aunque no está explícito esto también podría estar señalando que se considera más atractivo este tipo de abordaje.

Propuesta 21 – Docente 78

Esta propuesta se construye con el empleo de redes sociales a lo largo de toda la secuencia.

El uso de las redes sociales se circunscribe al empleo de la utilidad de chat para debates y construcciones colaborativas. De este tipo de uso de tecnología digital en educación hemos hecho ya algunas referencias y evitaremos reiteraciones al

respecto. Solo señalaremos que, en este caso, es una misma herramienta que se emplea en distintos momentos de la propuesta. Se realizan distintos debates y construcciones colaborativas empleando la utilidad chat de las redes sociales.

3.4.3. A modo de síntesis y reflexión

En el proceso de interpretación de las distintas propuestas de trabajo y en el análisis en relación con los marcos teóricos de referencia y las representaciones construidas, emergen algunas observaciones y se considera que pueden ayudar a completar lo enunciado en este apartado.

Dada la diversidad en el uso de la tecnología digital en las distintas producciones educativa, no presentamos las siguientes reflexiones como síntesis de las propuestas presentadas, sino para posibilitar algunos análisis que tienen relativa recurrencia y que podrían dar lugar a aspectos a considerar para el desarrollo de estrategias que emplean ciertas herramientas.

El uso de internet

El curso del que se obtienen las propuestas está dirigido a docentes que desarrollan sus clases en la modalidad presencial y que forman a futuros docentes para que enseñen en la misma modalidad. Algunos imputaban a la tecnología digital la responsabilidad de alterar los vínculos interpersonales cuando se mediatizan virtualmente las relaciones. No obstante, la mayoría optó por emplear herramientas web para que los alumnos trabajen en línea. Quizás la experiencia de los docentes, que participaron y completaron el curso, dispersó cierta creencia en relación con la presunta dificultad en lo vincular, así como la propia vivencia de algunas herramientas fortaleció el sentido de pertinencia de las mismas para el desarrollo de actividades educativas.

El uso de internet para el trabajo deliberativo y la producción de textos

Uno de los usos principales que se ha dado de la Web es la implementación de debates en línea en vistas a la construcción de textos colaborativos. Esto puede estar vinculado con la representación que atribuye a la tecnología digital la potencialidad de permitir procesos de colaboración y de trabajo cooperativo, quizás esa es la relación más evidente. Sin embargo, estas acciones también podrían estar señalando la búsqueda de que los alumnos puedan realizar procesos cognitivos sólo posibles con

estas herramientas, otra representación señalada, aunque con menor frecuencia. Si estas llegaran a ser éstas las razones, no ha sido explicitado por los docentes.

El uso de redes sociales

El uso recurrente de las redes sociales, en algunos casos como herramienta forzada para fines que no son totalmente adecuados, puede responder a una búsqueda de acercamiento a los medios considerados propios de los alumnos, aun a costa de perder funcionalidades necesarias e importantes de herramientas específicas para el abordaje educativo.

El uso de distintos lenguajes

En varias propuestas se emplean herramientas digitales que posibilitan el uso de diversos lenguajes y, con ello, la potencialidad de comprender y producir información codificada en formatos distintos a los convencionales para la educación universitaria. El aprovechamiento de estos recursos supone un proceso complejo de alfabetización en el uso de estos lenguajes y de sus posibilidades de codificación conducente a procesos cognitivos diferenciales. Dado los datos aportados respecto de los usos que hacen los docentes de las herramientas digitales, como de la función que le atribuyen en las propuestas educativas, es difícil imaginar un dominio en la producción de comunicaciones en estos lenguajes y, menos aún, la habilidad para propiciar estas acciones con los alumnos. Quizás, en estos casos, está imperando un empleo decorativo o accesorio en lugar de uno con valor cognitivo.

Activismo

Al analizar las propuestas, en varias puede observarse un despliegue de múltiples herramientas que en cantidad y pertinencia no siempre se adecuan a la finalidad para la que son concebidas y desarrolladas. Puede suponerse una suerte de activismo tras la intencionalidad de dar cuenta de todos los aprendizajes construidos en el marco del curso realizado. Pero, también, puede estar significando el desconocimiento de las características funcionales y potencialidades didácticas de una determinada herramienta que produce un uso forzado de la tecnología para el desarrollo de la propuesta que se necesita, aun cuando esto no sea totalmente apropiado.

Las búsquedas en la Web

Finalmente, se habrá observado que en varias propuestas se observan actividades de búsqueda, pero... ¿qué procesos cognitivos se buscan desarrollar con las ellas? ¿qué contenidos se trabajan? Las búsquedas web, en muchos casos, se parecen al juego de la búsqueda del tesoro, donde el docente aporta las claves o pistas para que los alumnos lleguen a la respuesta por él esperada. En ese caso se acerca más a una prueba de obstáculos que termina por dar un premio preestablecido, conocido y poseído por el docente, que a un problema donde hay desconocimiento de información que el alumno debe resolver con algún hallazgo. Aunque, ciertamente, este tipo de actividad podría pretender la formación de los alumnos en estrategias de búsqueda en un campo de conocimiento específico, es decir, el trabajo sobre los procedimientos de búsqueda en un área particular.

4. Conclusiones

En este apartado trataremos de aportar algunas conclusiones que emergen del trabajo realizado en torno a la caracterización de las representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación. En este sentido, se señalarán solo aquellos aspectos que se consideran de mayor relevancia y algunas relaciones entre los análisis que se presentaron anteriormente.

Conforme a las convicciones epistemológicas y las opciones metodológicas adoptadas que sustentan el trabajo realizado, se desea enfatizar que los aspectos aquí consignados, al igual que todo el trabajo de investigación, se encuentran afectados por las condiciones en las que se construyeron, en este sentido, se consideran válidos solo para comprender el fenómeno abordado en el contexto en el que emergieron. Asimismo, recordar que se trata de un estudio descriptivo y que, como construcción subjetiva, responde a las decisiones, intereses y posibilidades del investigador. No obstante, se estima que este trabajo puede despertar algunas miradas sobre los diversos aspectos abordados en distintos contextos de ocurrencia, que den lugar a su tratamiento en el marco de las pesquisas que se consideren pertinentes para proveer a respuestas adecuadas.

El trabajo de investigación se propuso caracterizar las representaciones de los docentes universitarios de profesorado respecto del uso de tecnología digital en educación. Para ello, definimos los aspectos metodológicos que guiarían el procedimiento, recogimos el material empírico, lo sistematizamos y analizamos, partiendo por la caracterización de la población de docentes involucrados en este trabajo, luego describimos el uso que realizan de la tecnología digital, posteriormente, construimos las representaciones que emergían del material obtenido, para finalizar con una breve caracterización de las propuestas educativas elaboradas en el marco de lo analizado anteriormente. En este proceso visibilizamos los marcos conceptuales que condicionaban nuestro abordaje y construimos algunas nociones que, consideramos, permitieron comprender mejor cada aspecto mencionado.

La presencia significativa de docentes titulares, asociados y adjuntos en la muestra, puede señalarnos que las características trabajadas se corresponden principalmente con los decisores de los contenidos y prácticas de enseñanza, así como de los responsables de los procesos de evaluación de los espacios curriculares. Esto estaría señalando que lo analizado es representativo de lo que acontece en muchas prácticas de la universidad abordada.

La caracterización del empleo de tecnología digital que realizan los docentes nos señaló que el aprendizaje en relación con la operación de éstas se ha producido

durante el ejercicio profesional, lo que indicaría que muchos profesores no han participado de experiencias educativas con el uso de estas tecnologías durante la formación docente inicial. Por tanto, el dominio de las tecnologías digitales, como su empleo en el ámbito educativo, son contemporáneos al ejercicio profesional de la docencia en la mayoría de los casos. Dadas las dedicaciones y la antigüedad de los docentes en el cargo, también concluimos que, en muchos casos, las experiencias educativas con las tecnologías digitales no se han realizado en el ámbito de la Universidad.

Esto nos permite pensar que los conocimientos construidos por muchos docentes de la muestra, en relación con la problemática abordada, están impregnados de los condicionamientos de instituciones distintas a las universitarias y han sido desarrollados *a posteriori* de la formación pedagógica. Por esta misma razón, en estos casos, los aprendizajes surgen del propio uso o de capacitaciones, pero no de la formación docente inicial que debería trabajar lo disciplinar junto a lo tecnológico.

Casi la totalidad de los docentes nos indicó que saben usar programas del tipo sistema operativo y explorador de archivos. En muy pocos casos, pudimos observar que la habilidad para operar estas tecnologías fuera nula. No obstante, en el caso de otras herramientas corrientes, un tercio reporta dificultades o desconocimiento para usarlos, por ello, notamos algunas ausencias al pensar los conocimientos necesarios para comprender algunos procesos tecnológicos recientes o cierta lógica de interoperabilidad de dispositivos.

En relación con el uso de Internet, observamos que tienen mayor conocimiento sobre la operatoria de herramientas de uso asincrónico o diacrónico, así como de las reconocidas en la generación 1.0 de la Web. En cambio, hay menor prevalencia respecto al conocimiento de las herramientas que ponen al usuario en sincronía con otros usuarios o en el rol de productor o coautor de información.

Sobre el uso de programas que permiten el tratamiento de información en distintos lenguajes se observó una contundente preeminencia en la manipulación de procesadores de textos. La dificultad para producir en lenguajes distintos al escrito, quizás responde a las operatorias de los dispositivos y programas y al desconocimiento de los códigos narrativos de ciertos lenguajes. Esto se refuerza con el dato que señala que, en general, se frecuenta muy poco la búsqueda y selección en los formatos de audio y video, pero todos señalan, con distinta periodicidad, usar las tecnologías digitales para realizar estos procedimientos con textos. La dificultad se amplía ante procedimientos como la elaboración o la edición de información en distintos formatos.

Las representaciones en relación con la potencialidad de la tecnología digital en educación en relación con los lenguajes y las presencias de éstos en las propuestas de enseñanza dejaron a la vista estas dificultades de uso. Cabe señalarse que el curso en el que participaron los docentes proponía la comunicación de información a través de un video en una actividad, la misma fue concretada por pocos docentes, muchos tuvieron dificultades técnicas con la generación del video, principalmente por el tamaño y la portabilidad del mismo, pero, también, por los conocimientos necesarios para codificar y comunicar la información en este formato. No se observó que este trabajo, por el que pasaron los docentes y que resolvieron unos pocos con ciertas dificultades, tuviera algún correlato en las propuestas para los alumnos que hicieron en el marco del mismo curso.

En relación con los entornos web que suponen intercambios entre usuarios se obtuvo que Facebook es la única red social que presenta un uso mayoritario con una frecuencia cercana al 70%. Esto contrasta frente al uso de otras herramientas colaborativas o que ponen al docente en el rol de productor, como las wikis y los blogs. Obtuvimos que frente actividades relacionadas con la producción y colaboración en entornos virtuales, la mitad de los docentes señalaron que no realizan este tipo de acciones o lo hacen con poca frecuencia y que cerca de un 20% no participa nunca en este tipo de actividades.

Si bien es esperable que quien no participa en estos espacios o no realiza estas prácticas tenga restricciones a la hora de promoverlas como propuestas de enseñanza o como experiencias de aprendizaje para los alumnos, los docentes eligieron incorporarlas en las propuestas educativas que formalizaron. Aventuramos como hipótesis, que el proceso de formación que llevaron a cabo en entornos virtuales, realizado después de haber aportado los datos de uso en nuestro cuestionario, puede haberse constituido en el posibilitador de estas propuestas.

En términos generales se observó que la mayoría da algún tipo de uso a la tecnología digital para facilitar su práctica profesional, más en la elaboración de materiales que en las construcciones que piden a sus alumnos. El uso prioriza el trabajo con textos escritos y las búsquedas web. Las actividades que menor frecuencia presentaron en el primer instrumento se vinculan con la evaluación y la producción conjunta entre docentes y alumnos. Luego, en las propuestas que elaboraron los docentes, se observaron varias estrategias que incluían el trabajo colaborativo.

Construimos ciertas representaciones que atribuyen a la tecnología digital características impropias. Quizás la ausencia de las tecnologías digitales en la formación inicial docente, simplemente porque en muchos casos no existían o no

estaban suficientemente difundidas, y algunas restricciones de uso que se observaron, podrían estar aportando algunas razones para comprender las causas.

En este sentido hallamos representaciones que exageraban la potencialidad de la tecnología digital en desmedro de la propuesta docente con ella, que ven en éstas el puente a un acceso irrestricto, inmediato y plenipotenciario a la información de la Web y, en ese acceso, a la construcción mágica en conocimiento. Observamos, también, que para muchos significa un desafío o un temor el uso de estas herramientas porque se sienten en desventaja frente a sus alumnos.

Asimismo, los docentes descubren la posibilidad de ampliar su clase en el tiempo y su aula en el espacio, sobre todo a través de trabajos colaborativos, sin embargo, no dan cuenta de las mediaciones y regulaciones que hacen posible un trabajo fructífero en estos escenarios. De la misma manera que algunos reconocen la potencialidad frente al empleo de otros lenguajes o a la generación de procesos cognitivos diferenciales, pero, en ambos casos, parecen no contar con herramientas para propiciarlos.

También obtuvimos que unos pocos docentes se sienten urgidos por el uso de estas tecnologías porque consideran que han revolucionado nuestras vidas y, también, que son necesarias pues tiene un poder atractivo para los alumnos.

Las visiones distorsivas de la potencialidad de la tecnología digital, como observamos en el análisis de las propuestas educativas, se hacen presentes con mayor o menor relevancia y frecuencia, condicionando el alcance que se les puede dar a estas últimas. Esto nos permite suponer que el trabajo con las representaciones sobre las herramientas digitales en educación podría dar lugar a mejores prácticas de enseñanza que empleen esta tecnología.

Esto reviste una relevancia especial porque algunas representaciones confluyen en cierto determinismo tecnocéntrico que entiende a la tecnología con poder y, por tanto, la responsabilizan de las configuraciones del escenario didáctico, desvinculándose del compromiso en torno a la asignación de roles de los interlocutores, el empleo correcto de las herramientas y la construcción de las estrategias de trabajo.

Las representaciones fueron construidas a partir del primer instrumento y de la parte introductoria del curso (foros, comentarios y actividades de relevamiento de ideas previas), sin embargo en su gran mayoría siguen arraigadas, luego de un proceso de capacitación, y se materializan en las propuestas de enseñanza, es decir que podrían haber sido resistentes a los planteos realizados en este proceso formativo. Sin embargo, el poco uso de trabajos colaborativos que declararon en el primer instrumento se encontró revertido en las propuestas educativas que formularon,

comportamiento que quizás es atribuible a la vivencia con este tipo de herramientas. Quizás, la reconversión de representaciones requiere de un abordaje que tenga mayor enclave en el hacer con tecnologías, que en la reflexión teórica sobre su potencial.

Finalmente, con prudencia y modestia, queremos resaltar algunos aspectos ya analizados que podrían considerarse pendientes en el trabajo con tecnologías digitales para el contexto de abordaje.

Luego del trabajo realizado y en función de las recurrencias y consistencias de algunas representaciones, creemos que es necesario deconstruir algunos mitos sobre las potencialidades de la tecnología digital para que éstos no operen como obstáculos frente a la construcción de buenas prácticas de enseñanza con ella. Es necesario, por tanto, tomar consciencia de los usos y competencias de nuestros estudiantes para emplear estas herramientas, evitando estereotipos y generalizaciones que sólo sirven para naturalizar y reforzar desigualdades. Asimismo, cabe reconocer el alcance y potencialidad de cada herramienta digital, sus limitaciones y posibilidades de empleo en el ámbito educativo, descartando procesos que libren al azar el buen uso de éstas, ya sea en el ámbito de la navegación web, como en el empleo de dispositivos y programas, reconociendo que cada tecnología lleva impresa (e imprime en el usuario) su lógica de funcionamiento y que ésta responde criterios tecnológicos, comerciales, políticos, de usabilidad, entre muchos otros. El conocimiento y desarrollo de competencias en torno a estas características de las herramientas digitales y del metalenguaje que permite su funcionamiento e interoperabilidad delimitarán las acciones que podamos llevar a cabo con ellas. Algo semejante ocurre con la formación en lenguajes audiovisuales, sólo podrán emplearse cuando haya habido un proceso de alfabetización al respecto y esto parece ser complejo.

El tratamiento de estos tópicos requiere de una investigación explicativa que se enfrente con las hipótesis que, a modo de cuestionamientos e inferencias, se han ido esbozando a lo largo de los análisis y conclusiones y que asuma todas aquellas otras que se consideren necesarias.

El informe que concluimos en este párrafo es el resultado de un trabajo sostenido y comprometido, que, más allá de los resultados, ha demandado un gran esfuerzo de sistematización y análisis. Con él se ha pretendido describir las temáticas atendidas, dando lugar a algunos sentidos e interpretaciones que puedan ser considerados para llevar a cabo mejores prácticas educativas. Para ello, se considera necesario abordarlas como problemáticas a discutir en cada contexto educativo, participando a los actores involucrados y buscando soluciones pedagógicas que tengan como eje el uso consciente, fundamentado y ético de las tecnologías digitales para la construcción de más y mejores aprendizajes.

5. Bibliografía

- Adell, J. (2005). Internet en educación. Comunicación y Pedagogía. Disponible en <http://elbonia.cent.uji.es/jordi/publicaciones>. Fecha de consulta: 01/12/2010.
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010) Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs) una nueva manera de entender el aprendizaje. Disponible en <http://digitum.um.es/xmlui/handle/10201/17247> Fecha de consulta: 03/12/2010.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y. y Redecker, C. (2008) Digital Competence for Lifelong Learning. Disponible en <http://ftp.irc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf> Fecha de consulta: 12/07/2012.
- Ardid, M., Casals, P., Liñan, N., Tejeda, J.L. y Vivancos, J. (2008) La competencia básica en tecnologías de la información y la comunicación. Disponible en <http://www.um.es/gtiweb/jgomez/hei/intranet/castellano.PDF>. Fecha de consulta: 12/07/2012.
- Area Moreira, M. (2008) Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. Revista Investigación en la escuela, N° 64, 2008.
- Area Moreira, M. (2009) Introducción a la Tecnología Educativa. España. Universidad de La Laguna.
- Area Moreira, M. (2011) Los efectos del Modelo 1:1 en el cambio educativo en las escuelas. Evidencias y desafíos para las políticas iberoamericanas. En Revista Iberoamericana de Educación N° 56.
- Area Moreira, M., Gutiérrez Martín, A. y Vidal Fernández, F. (2012) Alfabetización digital y competencias informacionales. Barcelona. Ariel.
- Area Moreira, M. (2013) Aprender a representar el conocimiento: 28 herramientas online para la competencia digital. Disponible en <http://ordenadoresenlaula.blogspot.com.ar/2013/01/aprender-representar-el-conocimiento-28.html>. Fecha de consulta: 14/08/2014.
- Barbera, E. (2004) La educación en la red. Aprendizajes virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona. Paidós.
- Burbules, N. y Callister, T. (2008) Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires. Granica.
- Cabello, R. y Levis, D. (Edits.) (2007) Tecnologías informáticas en la educación a principios del siglo XXI. Buenos Aires. Prometeo.
- Cabello, R. y Morales, S. (Comps.) (2011) Enseñar con tecnologías. Nuevas miradas en la formación docente. Buenos Aires. Prometeo.

- Cabero Almenara, J. (2003) Las nuevas tecnologías de la información y comunicación como un nuevo espacio para el encuentro entre los pueblos iberoamericanos. En Revista Comunicar Nº20.
- Cabero Almenara, J., Llorente Cejudo, M.C. y Marín Díaz, V. (s/f) Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de competencias tecnológicas del profesorado universitario. Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/3358Cabero.pdf>. Fecha de consulta: 10/07/2012.
- Cañas, A. (2012) Promesas (in) cumplidas de la tecnología en la educación - TEDxPuraVidaED. Disponible en <http://youtu.be/gzBMcU0FrLY>. Fecha de consulta: 12/11/2012.
- Carrera, F.X.; Vaquero, E.; Balsells, M. A. (2011) Instrumento de evaluación de competencias digitales para adolescentes en riesgo social. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 35 / Marzo 2011. Disponible en <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35>. Fecha de Consulta: 26/03/2012.
- Carretero, M. (Comp) (1998) Desarrollo y aprendizaje. Buenos Aires. Aique.
- Castorina, J.A. (Comp.) (2008) Representaciones sociales. Problemas teóricos y conocimientos infantiles. Barcelona. Gedisa.
- Cobo, C. y Moravec, J. (2011) Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Barcelona. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Coïçaud, S. (2010) Educación a distancia. Tecnologías y acceso a la educación superior. Buenos Aires. Biblos.
- Coll, C. (2005) Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista. Disponible en http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_anteriores_05/025/25%20Cesar%20Coll-Separata.pdf Fecha de consulta: 19/11/2010.
- Coll, C. y Monereo, C. (2008) Psicología de la educación virtual. Madrid. Morata.
- de Ugarte, David (2007) El poder de las redes. Disponible en www.deugarte.com/gomi/el_poder_de_las_redes.pdf Fecha de consulta: 26/12/2010.
- Duart, J. y Sangra, A. (2000) Aprender en la Virtualidad. Barcelona. Gedisa.
- Dussel, I. y otros (2010) La educación alterada. Aproximaciones a la escuela del Siglo XXI. Córdoba. Salida al Mar Ediciones.
- Eisner, E. (2007) Cognición y currículum. Una visión nueva. Buenos Aires. Amorrortu.
- Estatuto de la Universidad Nacional de Cuyo (2013)

- Fenstermacher, G. (1986) Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza. Wittrock, M. (Comp.) La investigación de la enseñanza. Buenos Aires. Paidós.
- Gardner, H. (2001) Estructuras de la Mente: La Teoría de las Inteligencias Múltiples. Bogotá. Fondo de Cultura Económica.
- Gewerc, A. (2000) Internet en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. Disponible en http://www.quadernsdigital.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=283 Fecha de consulta: 08/05/2011.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967) The discovery of grounded theory: strategies for qualitative research. New York: Aldine Publishing Company.
- Gobierno de Chile (2006) Estándares en Tecnología de la Información y la Comunicación para la Formación Inicial Docente. Santiago de Chile. Gobierno de Chile.
- Gros, B. (2004) Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Bilbao. Desclée.
- Guerrero Tapia, A. (2004) Representaciones sociales, movimientos sociales, ruptura y constitución de sujetos. Disponible en <http://www.culturayrs.org.mx/revista/num1/guerrero.htm> Fecha de consulta: 22/11/2010.
- Hanna, D. (2002) La enseñanza universitaria en la era digital ¿Es ésta la universidad que queremos? Barcelona. Octaedro.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006) Metodología de la investigación. México: McGraw-Hill.
- ICEC (2004) Competencias básicas en las tecnologías de la información y la comunicación. Canarias. ICEC.
- ISTE (2008) Estándares nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes. Disponible en <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>. Fecha de consulta: 01/12/2010.
- ITE (2011) Competencia Digital. Disponible en www.ite.educacion.es. Fecha de consulta: 10/07/2012.
- Jodelet, D. (1986) La representación social: fenómenos, concepto y teoría. En Moscovici, S. (Comp.) Psicología Social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales. Barcelona. Paidós.
- Jodelet, D. (2008) El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales. Disponible en

- <http://www.culturayrs.org.mx/revista/num5/jODELEt.html> Fecha de consulta: 22/11/2010.
- Jodelet, D. (2011) Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/eb/v21n1/v21n1a06.pdf>. Fecha de consulta: 04/07/2013.
- Levis, D. (2007a) Enseñar y aprender con informática / enseñar y aprender informática. Medios informáticos en la escuela argentina. En Cabello, R. y Levis D., (Edit.) Tecnologías informáticas en la educación a principios del siglo XXI. Buenos Aires. Prometeo.
- Levis, D. (2007b) Aprender y enseñar hoy: el desafío informático. Disponible en <http://diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/desafioinformatico.pdf> Fecha de consulta: 11/10/2011
- Levis, D. (2007c) "Nativo digital" - Cuando la propaganda reemplaza a las ideas. Disponible en <http://tecnoculturas.blogspot.com.ar/>. Fecha de consulta: 11/10/2011
- Levis, D. (2009) La pantalla ubicua. Buenos Aires. La Crujía.
- Lion, C. (2006) Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento. Buenos Aires. La Crujía.
- Litwin, E. (Comp.) (2006) Tecnología educativa. Política, historias, propuestas. Buenos Aires. Paidós.
- Litwin, E. Maggio, M. y Lipsman, M. (2005) Tecnologías en las aulas. Las nuevas tecnologías en en las prácticas de enseñanza. Casos para el análisis. Buenos Aires. Amorrortu.
- Litwin, E., Maggio, M y Lipsman, M. (Comps.) (2005) Tecnologías en el aula. Las nuevas tecnologías en las prácticas de la enseñanza. Casos para el análisis. Buenos Aires. Amorrortu.
- Maggio, M. (2012) Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires. Paidós.
- Mireles Vargas, O. (2011) Representaciones sociales. Debates y atributos para el estudio de la educación. Disponible <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/998/99815920003.pdf>. Fecha de consulta: 08/05/2011.
- Monereo, C. (Coord.) (2010) Internet y competencias básicas. Aprender a colaborar, a comunicarse, a participar, a aprender. Barcelona. Graó.
- Moscovici, S. (1979) El Psicoanálisis, su imagen y su público. Buenos Aires. Huemul.
- Murillo, J. (2003) Teoría Fundamentada o Grounded Theory. Cátedra: Métodos de Investigación. Master en Calidad y Mejora de la Educación. Facultad de

Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Mimeo.

- OCDE (2005) La definición y selección de competencias clave. Disponible en <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>. Fecha de consulta: 10/07/2012.
- Pea, R. (2001) Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación. En Salomon, G. (Comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires. Amorrortu.
- Pedró, F. (2011). Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. Documento Básico. Fundación Santillana. Disponible en: http://www.fundacionsantillana.com/upload/ficheros/noticias/201111/documento_basico.pdf. Fecha de consulta: 05/02/2013.
- Perkins, D. (2003) La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente. Barcelona. Gedisa.
- Pino Juste, M. y Soto Carballo, J. (2010) Identificación del dominio de competencias digitales en el alumnado del grado de magisterio. Disponible en http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7466/7483. Fecha de consulta: 03/12/2010.
- Piscitelli, A. (2009) Nativos digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitectura de la participación. Buenos Aires. Santillana.
- Pittinsky, M. (Comp.) (2006) La universidad conectada. Perspectivas del impacto de Internet en la educación superior en EEUU. Málaga. El Aljibe.
- Prensky, M. (2011) Enseñar a nativos digitales. Boadilla del Monte. Ediciones SM.
- Preto, N. (2013) Reflexões. Ativismo, redes sociais e educação. Salvador de Bahia. EDUFBA.
- Reig, D. y Vílchez, L. (2013) Los jóvenes en la era de la hiperconectividad: tendencias, claves y miradas. Madrid. Fundación Telefónica y Fundación Encuentro.
- Rodríguez Salazar, T. y García Curiel, M.L. (Coord.) (2007) Representaciones sociales. Teoría e investigación. Guadalajara. Editorial CIJCSH-UDG
- Ruipérez, G. (2003) Educación virtual y eLearning. Madrid: Fundación Auna.
- Salinas, J. (2009) Innovación educativa y TIC en el ámbito universitario. Entornos institucionales, sociales y personales de aprendizaje. Disponible <http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Lima-salinas.pdf>. Fecha de consulta: 31/01/2011
- Salomon, G. (2001) (Comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires. Amorrortu.

- Salomon, G., Perkins, D. y Globerson, T. (1992) Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. Revista Comunicación, lenguaje y educación. N° 13. Madrid. http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=126248&orden=0 Fecha de consulta: 01/08/2009.
- Silva, J. y Gros, B. (2005) Estándares en tecnologías de la información y la comunicación para la formación inicial docente. Situación actual y el caso chileno. Disponible en <http://www.rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf>. Fecha de consulta: 10/07/2012.
- Sirvent, M.T. (2006) El Proceso de Investigación. Cátedra: Investigación y Estadística Educacional I. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Mimeo.
- Thomas, H. (2010) Los estudios sociales de la tecnología en América Latina. En Íconos. Revista de Ciencias Sociales, 2010, Issue 37, p35-53.
- Toro, P., Ochoa, P., Villegas, G. y Zea, C. (2004) Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y comunicación. Disponible en <http://www.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/5/articulos/competencias.pdf>. Fecha de consulta: 01/12/2010.
- UNESCO (2004) Las TIC en la Formación Docente. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>. Fecha de consulta: 14/04/2011.
- UNESCO (2008) Estándares de Competencia en TIC para Docentes. Disponible en www.oei.es/tic/normas-tic-marco-politicas.pdf. Fecha de consulta: 26/03/2012.
- Vivancos, J. (2008) Tratamiento de la información y competencia digital. Madrid. Alianza.
- Vygotsky, L. (1979) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Buenos Aires. Grijalbo.
- Wertsch, J. (1999) La mente en acción. Buenos Aires. Aique.

ANEXO 1

Encuesta a Secretarios Académicos (Instrumento)

Encuesta a Secretarios Académicos

Estimado Secretario Académico:

Para el diseño de instrumentos y estrategias para la recogida de los datos, en el marco de la tesis “Representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación”, solicito a usted que complete la siguiente encuesta con **información aproximada**, desde su conocimiento y percepción, en relación con los **docentes de los profesorados** de su unidad académica.

Desde ya muchas gracias por su valioso aporte.

Lic. Diego Díaz Puppato

1. Frecuencia de uso de computadora y correo electrónico

¿Qué porcentaje estimado de docentes respondería a la siguiente frecuencia?

Se espera que la suma de cada fila sea 100%

Aspecto \ frecuencia	Nunca	Diario	Semanal	Mensual
<i>Ejemplo</i>	10%	60%	25%	5%
Usa computadora				
Usa correo electrónico				

2. Frecuencia de uso de herramientas y recursos digitales

¿Qué porcentaje estimado de docentes respondería a la siguiente frecuencia?

Se espera que la suma de cada fila sea 100%

Aspecto \ frecuencia	Nunca	A veces	Frecuentemente	Siempre
Usa herramientas y recursos digitales para su desarrollo profesional				
Usa herramientas y recursos digitales para la enseñanza				
Elabora materiales digitales para la enseñanza				
Usa Campus Virtuales para la enseñanza				
Usa otras herramientas Web para la enseñanza (Blogs, Wikis, Otros)				

3. Comentarios y sugerencias

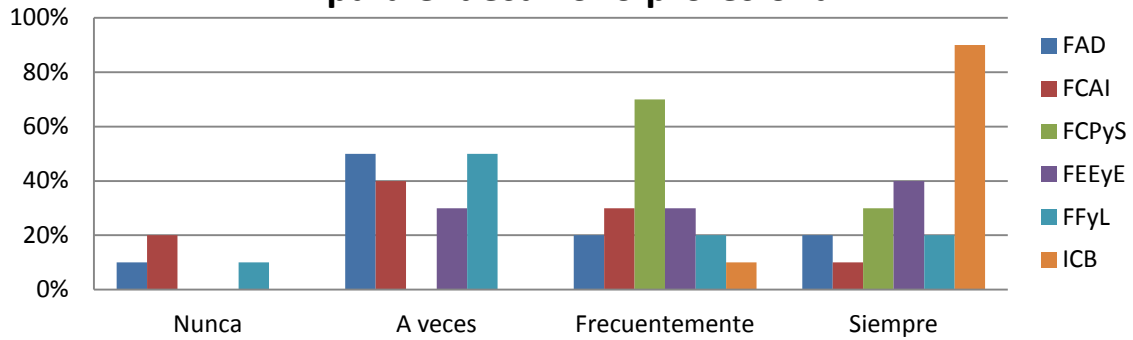
¿Qué aportes puede hacer para orientar el diseño de los instrumentos y estrategias para su Unidad Académica?



ANEXO 2

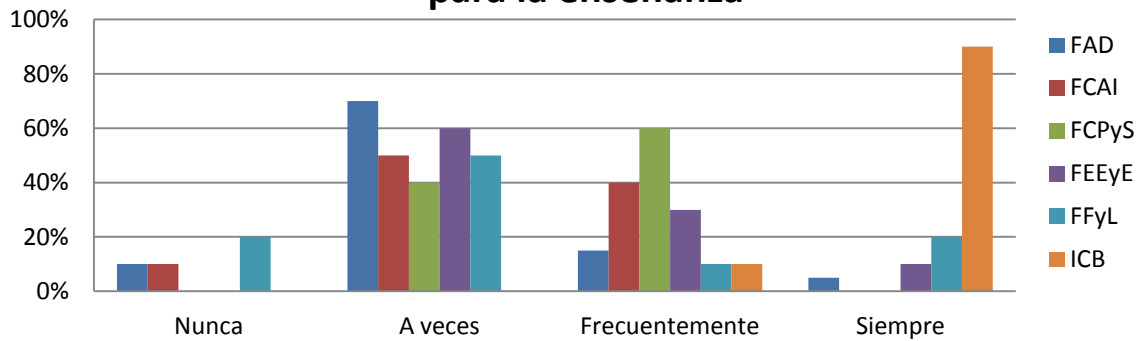
Encuesta a Secretarios Académicos (Resultados)

Uso de herramientas y recursos digitales para el desarrollo profesional



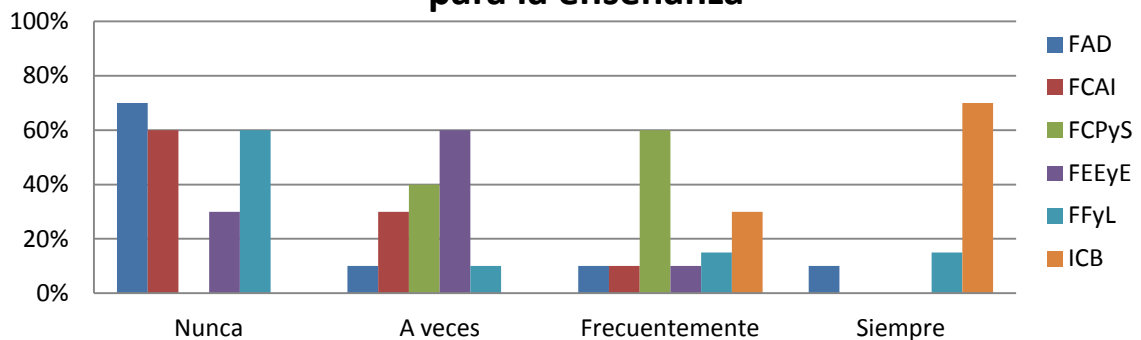
Fuente: Secretarios Académicos

Uso de herramientas y recursos digitales para la enseñanza



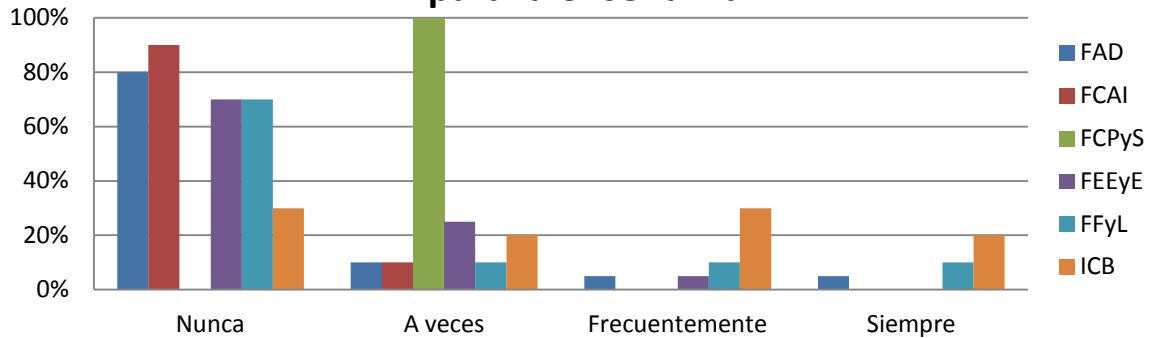
Fuente: Secretarios Académicos

Elaboración de materiales digitales para la enseñanza



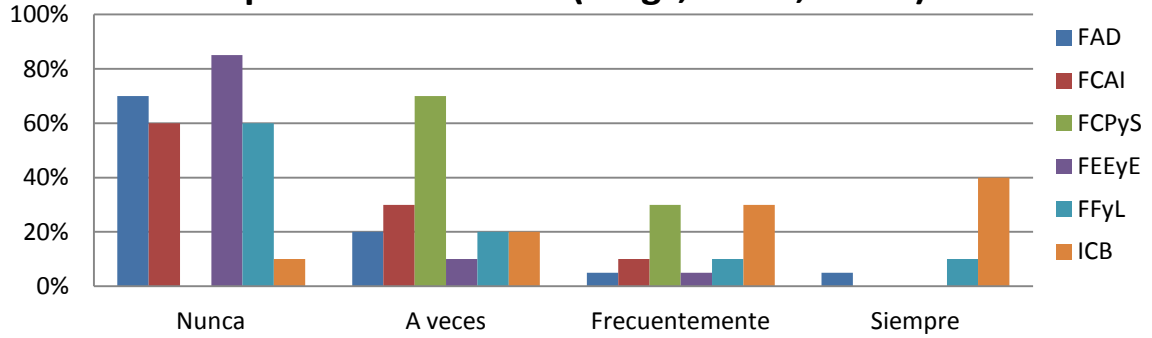
Fuente: Secretarios Académicos

Uso de Campus Virtuales para la enseñanza



Fuente: Secretarios Académicos

Uso de otras herramientas Web para la enseñanza (Blogs, Wikis, Otros)



Fuente: Secretarios Académicos

ANEXO 3

Encuesta a Docentes (Instrumento)

Cuestionario: competencias digitales y formación docente

Estimado/a Profesor/a:

La finalidad del presente instrumento es la de relevar aspectos vinculados con el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en las actividades cotidianas y académicas de los docentes que se desempeñan en las cátedras de Didáctica General, Especiales y Práctica Docente, de las carreras de profesorado de la UNCuyo y la opinión sobre su empleo en ámbitos educativos.

En su elaboración convergen dos intencionalidades. Por un lado, la vinculada al proyecto de tesis de maestría titulado *Representaciones docentes sobre el uso de tecnología digital en educación*, a cargo del Lic. Diego Díaz Puppato. Por otro lado, la referida a una de las primeras tareas del *Proyecto de Inclusión Socio-Educativa para Profesorados para la UNCuyo*, realizado desde la Dirección de Educación a Distancia en el marco del Programa de Inclusión Social e Igualdad de Oportunidades.

Dejamos constancia del compromiso en la reserva de todos los datos aportados por usted; con ellos sólo se busca el tratamiento de la información en el marco de los mencionados trabajos y la posibilidad de organización de acuerdo a distintos parámetros.

Terminado el proceso de sistematización y análisis de la información brindada, probablemente se requiera ampliar con usted algunos aspectos específicos.

Desde ya muchas gracias por su valioso aporte.

1. Datos personales

Apellido/s

Nombre/s

Fecha de
Nacimiento

Correo
electrónico

2. Facultad/es y/o instituto en los que trabaja

Facultad de Filosofía y Letras

Educación Elemental y Especial

Ciencias Políticas y Sociales

Ciencias Aplicadas a la Industria

Artes y Diseño

Instituto de Ciencias Básicos

3. Profesorado/s en los que trabaja en la UNCuyo (Puede agregar otros en el margen)

Profesorado

Profesorado

Profesorado

Profesorado

Profesorado

Proyecto de inclusión socio-digital educativa: uso didáctico de tecnologías digitales en los procesos educativos de nivel primario, secundario y superior de la UNCuyo

4. Nombre completo de los espacios curriculares, vinculados con Didáctica General, Específica y/o Práctica Docente, en los que trabaja en la UNCuyo. (Puede agregar otros en el margen)

Espacio Curricular

Espacio Curricular

Espacio Curricular

5. ¿Cuál es el mayor cargo docente que usted posee en la UNCuyo?

- | | |
|--|--------------------------------|
| <input type="radio"/> Ayudante de primera | <input type="radio"/> Adjunto |
| <input type="radio"/> Ayudante de segunda | <input type="radio"/> Asociado |
| <input type="radio"/> Jefe de trabajos prácticos | <input type="radio"/> Titular |

6. ¿Cuál es su mayor dedicación en la UNCuyo?

- Simple
- Semiexclusiva
- Exclusiva

7. ¿Cuál es su antigüedad máxima en los espacios curriculares en la UNCuyo?

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="radio"/> 0 a 5 años | <input type="radio"/> 16 a 25 años |
| <input type="radio"/> 6 a 15 años | <input type="radio"/> Más de 25 años |

8. ¿Trabaja en otra institución educativa de Nivel Superior?

- En la UNCuyo
- En otra Universidad
- En un Instituto Superior (Gestión Estatal o Privada)
- Sólo trabaja en el/los profesorados mencionados anteriormente

Presentador Multimedial (Ej: Power Point, Impress)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editor de imágenes (Ej: Paint, Photoshop, otro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editor de Audio (Ej: Audacity)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edición de Video (Ej: Movie Maker)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Antivirus (Ej: Norton, Avast, otro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegadores (Ej: Internet Explorer, Mozilla)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Juegos de computadora (Ej: naipes, de estrategias)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (Ej: Messenger, Skype, otro)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Completar la siguiente tabla sobre sitios Web respondiendo, para cada aspecto, las tres preguntas:

	¿Sabe qué es?			¿Sabe usar?			Frecuencia de uso						
	No sé qué es	No estoy seguro	Sí, sé qué es	No sé usar	Con dificultad	Sí, sé usar	Uso todos los días	Uso un par de veces por semana	Uso una vez a la semana	Uso una vez por mes	Uso menos de una vez al mes	No uso	
Buscadores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Facebook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Twitter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otras redes sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Juegos en línea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correo electrónico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Blogs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Campus Virtual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. ¿Con qué frecuencia usted realiza las siguientes actividades usando Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)?

	Nunca	Pocas veces	A menudo	Casi siempre	Siempre
Busca y selecciona textos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca y selecciona imágenes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca y selecciona videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Busca y selecciona audios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elabora o edita textos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elabora o edita imágenes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elabora o edita videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elabora o edita audios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Publica información en Blogs, sitios Web y/o Wikis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se vincula con otros profesionales en espacios virtuales para informarse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa en redes virtuales relacionadas con su profesión	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produce información en forma conjunta con otros autores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. En su propuesta de enseñanza emplea recursos y/o herramientas digitales para:

	Nunca	Pocas veces	A menudo	Casi siempre	Siempre
Profundizar conocimientos sobre la temática a abordar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Presentar y/o explicar los contenidos a los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diseñar actividades de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elaborar materiales de enseñanza y de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evaluar aprendizajes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicarse con los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elaborar información en forma conjunta con los alumnos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. En su propuesta de enseñanza promueve el uso de recursos y/o herramientas digitales para que sus alumnos

	Nunca	Pocas veces	A menudo	Casi siempre	Siempre
Busquen información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seleccionen información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produzcan información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajen en forma conjunta con sus pares	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comuniquen información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Evalúen su proceso de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. ¿Usa alguna herramienta Web (Blog, sitio Web, Campus Virtual, red social, correo electrónico) para trabajar en forma permanente con sus alumnos?

Sí

No

No Sabe / No Contesta

16. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, teniendo en cuenta la mayoría de los contenidos desarrollados por usted:

	Total desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Con TICs se pueden llevar a cabo propuestas de enseñanza distintas a las que se implementan sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs se desarrollan procesos de aprendizaje distintos a los que se desarrollan sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs usted puede enseñar más que sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs usted puede enseñar mejor que sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs se aprende más que sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs se aprende mejor que sin ella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs se pueden enseñar todos los contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con TICs conviene enseñar la mayoría de los contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. ¿Cuáles cree que son las desventajas de usar TICs en la educación superior?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

18. ¿Cuáles cree que son las ventajas de usar TICs en la educación superior?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

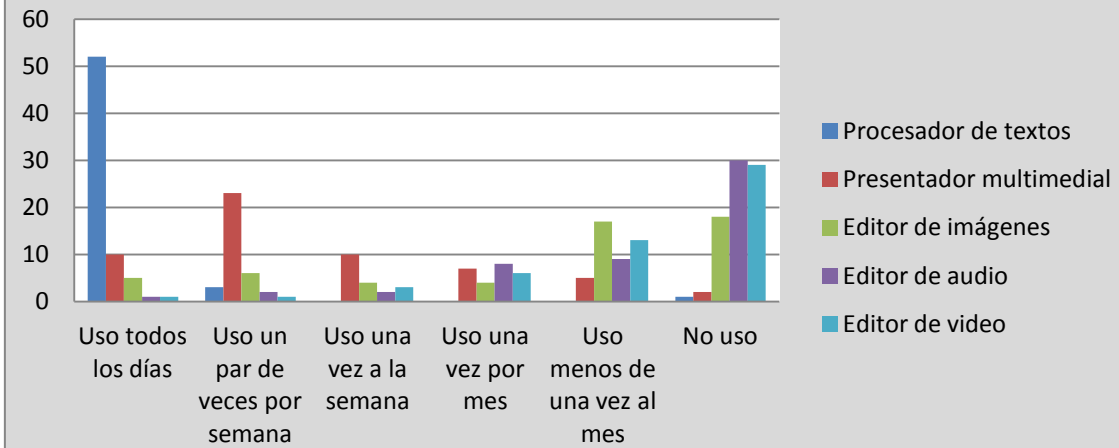
.....

Muchas gracias!!!

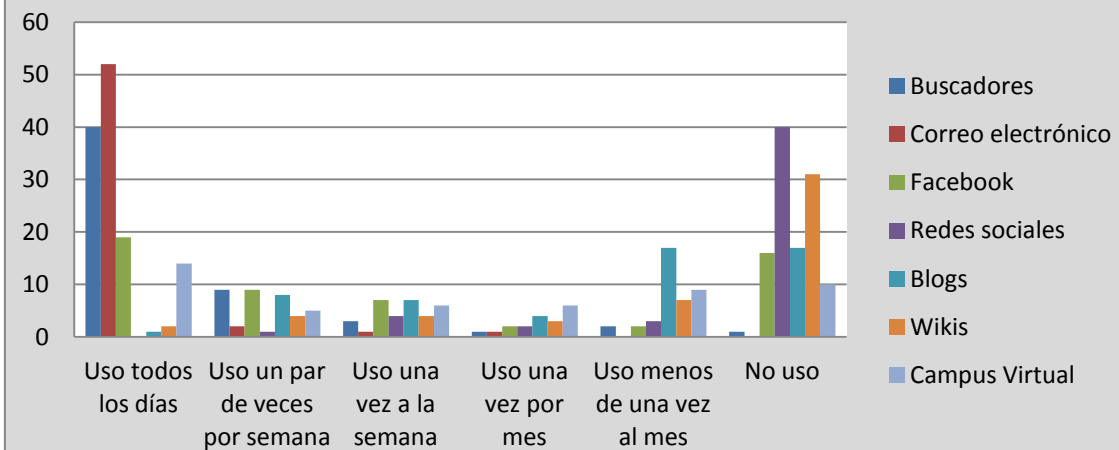
ANEXO 4

Encuesta a Docentes (Más resultados)

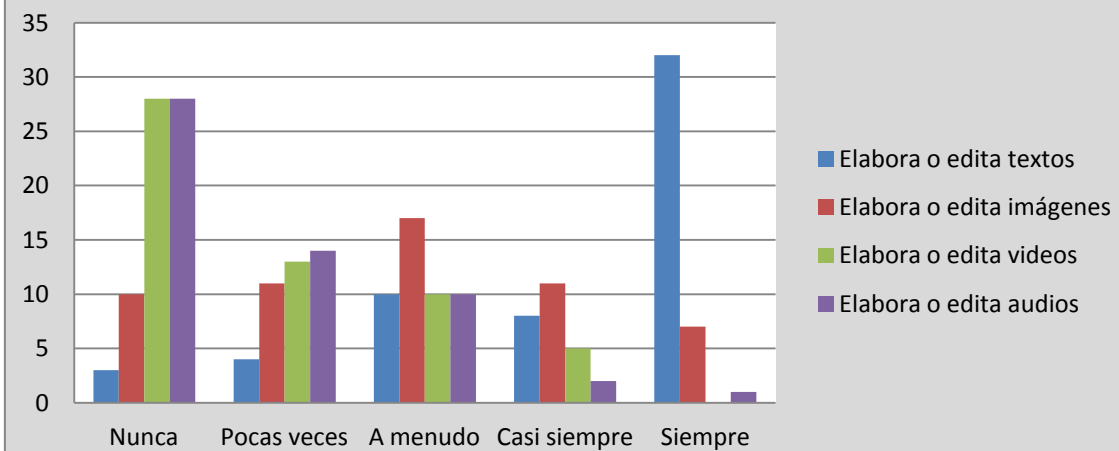
Frecuencia de Uso



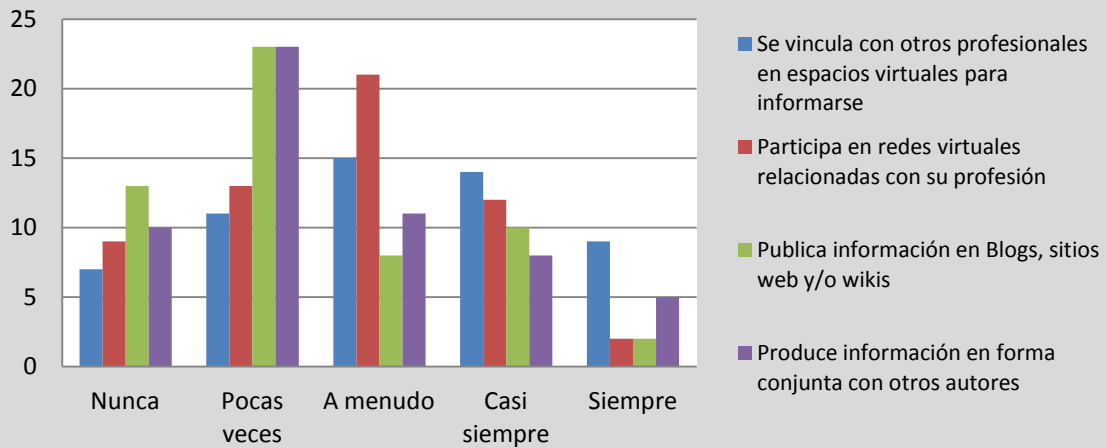
Frecuencia de Uso



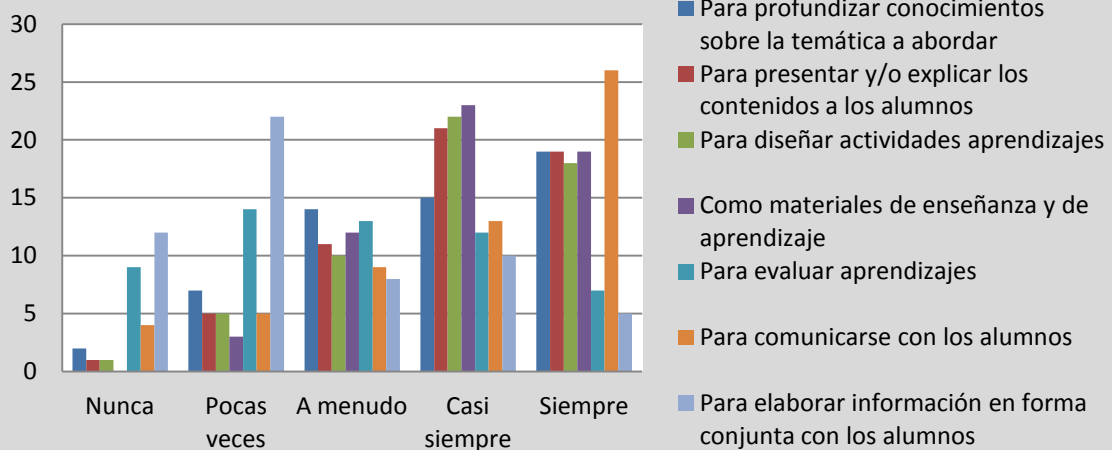
Frecuencia de Uso



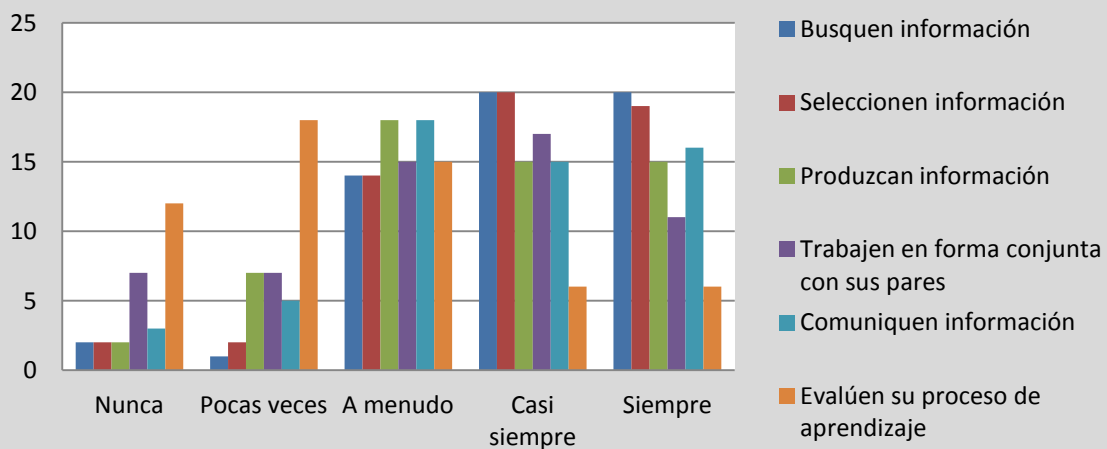
Frecuencia de Uso



Emplea recursos



Promueve el uso de tecnología para que



Con tecnología digital se...

