

R E L A T E C

Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa

2012

Vol 11 (1)

ISSN: 1695-288X

Universidad de Extremadura (UEX)
Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE)
Nodo Educativo (Grupo de Investigación)

R E L A T E C



Revista Latinoamericana de
Tecnología Educativa

2012 - Volumen 11 (2)

Revista Semestral

Fecha de inicio: 2002

<http://campusvirtual.unex.es/revistas>

UNIVERSIDAD  DE EXTREMADURA

Rute 
Red Universitaria de Tecnología Educativa


Nodo Educativo
Grupo de Investigación

La **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)** tiene como objetivo principal ser un puente en el espacio latinoamericano entre expertos, especialistas y profesionales de la docencia y la investigación en Tecnología Educativa. Esta editada por la Universidad de Extremadura (UEX) y patrocinada por la Red Universitaria de Tecnología Educativa (RUTE) y Nodo Educativo (Grupo de Investigación).

En **RELATEC** pretendemos publicar todas aquellas aportaciones científicas relacionadas, directa o indirectamente, con este amplio campo del conocimiento científico: investigaciones, experiencias o desarrollos teóricos, generales o centradas en niveles educativos concretos. Están invitados a colaborar, por tanto, profesores universitarios, investigadores, gestores educativos, maestros y profesores de Educación Infantil, Educación Primaria y Secundaria, doctorandos, agentes sociales y políticos relacionados con la Educación, etcétera. Éstos, asimismo, son sus destinatarios principales, aunque su amplia difusión por Internet hace que sea ofrecida a un público mucho más general, prácticamente el que corresponde a toda la comunidad educativa internacional.

RELATEC se edita digitalmente, pero mantiene todas las características de las revistas impresas tradicionales. Los artículos aparecen en formato PDF, convenientemente maquetados y numerados al estilo de las revistas clásicas. En este sentido, por lo tanto, facilitamos su distribución y la citación científica de la misma en todas las normas vigentes. Podemos decir, de modo general, que se trata de una nueva publicación que aprovecha todas las ventajas que nos ofrecen las nuevas tecnologías para facilitar la edición y la distribución de la misma, teniendo en cuenta, además, la vertiente ecológica de publicar sin necesidad de papel.

Además la lectura on-line de los artículos de **RELATEC** se ve enriquecida con «herramientas de lectura»: diccionarios y buscadores especializados. El acceso a todos los contenidos de **RELATEC** es libre y gratuita.

EQUIPO EDITORIAL

EDITOR GENERAL/GENERAL EDITOR

Jesús Valverde Berrocoso

Dpto. Ciencias de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado,
Universidad de Extremadura, Campus Universitario, Avda. de la Universidad s/n
10003 – Cáceres (España)

EDITOR FUNDADOR/FOUNDING EDITOR

José Gómez Galán

Universidad de Extremadura, España

REDACCIÓN/ASSISTANT EDITOR

Francisco Ignacio Revuelta Domínguez

Universidad de Extremadura, España

EDITORES ASOCIADOS/ASSOCIATED EDITORS

Cristina Alonso Cano, Universidad de Barcelona

José Miguel Correa Gorospe, Universidad del País Vasco

Dionisio Díaz Muriel, Universidad de Extremadura

María del Carmen Garrido Arroyo, Universidad de Extremadura

Adriana Gewerc Barujel, Universidad de Santiago de Compostela

Joaquín Paredes Labra, Universidad Autónoma de Madrid

Bartolomé Rubia Avi, Universidad de Valladolid

CONSEJO ASESOR/EDITORIAL ADVISORY BOARD

Manuel Area Moreira

Universidad de La Laguna, España

Manuel Cebrián de la Serna

Universidad de Málaga, España

Lourdes Montero Mesa

Universidad de Santiago de Compostela, España

Julio Barroso Osuna

Universidad de Sevilla, España

Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso *Universidad*

de Salamanca, España

Carlos R. Morales

Lock Haven University of Pennsylvania, Estados Unidos

Leonel Madueño

Universidad del Zulia, Venezuela

Catalina María López Cadavid

Universidad EAFIT, Colombia

Sandra Quero

Universidad del Zulia, Venezuela

Rodolfo M. Vega

Carnegie Mellon University, Estados Unidos

Ángel San Martín Alonso

Universidad de Valencia, España

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla, España

Meritxell Estebanell Minguell

Universidad de Girona, España

Enrique Ariel Sierra

Universidad Nacional del Comahue, Argentina

Selín Carrasco Vargas

Universidad de La Frontera, Chile

Pere Marquès Graells

Universidad Autónoma de Barcelona, España

Gilberto Lacerda Santos

Universidade de Brasília, Brasil

Amaralina Miranda de Souza

Universidade da Brasília, Brasil

Elena Ramírez Orellana

Universidad de Salamanca, España

RELATEC – Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa está incluida en los siguientes sistemas de índices y resúmenes/ Articles appearing in RELATEC - Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa are abstracted and/or indexed in: IRESIE, Latindex, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, DICE, IN-RECS, CIRC, OEI (CREDI), Dulcinea, CINDOC (ISOC), RESH.

Sumario / Contents

MONOGRÁFICO. «Redes Sociales y Educación»**Presentación**

María Esther del Moral Pérez 11

Análisis de mapas de interacción social en contextos virtuales**para la reinterpretación de las relaciones en la escuela***Social interaction diagrams analysis in virtual contexts**for a reinterpretation of relationships at the school*

Francisco Martínez Sánchez, Isabel M. Solano Fernández y Laura M. Amat Muñoz 13

Usos de Twitter en las universidades iberoamericanas*Twitter use in the Latin American universities*

Alba Patricia Guzmán Duque, María Esther Del Moral Pérez y Fernando González

Ladrón de Guevara 27

Presencia de los futuros maestros en las redes sociales y**perspectivas de uso educativo***Presence of preservice teachers in social networks and**prospects for educational use*

María Esther Del Moral Pérez y Lourdes Villalustre Martínez 41

Redes de colaboración en Internet: participación de alumnos de**Magisterio en la experiencia Purpos/ed [ES]***Collaborative networks via Internet: participation of preservice**teachers education in the experience Purpos led [ES]*

María del Mar Sánchez Vera y Víctor González Calatayud 53

Redes sociales y microblogging: innovación didáctica en la formación superior*Social networking and microblogging: educational innovation in higher education*

María Rosa Fernández Sánchez, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez y María

José Sosa Díaz 61

ARTÍCULOS**Ética y brecha digital como un problema educativo en un programa****de formación de posgrado para educadores. Estudio evaluativo***Ethics and the digital divide as a educational problem in a postgraduate teacher**education program. An evaluational study*

Joaquín Paredes Labra 75

Diseño y utilización de un entorno de aprendizaje colaborativo basado en la Web 2.0 <i>Design and use of a collaborative learning environment based on Web 2.0</i> Marc Romero Carbonell y Montse Guitart Catasús	83
La enseñanza y el aprendizaje de la física y el trabajo colaborativo con el uso de las TIC <i>Teaching and learning physics and collaborative work using ICT</i> José Luis Serrano Sánchez y María Paz Prendes Espinosa	95
Uso de Webquest para evaluar actividades de aprendizaje en cursos superiores de Estadística <i>Webquest use for assesment of learning activities in statistics superior courses</i> Norma Patricia Caro y Mariana Guardiola	109
La utilización de la web 2.0 por los estudiantes de «Sociedad del Conocimiento» en Educación Social y Pedagogía de la UNED <i>Web 2.0 use by students of «Knowledge Society» in Social Education and Pedagogy of UNED</i> Raúl Santiago Campión y Sonia María Santoveña Casal	121

Presentación del monográfico «Redes sociales y educación»

María Esther del Moral Pérez (Coordinadora)

Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad de Oviedo. Campus de Llamaquique. C/. Aniceto Sela, s/n 33005 - Oviedo. España.

E-mail: emoral@uniovi.es

El fenómeno de difusión y uso de las redes sociales está generando novedosos modos de relación, además de suscitar nuevos escenarios de interacción y participación ciudadana mediada por las TIC. Desde el ámbito educativo, estas redes permiten desarrollar interesantes experiencias que propician la adquisición de competencias digitales, comunicativas, lingüísticas, etc. dentro de un entorno muy próximo a los intereses de los jóvenes internautas inmersos en la cultura del ciberespacio. En este contexto, el profesorado no debe permanecer ajeno a las posibilidades de aprendizaje que de ellas pueden derivarse.

Uno de los rasgos más destacados de las redes sociales es la inmediatez que impregnan a la transmisión de la información, así como su facilidad para aglutinar a diferentes segmentos sociales para llevar a cabo proyectos colaborativos, su capacidad para hacer converger a profesionales de campos disciplinares complementarios, o aprovechar las sinergias para contribuir al desarrollo colectivo, etc. son algunas de las oportunidades que estas redes presentan.

Por otro lado, se evidencia la emergencia de ciertas amenazas que las redes sociales están suscitando en determinados sectores de la población, concretamente, entre los menores, derivadas de su mal uso o abuso. El consumo de tiempo dedicado a estas actividades circunscritas a espacios virtuales, la vulnerabilidad de la identidad digital, etc. son algunas de las cuestiones más contestadas desde diferentes campos.

Además, la presencia y visibilidad virtual en las redes no sólo de las personas físicas sino de las instituciones, organizaciones, empresas, colectivos no gubernamentales es cada vez más patente, los fines son muy diversos y las ventajas están todavía por explorar y analizarse. No cabe duda que los investigadores nos hayamos ante un gran reto.

Análisis de mapas de interacción social en contextos virtuales para la reinterpretación de las relaciones en la escuela

Social interaction diagrams analysis in virtual contexts for a reinterpretation of relationships at the school

Francisco Martínez Sánchez, Isabel M. Solano Fernández y Laura M. Amat Muñoz

Departamento de Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo, 30100 - Murcia. España.

E-mail: pacomar@um.es; imsolano@um.es; lauramaria.amat@um.es

Información del artículo

Recibido 2 Mayo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Jóvenes, Interacción Social, Entorno Tecnológico y Entorno Presencial, Mapas Interacción, Educación Secundaria.

Keywords:

Information And Communication Technologies (ICT), Young People, Social Interaction, Face To Face and Technological Environment, Interaction Diagram, Secondary School.



Resumen

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en recursos comunicativos que permiten múltiples formas de relaciones interpersonales. En la Sociedad del Conocimiento, donde las TIC juegan un papel fundamental, las interacciones sociales no sólo afectan a los contextos presenciales, sino también a los virtuales. Diversos estudios han analizado las frecuencias de interacción virtual y su relación con las relaciones interpersonales presenciales. Sin embargo, hay una falta de información sobre la manera de los jóvenes interactúan en el contexto virtual, sus objetivos y la influencia de otros actores. Un estudio reciente analiza el papel de las TIC y las redes sociales en los hábitos de comunicación social en las relaciones sociales de estudiantes españoles de Secundaria, con especial énfasis en la influencia de los amigos y la red de contactos. ¿Interaccionamos realmente con todos estos contactos? ¿Dónde están los límites de la calidad de la interacción social de los jóvenes? Estas y otras preguntas son respondidas en este trabajo, mediante el uso de mapas de interacción social en la presencialidad y la virtualidad, a partir de las relaciones identificadas por los alumnos de Educación Secundaria. Para concluir, a partir del análisis e interpretación de estos mapas de interacción se realiza una reinterpretación de las relaciones en la escuela y las implicaciones educativas que estas pueden poner de manifiesto.

Abstract

The Information and Communication Technologies (ICT) have emerged as communicative resources which allow multiple ways of interpersonal relations. In the Society of Knowledge, where ICTs play a fundamental role, social interactions are not only subjected to present contexts but also to virtual ones. Several works have analyzed the frequencies of virtual interaction and their relation with the present interpersonal relations. However, there is a lack of information about the way young people interact in the virtual context, their objectives and the influence of other actors. A recent study analyzes the role of ICT's and social networks in the communication habits and social relations in Spanish students of Secondary School, with special emphasis on their influence of the friends and contacts network. Do we actually interact with all our contacts? Where are the limits of the social interaction quality in young people? These and other questions are answered in this work, using social interaction maps in the presence and technological spheres, using the information obtained from students of Secondary School level. This study allows re-interpret the relationships at school and their educative implications.

1. Introducción

Decía McLuhan que las sociedades han sido modificadas por los medios de comunicación que han utilizado. La aparición de un nuevo medio de comunicación siempre ha supuesto un cambio en los usos, costumbres y formas de hacer de la sociedad que los ha incorporado. Las TIC son las tecnologías de la comunicación que están configurando la sociedad de este comienzo de siglo. Estas tecnologías transforman las formas de entender la comunicación humana, considerada ésta en su más amplio significado. La desaparición funcional del espacio que separa a los interlocutores que intervienen en un proceso de comunicación supone un cambio de tal magnitud que ha transformado la economía, la cultura, las relaciones laborales y por supuesto las comunicaciones interpersonales convencionales.

Los adolescentes de hoy han nacido en un mundo donde las TIC tienen una presencia generalizada. Para ellos su uso forma parte de su cotidianidad. Este trabajo pretende estudiar las nuevas formas de comunicación, los usos de las TIC para los procesos de comunicación de estos nativos digitales y establecer, en su caso, relación entre ellas y las situaciones de comunicación presencial de estos mismos sujetos, analizar sus consecuencias, establecer unos modelos reconocibles y, por último tratar de encontrar un puente entre ellas y unos procesos de comunicación muy singulares como son los procesos de enseñanza. Aunque en un principio, con el incremento considerable de usuarios de Internet, se produjo una tendencia a pensar que la red produciría el aislamiento social del individuo, posteriormente se confirmó que era más bien lo contrario (Kraut *et al.*, 2001; Wellman, 2001; Matute, 2001; Boase, Horrigan, Wellman & Rainie, 2006).

Un estudio publicado en 1998 en la revista *American Psychologist* elaborado por Kraut *et al.* (1998, 2001), declaró haber encontrado que Internet favorecía el aislamiento social, y posteriormente, se produjo un cambio de tendencia y en un estudio realizado en el 2001, el mismo autor declaraba que los resultados obtenidos en 1998 habían desaparecido prácticamente. Matute (2002) criticó posteriormente los estudios de finales de los 90, haciendo referencia a que las investigaciones actuales muestran resultados totalmente contrarios. Asimismo, Wellman (2001) argumenta que Internet ha contribuido a desarrollar grupos basados en el trabajo social conjunto. Kraut *et al.* (2002) y Boase, Horrigan, Wellman & Rainie (2006), confirmaron que el contexto virtual es una prolongación del contexto presencial, y que con las diferencias comunicativas lógicas de un entorno y del otro, la forma, intensidad, interés y sentido de la comunicación se produce de forma similar y contextos presenciales y virtuales. Herrero, Meneses, Valiente y Rodríguez (2004), realizan un estudio con alumnos de Psicología, de edades comprendidas entre 19 y 57 años, y el resultado que obtienen es que ambas formas de participación (virtual y presencial) se relacionan positivamente y con una magnitud similar con el bienestar psicológico a través de su influencia positiva en la autoestima social, y ambas favorecen el mantenimiento de vínculos sociales satisfactorios.

El proyecto CIPRECES¹ «*Hábitos de comunicación y relaciones sociales de los estudiantes en contextos presenciales y virtuales*», concedido en el marco del Programa Nacional de I+D 2008-2011, tenía el propósito de profundizar en los hábitos de comunicación social de los alumnos de secundaria, tanto en situaciones presenciales como virtuales para analizar los esquemas de interacción y estudiar las relaciones entre ambas modalidades comunicativas, pudiendo orientar así las intervenciones que se podrían realizar desde la escuela fundamentalmente mediadas por los medios sociales, y en particular por las redes sociales. Los resultados de este proyecto (Solano, López y González, 2012; López y Solano, 2012) ponen de manifiesto que Internet no es un medio de aislamiento social y puede funcionar como un medio de socialización básico de los estudiantes, que utilizan Internet para quedar con los amigos con los que además después se encuentran presencialmente para hacer otro tipo de actividades. A esta conclusión llegamos al confirmar en nuestro análisis que los estudiantes que utilizan muy a menudo Internet son los que también salen más con sus amigos. Asimismo, se constata que los alumnos utilizan

¹ Se pueden consultar los resultados del proyecto en http://issuu.com/giteumu/docs/cipreces_memoria_final

las redes sociales como espacios de comunicación en red con sus amigos, éstas también se utilizan como prolongación del espacio presencial de comunicación, ya que muchos de ellos lo utilizan para quedar presencialmente (para salir, jugar, ir al colegio, etcétera).

Una de las conclusiones del Proyecto CIPRECES se refiere al hecho de que entre los 14 y los 16 años, el 53,2% de los alumnos dispone de una red de contactos nuevos con los que se relaciona, principalmente, en la red, de modo que el medio tecnológico sirve como mecanismo de socialización y apoyo de estas amistades, ya que estos contactos amplían los que tienen en su vida real y a menudo forman parte de su actividad cotidiana. En este sentido, se ha reflexionado mucho, y todavía hoy se sigue haciendo, sobre la interacción social que se produce entre la población adolescente en Internet, y en los últimos años, en las redes sociales (Peter & Schouten, 2006; Subrahmanyam & Lin, 2007, McMillan & Morrison, 2008; Subrahmanyam *et al.* 2008). Es habitual que todos tengamos una amplia lista de contactos en nuestros sitios de red social, pero ¿los conocemos todos? ¿cómo nos comunicamos con ellos? ¿con quién hablamos más y para qué? La socióloga Cameron Marlow (2009) concluyó que tenemos una media de 120 amigos en los sitios de red social en Internet, pero no con todos nos comunicamos asiduamente, ni mantenemos relación. Mark Vernon (2007) ha reflexionado también sobre quienes son realmente amigos en Internet, y la teoría del número Dunbar ha sido «reinventada» para explicar la red de contactos con los que nos podemos relacionar y comunicarnos en Internet, y en particular en las redes sociales. En la misma línea, el estudio *Pew Internet Project*, llamado «*The Strength of Internet Ties*» elaborado en 2006 por un grupo de sociólogos canadienses de la Universidad de Toronto, ha descubierto que las tecnologías de la información y las comunicaciones, como el correo electrónico, la mensajería instantánea y los móviles, lejos de aislar a las personas en el ciberespacio, fomentan las relaciones sociales y potencia la integración de los individuos en la vida cotidiana. Se señala además, que Internet no hace que las otras relaciones sociales de proximidad (como por ejemplo las familiares) vayan en detrimento, el norteamericano medio tiene unas 35 relaciones estrechas con personas, mientras que en el caso de los internautas esta media se numera en 37. Sin lugar a dudas, todos estos factores son claves para tomar decisiones sobre el uso que los jóvenes realizan de tecnologías de comunicación en el contexto social y para su consideración en el diseño de procesos formativos y de modelos de enseñanza-aprendizaje que identifiquen al alumno como gestor del aprendizaje a lo largo de toda la vida.

La actualidad del tema justifica su estudio y la rápida evolución de estos procesos, como consecuencia de la evolución de las tecnologías, nos obliga a no quedarnos en describir un momento sino a establecer unos modelos que puedan ser proyectados a situaciones que vayan surgiendo en momentos venideros y que nos permitan establecer desarrollos y aplicaciones a diferentes situaciones de comunicación y con distintos colectivos. Para proponer estos modelos de análisis de la interacción social mediados por tecnologías, es preciso reconocer, analizar, representar e interpretar los medios de interacción de los jóvenes y las tecnologías que intervienen en este proceso.

2. Metodología

Con esta investigación se planteó como propósito general describir y analizar los hábitos de comunicación social de los estudiantes en edad de escolarización secundaria y las relaciones sociales que mantenían con personas de su entorno escolar y personal, tanto en situaciones de comunicación presencial como en las situaciones mediadas por recursos tecnológicos (móvil, herramientas de comunicación interpersonales y sitios de red social). Para desarrollar este propósito, y los objetivos generales derivados de él, se planteó un estudio dividido en tres fases (ver figura 1):

- a) Primera fase: Hábitos de comunicación en estudiantes de Secundaria. Esta fase comenzó con el diseño de un instrumento de recogida de información para indagar en los hábitos de comunicación en contextos presenciales y virtuales de los jóvenes, para a continuación, describir y tipificar los intercambios comunicativos que llevan a cabo esos estudiantes. A partir de los resultados obtenidos del cuestionario «*CoGere: Cuestionario sobre hábitos de Comunicación en la*

Generación Red» se analizaron los paralelismos existentes entre la modalidad presencial y virtual, así como si los sujetos se decantaban por una u otra. Si nos centramos en el entorno tecnológico, se pretendía analizar qué tipo de herramientas son las más utilizadas entre los jóvenes. Por último, nos interesaba conocer la intención concreta (social, profesional, educativa, etc.) para la que se realizaba cada modalidad de comunicación.

- b) Segunda fase: modelos de interacción social en contextos presenciales y virtuales. El instrumento para la recogida de información sobre los mapas de interacción de los jóvenes en contextos presenciales y tecnológicos fue diseñado simultáneamente al cuestionario *CoGere*, procediendo por tanto a recoger la información sobre los mapas de interacción en la primera fase de la investigación. En la segunda fase, por tanto, se realizó el análisis de estos mapas de interacción y se procedió a extraer conclusiones sobre las relaciones que mantienen los jóvenes en contextos presenciales y tecnológicos, y a establecer las relaciones existentes entre estos contextos. Estas conclusiones permitieron la formulación de modelos de interacción social, a partir de los cuáles se comenzaría la tercera fase de la investigación. Los resultados obtenidos durante el desarrollo de esta fase es en la que se centra este artículo.
- c) Tercera fase: Análisis de implicaciones educativas y propuestas de actuación. Por último, en la fase 3 se procedió, a través de la técnica de panel de expertos, a formular las implicaciones educativas derivadas de los resultados de la primera fase de la investigación y de los modelos de interacción social formulados en la segunda fase de la investigación. El proyecto finalizó con la recopilación de una serie de propuestas de actuación educativa orientadas a la adecuación del contexto escolar a los modelos extraídos en la investigación.

3. Análisis de mapas de interacción social

El análisis de los mapas de interacción de los sujetos de la muestra en contextos presenciales y virtuales se ha realizado seleccionando de la muestra global de la que se disponía en este estudio (N=3103) un número fijo de 30 cuestionarios por provincias a excepción de la Región de Murcia, de la que se han seleccionado 15 cuestionarios por instituto participante en la investigación, ya que el mayor grueso de datos, pertenecen a esta Región. De este modo, se han extraído datos de 320 cuestionarios, que han dado lugar a la representación e interpretación de sendos mapas de interacción. La técnica de selección de la muestra productora de datos utilizada para analizar los mapas de interacción ha sido al azar, en cada uno de los cuestionarios que disponíamos de cada comunidad autónoma participante en el estudio. Con el uso de esta técnica se ha intentado obtener una representación lo más fiel posible de la tendencia de interacción de los jóvenes en edad secundaria en entornos presenciales y virtuales.

El instrumento diseñado para obtener información sobre la interacción de los sujetos en contextos presenciales y virtuales consistía en una serie de ítem abiertos en los que cada sujeto tenía que asignar cinco nombres de compañeros o amigos por orden de preferencia en cada una de las dimensiones objeto de análisis (educativa, ocio, personal). Esta asignación se realizaba diferenciando los contextos de interacción, en este caso, presencial y tecnológico, y dentro de éste, el llevado a cabo por medio del móvil o herramientas y aplicaciones de comunicación interpersonal, fundamentalmente redes sociales, a través de Internet (ver figura 2). Para el tratamiento e interpretación se ha utilizado la técnica de análisis de contenido, consistente en la reducción de datos. El procedimiento de codificación de datos ha consistido en asignar un código numérico a elección realizada por el sujeto, reproduciendo el mismo número en el caso de las elecciones coincidentes. Este procedimiento nos permitió analizar las posibles coincidencias o divergencias en los distintos planos de comunicación o contextos (presencial o tecnológicos) estudiados, así como las tendencias en la interacción con sujetos en cada uno de estos planos. Veamos a continuación un ejemplo de los códigos empleados para analizar el mapa de interacción recogido en la ilustración 2.

Tabla 1. Codificación de los datos orientado al análisis de datos de los mapas de interacción

Leticia	1	Ismael	7
Marta	2	José	8
María José	3	Daniel	9
M ^a Rocío	4	Javier	10
Elena	5	Juanito	11
Adrián	6	Jorge	12

1. Nombra en orden de preferencia a las 5 personas con las que quedarías o saldrías para hacer lo siguiente en tu vida cotidiana:

Hacer los deberes _____ _____ _____ _____ _____	Divertirte _____ _____ _____ _____ _____	Hablar de tu vida Personal/problemas _____ _____ _____ _____ _____
---	--	--

2. Nombra en orden de preferencia a las 5 personas con las que, utilizando el **MÓVIL**, harías lo siguiente:

Hacer los deberes _____ _____ _____ _____ _____	Divertirte _____ _____ _____ _____ _____	Hablar de tu vida Personal/problemas _____ _____ _____ _____ _____
---	--	--

3. Nombra en orden de preferencia a las 5 personas con las que harías lo siguiente con alguna de estas herramientas:

	No lo utilizo	QUEDAR PARA HACER LOS DEBERES	DIVERTIRTE	HABLAR DE TU VIDA PERSONAL/PROBLEMAS
TUENTI	<input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
FACEBOOK	<input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
MYSFACE	<input type="checkbox"/>	_____	_____	_____
MESSENGER	<input type="checkbox"/>	_____	_____	_____

Figura 2. Instrumento elaborado para la recogida de información de los mapas de interacción

Una vez asignado un código numérico a cada sujeto seleccionado en cada escenario se traspasó la información a una tabla en el que se representaba numéricamente las personas con las que interaccionaba en cada contexto de comunicación. En la tabla 2 recogemos un ejemplo de la tabla obtenida tras la reducción de los datos. De este modo vemos claramente las elecciones realizadas por cada alumno, y con ello, las tendencias de interacción en cada uno de los escenarios de comunicación que se presentan en el cuestionario. Por ejemplo, en este mapa de interacción observamos que el sujeto de nuestra muestra interacciona con las mismas persona en el contexto presencial y a través del móvil para realizar los deberes, y que su primera y segunda elección para divertirse y hablar de su vida personal coincide tanto en el plano presencial como por medio del móvil.

Tabla 2: Mapas de interacción referido a los planos presenciales y mediados a través de móvil

Vida cotidiana					
Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	6	7	8	9	1
Personal	1	6	2	3	7

Móvil					
Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	6	7	10	11	12
Personal	1	6	10	2	4

3.1. Representación y análisis de los mapas de interacción social

Una vez obtenidos todos los datos y re comprobamos que se podían identificar una serie de rasgos comunes que nos permitían organizar al alumnado y agruparlo por modelos de interacción. El siguiente paso fue, por tanto, la selección de variables y criterios comunes entre ellos que permitieran la configuración de modelos de interacción que definieran los principios de interacción de los jóvenes a través de las redes sociales. Este proceso de trabajo nos llevó a identificar cuatro modelos que representan cuatro maneras de comportamiento de los alumnos en las redes y en su entorno presencial y a través de los cuáles se podían interpretar los diferentes mapas de interacción social de los jóvenes.

Tras la identificación de los rasgos comunes en cada uno de los cuatro modelos, se diferenciaron en cuatro matrices de datos los sujetos en función del modelo al que pertenecían. Esto nos ha posibilitado hacer una lectura de los mapas de interacción de los sujetos que se ubican en cada modelo, con la información facilitada por estos en la primera parte del cuestionario, y cuyos resultados se han expuesto anteriormente. El análisis descriptivo de los datos ha permitido que se confirme la configuración que presentan los distintos modelos indicados. Los cuales pasamos a describir a continuación.

A. Modelo de costumbres

La persona que se ubica en este modelo cuenta siempre con la misma red de contactos para interaccionar en el plano presencial, en el móvil y en Internet, por tanto utiliza el entorno tecnológico como complemento a la comunicación en su entorno social inmediato y presencial, pero no varía en sus interacciones. En estos casos es frecuente además que coincidan las personas con los que realiza cada tipo de actividad (educativa, de ocio o personal), identificándose por tanto que la elección que realiza de la persona que «estudia» en su entorno presencial es también con la que ejerce esas tareas en la red o a través del móvil. Se observa que estos sujetos son los que más actividades extraescolares realizan, como por ejemplo, pertenecer a un grupo scout, lo cual indica que su entramado social presencial es más amplio que el de los sujetos que encontramos en otros modelos. Quizás por ello también se destaca que los sujetos utilizan menos herramientas tecnológicas que en los otros modelos resultantes de nuestro estudio. Se utiliza principalmente la mensajería instantánea en detrimento de las herramientas de red social (*Tuenti* y *Facebook*) que parecen no interesar a estos sujetos. En la Figura 3 se puede ver un ejemplo de un mapa de interacción del modelo de costumbres y la representación gráfica del modelo (ver figura 4).

Questionario 451Presencial

Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	6	7	8	9	10
Personal	11	12	13	14	15

Móvil

Deberes	16	5	17	2	12
Ocio	8	7	9	6	11
Personal	12	13	19	-	-

Tuenti

Deberes	5	16	2	18	-
Ocio	12	7	8	9	20
Personal	11	12	13	14	21

MSN

Deberes	12	18	8	7	-
Ocio	8	18	21	7	12
Personal	7	21	18	8	-

Figura 3. Mapa de interacción del modelo de costumbres

Questionario 445Presencial

Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	1	2	6	5	3
Personal	1	2	7	8	9

Móvil

Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	1	2	6	10	8
Personal	1	2	8	10	7

Tuenti

Deberes	8	1	3	5	4
Ocio	8	10	11	9	12
Personal	13	1	14	15	16

MSN

Deberes	17	1	3	5	4
Ocio	8	10	11	9	12
Personal	13	1	14	15	16

Figura 4. Representación gráfica del modelo de costumbres

B. Modelo de costumbres tecnológicamente ampliado

Este modelo representa una evolución del modelo de costumbres. En este modelo, el medio tecnológico sirve como mecanismo de socialización y apoyo de estas amistades ya que estos individuos forman parte de su vida virtual del mismo modo que la presencial. La diferencia, por tanto, con el primero es que existen contactos nuevos con los que se comunica únicamente a través de Internet. Aunque no deja de incluir también contactos con los que se relaciona exclusivamente en el ámbito presencial.

La persona que interacciona de acuerdo con este modelo suele tener un grupo de contactos que forman parte de su entorno presencial y que se ven reforzados en la comunicación con ellos en la red. Es decir, utiliza la red para ampliar y mejorar el contacto con ellos. En este modelo los sujetos identifican como máximo 15 contactos, pues los casos donde es mayor el número de contactos se han incluido en otro de los modelos. En la Figura 5 vemos un ejemplo de mapa de interacción de este modelo, y en la Figura 6 la representación gráfica del modelo.

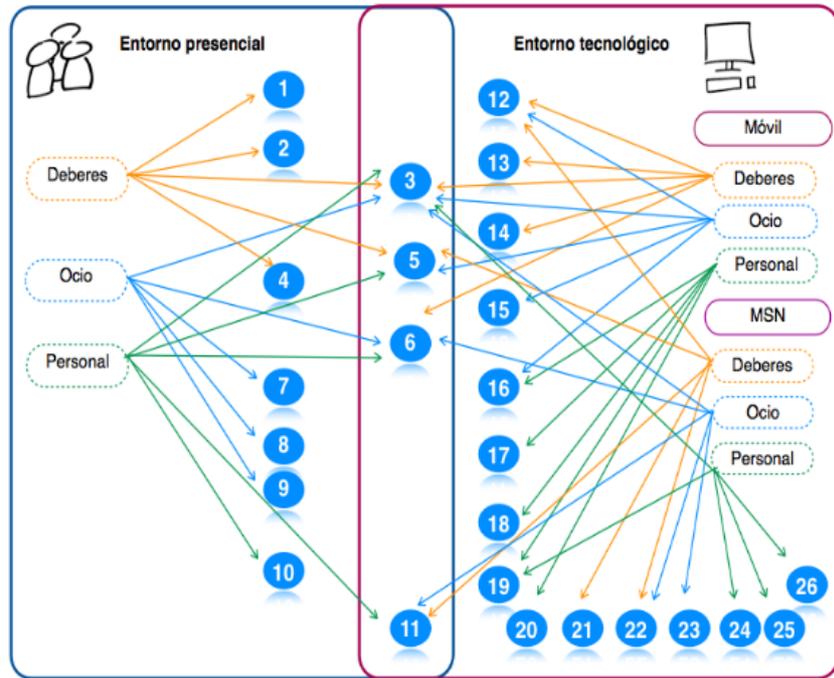


Figura 5: Ejemplo de mapa de interacción del modelo de costumbres tecnológicamente ampliado

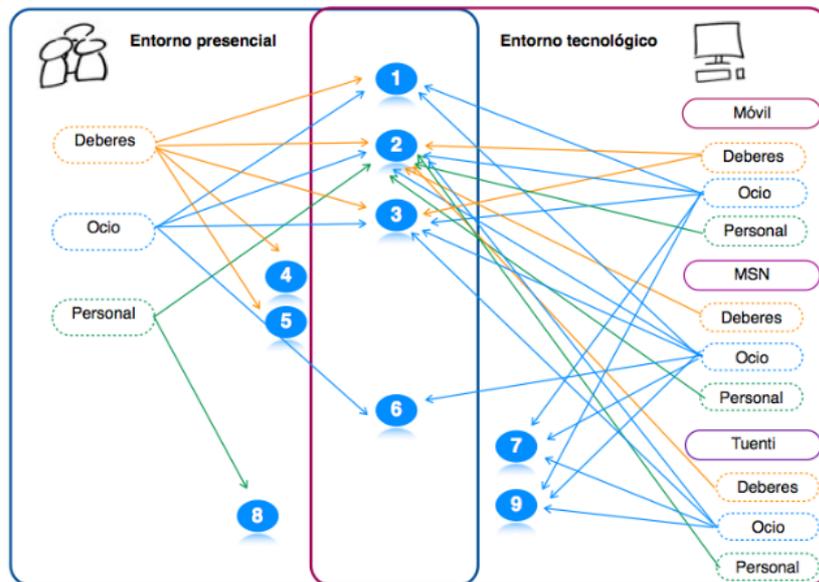


Figura 6. Representación gráfica del modelo de costumbres tecnológicamente ampliado

C. Modelo Tecnológico

La característica principal del modelo tecnológico es que podemos diferenciar claramente el entorno presencial y el entorno tecnológico. Es decir, el sujeto tiene contactos que conoce presencialmente y con los que refuerza su relación en la red, pero existe una serie de contactos con los que únicamente se relaciona presencialmente y también un gran número de contactos que únicamente conoce de la red. Esto implica que el sujeto desarrolla comunicación «presencial» pero ésta no tiene reflejo en la red, es decir, el sujeto desarrolla dos planos de interacción independientes que en muy pocas ocasiones se entrelazan. En

su mayoría este grupo de alumnos utiliza *Tuenti* más que *Messenger*, rompiendo con la tendencia encontrada hasta ahora en el resto de agrupamientos. Además, gracias al cuestionario se puede saber que estos alumnos utilizan la red principalmente para llevar a cabo actividades de ocio y de interrelación personal, sobre todo para conocer a personas. En el modelo tecnológico hay un cambio de tendencia respecto al resto de modelos. En el resto de modelos la herramienta messenger es identificada como la más utilizada, mientras que en este modelo es *Tuenti* la herramienta que tiene mayor, lo cual es razonable si pensamos en las potencialidades de comunicación de cada una. *Messenger* nos permite hablar con contactos que agregamos porque conocemos, sin embargo *Tuenti* nos ofrece continuamente sugerencias de nuevos contactos a incluir en nuestro listado de amigos, por tanto, *Tuenti* es precisamente la herramienta que permite al alumno crear ese amplio número de contactos que únicamente conoce de Internet. En la Figura 7 vemos el ejemplo del mapa de interacción que se corresponde con este modelo y en la Figura 8 la representación gráfica del modelo.

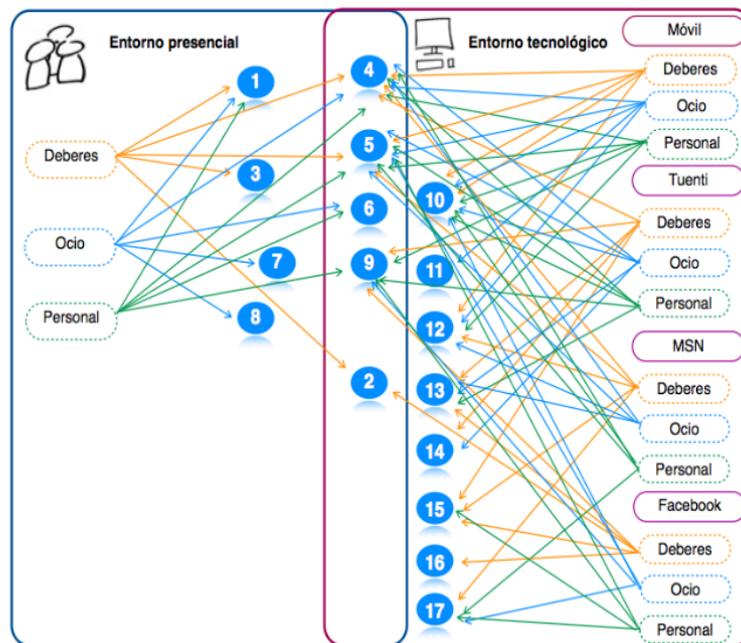


Figura 7. Ejemplo de mapa de interacción del modelo tecnológico

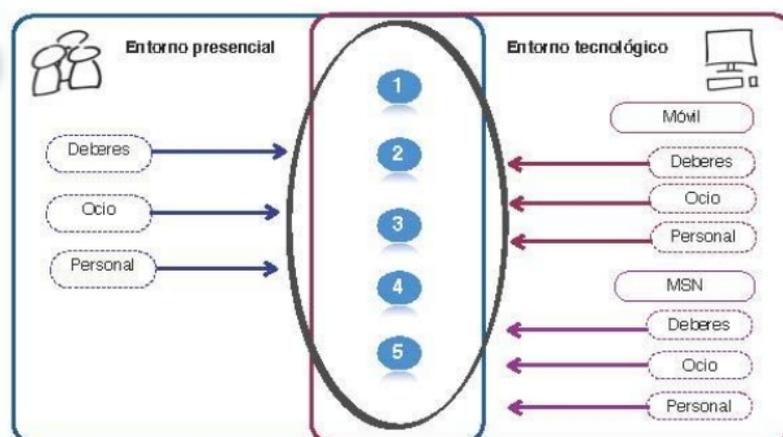


Figura 8. Representación del modelo tecnológico

D. Modelo «multirrelacional»

Este modelo supone una evolución del modelo de costumbres ampliado, y la diferencia principal reside en que el sujeto desarrolla más de 15 contactos y que su perspectiva tecnológica, es decir, el número de relaciones que establece gracias a las redes es más numerosa y suele utilizar más herramientas que los sujetos del modelo de costumbres ampliado. En este modelo el sujeto desarrolla contactos presenciales con los que trata únicamente en persona; contactos presenciales con los que se comunica también a través de Internet, tanto en el *Messenger* como en las redes sociales, y finalmente, el sujeto identifica contactos con los que sólo interacciona a través de la red, como ocurría en el modelo tecnológico. Sin embargo, a diferencia de modelo 3, no es tan fácil identificar un entorno presencial y un entorno tecnológico diferenciado, porque las relaciones se entremezclan y crecen gracias a la red. En este modelo el sujeto muestra un uso amplio de diversas herramientas tecnológicas, principalmente facebook y tuenti que es en donde amplía su abanico de contactos en el entorno tecnológico.

Cuestionario 437

Presencial

Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	6	3	1	2	7
Personal	3	1	6	2	7

Móvil

Deberes	1	2	3	4	5
Ocio	6	3	1	2	7
Personal	3	1	6	2	7

Tuenti

Deberes	3	1	7	2	4
Ocio	3	1	2	8	6
Personal	3	1	6	2	9

MSN

Deberes	3	1	7	2	4
Ocio	3	1	2	8	6
Personal	3	1	6	2	9

Figura 9. Mapa de interacción del modelo multirrelacional

Cuestionario 457

PRESENCIAL

Deberes	1	2	3	-	-
Ocio	1	4	5	2	6
Personal	1	5	7	8	2

MOVIL

Deberes	-	-	-	-	-
Ocio	9	5	4	-	-
Personal	1	5	8	-	-

MSN

Deberes	1	2	-	-	-
Ocio	1	4	5	8	-
Personal	1	8	-	-	-

Figura 10. Representación gráfica del modelo multirrelacional

Tras la elaboración de estos cuatro modelos extraídos de los mapas de interacción social de los sujetos de la muestra, se procedió a clasificar los 320 mapas de interacción seleccionados en cada uno de estos modelos. Los resultados arrojaron que el 48,7% de las personas se encuentran en el modelo de costumbres tecnológicamente ampliado. Esto quiere decir que 150 personas de las 320 que ha participado presentan rasgos y características comunes en cuanto a sus relaciones y formas de interaccionar tanto en el ámbito presencial como en el entorno virtual. En este caso el entorno virtual sirve de igual manera de mecanismo de socialización que el entorno presencial. Los sujetos con los que se interacciona o existen redes de comunicación varía muy poco entre un entorno y el otro (ver figura 11).

El siguiente modelo que hay que destacar es el modelo de costumbres, con un 28% (89 sujetos) esto nos da a entender que en cuanto a las relaciones entre los sujetos son las mismas tanto de forma presencial como a través de Internet. Con los porcentajes más bajos y por tanto en los modelos donde se encuentran menos personas, son, por un lado el modelo tecnológico, representado por un 12,81% (41 sujetos). Este grupo de personas tienen contactos con los que se comunican presencialmente y con los que refuerza esa relación a través de la red, aunque existe también una serie de contactos que únicamente conoce de la red, esto da lugar a que el propio sujeto tiene creados dos planos de interacción independientes que son

escasos los momentos en los que se entrelazan. En el modelo multirelacional nos encontramos con el resto de participantes, exactamente con 11% (35 sujetos).

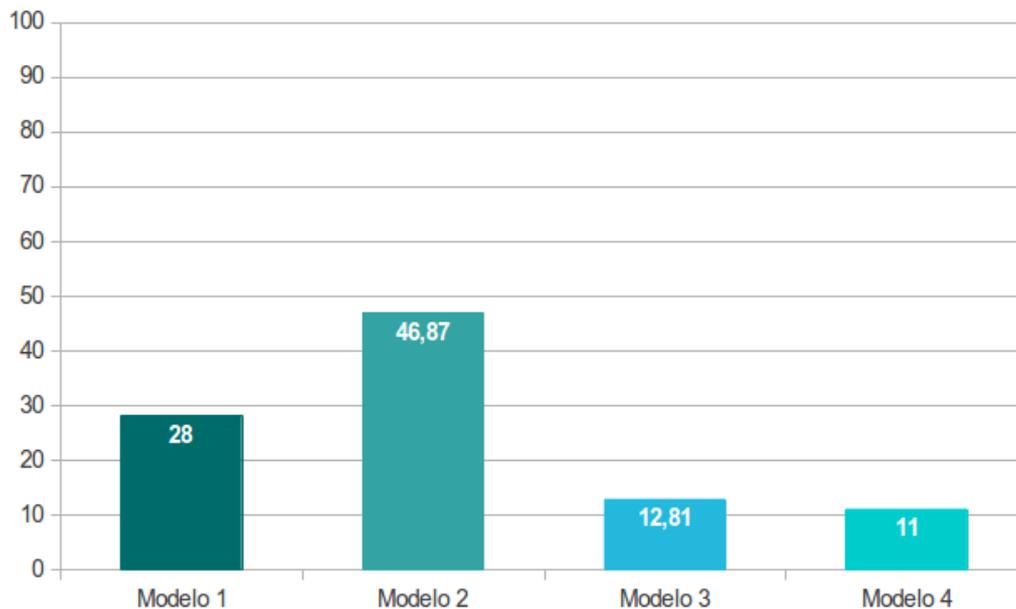


Gráfico 1. Proporción de mapas de interacción identificados para cada modelo

4. Reinterpretando las relaciones en la escuela y las implicaciones tecnológicas de los modelos

Tras el análisis realizado, comprobamos que la mayoría de alumnos de Educación Secundaria utiliza modelos de interacción social mediados por tecnologías. Casi la mitad de sujetos de nuestro estudio responden a un modelo “de costumbres ampliado tecnológicamente”, en el medio tecnológico sirve como mecanismo de socialización y apoyo de las amistades que los sujetos realizan en entornos presenciales y virtuales, ya que estos individuos forman parte de su vida virtual del mismo modo que la presencial. Aunque se identifica un grupo de alumnos en los que se diferencian claramente el entorno presencial del entorno tecnológico («modelo tecnológico» y «modelo multirrelacional»), las redes sociales y las herramientas de comunicación e interacción online refuerzan los contactos presenciales de estos sujetos, que se siguen manteniendo y amplificando en la red. Con todo, es significativo el hecho de que Internet se concibe como una herramienta más para comunicarse con personas de su entorno, mayoritariamente para realizar actividades relacionadas con el ocio, quedando las actividades escolares en un segundo plano. Por ello consideramos que este estudio no sólo nos aporta una fotografía de cómo los adolescentes usan las herramientas tecnológicas para interactuar con sus iguales, sino que además puede ser de gran utilidad para definir acciones específicas de intervención educativa con ellos y puede igualmente servir como punto de arranque de nuestra reflexión sobre el desaprovechamiento educativo que estamos haciendo de las herramientas que los adolescentes tienen plenamente incorporadas a sus vidas.

Una vez conocida la realidad de los estudiantes y la forma en la que interaccionan socialmente, principalmente con su grupo de iguales, es inherente plantearnos implicaciones educativas que deriven propuestas pedagógicas que traten de dar respuesta a las conclusiones derivadas del estudio. Centrándonos en las redes sociales, que es el recurso de interacción social más utilizado actualmente por los alumnos, se pueden identificar en las propuestas educativas dos grandes bloques. Uno es el referido a utilizar las redes sociales en la comunidad escolar. Es un paso importante considerar que las redes sociales no son únicamente espacios de ocio para los adolescentes, sino que son herramientas con un gran potencial que pueden servirnos a la comunidad educativa. A este respecto podemos detallar varias acciones concretas de uso de las redes sociales:

a) *Creación de una red social para los centros escolares*

Al igual que se establecen planes autonómicos y nacionales para la implementación de ciertas tecnologías en las escuelas (como los planes para la incorporación de software libre, de creación de páginas web para los centros...) sería interesante que se trabajara en la creación de una red social en la que participaran los centros escolares. Sin embargo, no es suficiente la implementación de la tecnología para que se produzca una mejora en el proceso educativo. Es importante indicar que estas acciones deberán acompañarse de unas adecuadas intervenciones pedagógicas y educativas destinadas a la formación que se concreten al final de estas propuestas. A la hora de crear una red social podemos diferenciar diversas finalidades: redes sociales a nivel de la administración, de la colaboración entre centros educativos y a nivel de centros. Se puede encontrar una explicación de cada una de estas actuaciones en Prendes y Sánchez (2011)

b) *Desarrollo de la identidad digital en el alumnado*

El otro gran bloque de propuestas se refiere a las que tratan de incentivar el desarrollo de la identidad digital en la red. La identidad digital o ciudadanía digital es un término utilizado frecuentemente en los últimos años para referirnos a como a través de nuestra presencia en el ciberespacio los internautas desarrollamos en la red una identidad propia, digital, foco de interés de los últimos trabajos de investigación de tecnología educativa (Baier, Zirpins y Lamersdorf, 2003; Lara, 2009). Las líneas de actuación en este sentido irían encaminadas a: (1) Formular a nivel legislativo una propuesta de implementación de la identidad digital en el curriculum. (2) Trabajar la identidad digital en los alumnos de Educación Secundaria en contextos no formales o actividades extraescolares. Esta propuesta se orienta a trabajar la identidad digital y la ciudadanía digital en los alumnos de Educación Secundaria. Para concretar alguna de las posibles actividades nos remitimos al trabajo de Castañeda y Gutiérrez (2010) en el que podemos encontrar algunas actividades concretas.

Por último, para la implementación de estos usos es imprescindible realizar actividades de formación pedagógica para comprender la utilidad educativa de las redes sociales y trabajar la identidad digital. Es importante formar a la comunidad educativa para el conocimiento de estas herramientas de manera que se puedan afrontar no desde el miedo sino desde su potencial de uso. Los mecanismos podrían ser.

- Formación del profesorado. Mediante seminarios especializados tanto en el uso de la herramienta como en la aplicación educativa de la misma.
- Formación del alumnado mediante el trabajo entre iguales.. El trabajo con los alumnos debe ir más bien a proporcionarles estrategias para que puedan realizar un buen uso de las redes sociales más allá del uso tradicionalmente dado por los adolescentes, que es para el ocio.
- Escuela de padres. Las escuelas de padres pueden ser uno de los mecanismos adecuados para proporcionar a las familias información sobre el uso y aplicación de las redes sociales. Consideramos que es esencial que las familias participen de estas redes sociales propuestas en la escuela.

5. Referencias bibliográficas

- Baier, T., Zirpins, C. & Lamersdorf, W. (2003). *Digital Identity: how to be someone on the net*. Obtenido el 10 de marzo de 2012 desde <http://vsis-www.informatik.uni-hamburg.de/getDoc.php/publications/125/e-societies2003-Baier-Zirpins-Lamersdorf.pdf>
- Boase, J., Horrigan, J., Wellman, B. & Rainie, L. (2006). *The Strength of Internet ties*. Pew Internet & American life project. (202-419-4500 <http://www.pewinternet.org>)
- Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En Castañeda, L. (Coord). *Aprendizaje con redes sociales. Tejido educativo para los nuevos entornos*. 17-40. Sevilla: Editorial MAD.
- Herrero, J., Meneses, J., Valiente, L., Rodríguez, F. (2004). Participación social en contextos virtuales. *Psicothema* 16(3), 456-460.
- Kraut, R., Patterson, M., Lundmark, V., Kiesler, S., Mukophashayay, T. & R. Scherlis, W. (1998) Internet paradox: a social technology that reduces social involvement and psychological well-being? *American Psychological Association*, 53(9). 1017-1031.
- Kraut, R., Kiesler, S., Boneva, B., Cumming, J. & Helgeson, V. (2001). Internet paradox revisited. *Journal of Social Issues*, 58, 49-74.
- Kraut, R., Fish, R., Root, R. & Chalfonte, B. (2002). Informal Communication in Organizations: forma, function, and technology. En IS. Oskamp & Spacapan (eds). *Human Reactions to Technology: the claremont symposium on applies social psychology*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Lara, T. (2009). El papel de la Universidad en la construcción de su identidad digital. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 6(1), 15-21. Obtenido el 7 de febrero de 2012 desde <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewPDFInterstitial/v6n1-lara/19>
- Matute, H. (2002). *¿Es verdad que Internet produce depresión y aislamiento?* 1er Congreso on-line Observatorio para la Cibernsiedad. Recuperado el 14 de Noviembre de 2010 de Obtenido el 10 de noviembre de 2011 desde <http://cibersociedad.rediris.es/congreso/comms/g21matute.htm>
- Marlow, C. (2009). *Maintained Relationships on Facebook*. Overstated. 9 de marzo de 2009. Obtenido el 7 de febrero de 2012 <http://overstated.net/2009/03/09/maintained-relationships-on-facebook>
- McMillan, S.J., & Morrison, M. (2008). Coming of age with te Internet: A qualitative exploration of how the Internet has become and integral part of Young people's lives. *New Media Society*, 8, 73-95.
- Peter, J. & Schouten, A.P.(2006). Friend Networking sites and their relationship to adolescents' well-being and social self-esteem. *CyberPsychology&Behavior*, 9, 584-590.
- Prendes, M.P. & Sánchez, M.M. (2011). Modelos de interacción entre los jóvenes: relaciones y propuestas. En Martínez, F. y Solano, I.M. (coord.). *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red*. Alcoy: Marfil.
- Solano, I.M. & López, P. (2011). Interacción social comunicación entre jóvenes (pp. 27-46). En Martínez, F. y Solano, I.M. *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red*. Alicante: Marfil
- Solano, I.M, López, P. & González, V. (2012). Adolescentes y comunicación: Las TIC como recurso para la interacción social en Educación Secundaria. *Revista de Medios en Educación Pixel Bit*, pendiente de publicación (premaquetado). Obtenido el 10 de marzo de 2012 desde http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A11_022-V1premaq.pdf
- Subrahmanyam, K. y Lin, G. (2007). Adolescents on the Net: Internet Use and well-being. *Adolescence*, 42, 659-677.
- Subrahmanyam, K., Reich, S.M., Waechter, N., Espinoza, G. (2008). Online and offline social networks: Use of social networking sites by emerging adults. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 29, 420-433.
- Vernon, M. (2007). *Are friends electric? The promise and perils of online social networking*. 18 de octubre de 2007. Obtenido el 7 de febrero de 2012 <http://www.baWleofideas.org.uk/index.php/2010/baWles/979/>
- Wellman, B. (2001). *Physical place and cyberplace: the rise of personalized networking*. Obtenido el 10 de marzo de 2012 desde http://www.ecommons.net/sustain/mainc136.phtml?show=personal_networking

6. Agradecimientos

Este proyecto ha sido posible gracias a la participación de los 27 centros de Educación Secundaria del territorio Nacional. Por ello, desde estas páginas, damos las gracias a los equipos directivos de los centros y, en especial, a los jefes de departamentos de orientación que han permitido el adecuado desarrollo de las sesiones de recogida de información que llevamos en los centros durante los meses de marzo a mayo de 2009. Gracias también a los alumnos participantes en el estudio.

7. Fuentes de Financiación.

El proyecto de investigación CIPRECES (REF. EDU2008-01921) ha sido financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación del Estado español en el marco del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental del VI Plan Nacional de I+D+I 2008- 2011 de la Secretaría de Estado de Universidades y la Secretaría de Estado de Investigación.

Usos de Twitter en las universidades iberoamericanas

Twitter use in the Latin American universities

Alba Patricia Guzmán Duque^a, María Esther del Moral Pérez^b, Fernando González Ladrón de Guevara^c

^aCentro de Gestión de la Calidad y del Cambio. Universidad Politécnica de Valencia. Edificio 8K, ala este planta baja. Camino de Vera s/n 46022 – Valencia. España. ^bDepartamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad de Oviedo. Campus de Llamaquique. C/. Aniceto Sela, s/n 33005 - Oviedo. España. ^cDepartamento de Organización de Empresas. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera, s/n 46022 Valencia. España.

E-mail: algzdu@upvnet.upv.es, emoral@uniovi.es, fgonzal@omp.upv.es

Información del artículo

Recibido 2 Mayo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Redes Sociales, Twitter,
Universidad,
Microblogging, Web 2.0,
Participación

Keywords:

Social Networking,
Twitter, University,
Microblogging, Web 2.0,
Participation.



Resumen

Las redes sociales ofrecen fórmulas eficaces a la institución de educación superior tanto para desarrollar actividades formativas innovadoras apoyadas en la participación e interacción entre docentes y estudiantes, como para mejorar su identidad corporativa, difundir y transmitir información institucional. La presente investigación analiza el uso de Twitter que hacen las 20 primeras universidades iberoamericanas (Ranking Shangai, 2012), mediante la identificación de sus listas, seguidores y la generación de *tweets* y *retweets*. Los resultados más significativos ponen de manifiesto por un lado, que algunos docentes la usan como herramienta catalizadora del proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de los hashtags, y por otro, que a nivel institucional, las universidades lo hacen para dinamizar la participación e interacción con la comunidad educativa mediante los Tweets. El promedio de seguidores de las universidades estudiadas en *Twitter* es de 4.772 usuarios, y de 114 *tweets* usuarios (2011). La Universidad Nacional Autónoma de México es la que posee más (35.679). Casi todas ven la importancia del uso de *Twitter*, sin embargo se infrautiliza como canal de comunicación directa y efectiva. Los docentes deben actualizarse para manejar las TIC y las redes sociales, descubrir su aplicabilidad educativa y rentabilizar el tiempo de interacción con los estudiantes. Además, la comunicación entre las universidades y la comunidad educativa podría verse optimizada con *Twitter* si para el envío de mensajes efectivos aprovecharan sus bases de datos como canal de difusión viral.

Abstract

Social networks offer effective ways to higher education centers to develop innovative training activities supported by the participation and interaction between teachers and students and in the same way to improve their corporate identity, broadcasting and transmitting corporate information. This research analyzes the usage of top 20 Latin American Universities (Sanghai Ranking, 2012) that participate in *Twitter* by identifying their lists, fans and tweets and retweets. The most significant results show that some teachers use it as a tool that fosters the teaching and learning process via the hashtags, and furthermore, that at the institutional level, universities boost the participation and interaction with the educational community through tweets. The average fans level of the studied universities is 4,772 Twitter users considering tweets of 114 users (2011). The National Autonomous University of Mexico is the one with most (35,679) followers. Almost all of them see the importance of using *Twitter*, however *Twitter* is underused as a channel of direct and effective communication. Teachers should be trained to use ICT and social network to discover their educational applicability and to take advantage of interaction time with students. Furthermore, communication between universities and their educational communities could be optimized using *Twitter* to send effective messages to exploit their databases as a viral distribution channel.

1. Introducción

La Web 2.0 supone un conjunto de ecosistemas en el que cualquier usuario puede aportar y compartir de forma creativa los contenidos que desee (Del Moral, 2007; Greenhow, *et al.*, 2009; Ruiz, 2009; Grosseck y Holotescu, 2010; Forkosh y Hershkovitz, 2011). Las universidades ven en la Web 2.0 una fuente valiosa de información y participan en las redes sociales junto con los miembros de su comunidad educativa (Margaix-Arnal, 2008; Chamberlin y Lehmann, 2011). De hecho, mantener un perfil actualizado e interactuar con los usuarios obteniendo una retroalimentación rápida y directa, mejora su imagen corporativa (Kierkegaard, 2010) y facilita la mejora de sus estrategias de servicio.

Un microblog es un servicio que permite a los usuarios escribir y leer breves mensajes de texto (140 caracteres en *Twitter*) desde dispositivos móviles u ordenadores para publicarlos en la web (Veletsianos, 2011). *Twitter* es una plataforma de microblogging creada como un proyecto de investigación en la empresa *Obvious* en el año 2006 con la categoría de blog. Dos de sus ventajas más importantes son la utilización de frases cortas (Chamberlin y Lehmann, 2011) y la utilización de *hashtags* (hash-almohadilla y tag-etiqueta que representa un tema a seguir) para seguir conversaciones sobre un tema específico. Al acceder a la web de *Twitter* se observa que hay cuatro datos importantes para el usuario: «*Tweets*», «*Siguiendo*», «*Seguidores*» y «*Listas*». La información compartida va desde opiniones personales hasta enlaces a páginas web, vídeos, fotos, etc. Los *tweets* permiten interactuar en línea (Buzzi *et al.*, 2011) facilitando que las personas respondan de forma fácil al usuario que ha postado (*reply*). Además, cuando un usuario comparte el *tweet* que ha recibido origina un *retweet*, produciéndose una retroalimentación de la información en la red; de esta forma, los usuarios utilizan los *tweets* para comunicarse entre sí (Chamberlin y Lehmann, 2011) y difundir la información de forma viral. El dato «siguiendo» (*following*) hace referencia a las cuentas que sigue el usuario en su perfil de *Twitter*. En «seguidores» (*followers*) están quienes siguen la cuenta del usuario. En las «Listas» se encuentran los diferentes temas fijados, generadores de conversaciones. Este artículo se centra en la diversidad de usos de esta herramienta de comunicación en el contexto universitario iberoamericano.

2. Twitter en el ámbito universitario

Twitter posee unas características idóneas para utilizarse en los procesos formativos, la clave se encuentra en su (a) ágil interacción entre profesores y alumnos (Junco *et al.*, 2010; Stepanyan *et al.*, 2010); (b) accesibilidad permanente a mensajes en línea, donde los «seguidores» pueden leer, comentar y retransmitirlos participando desde lugares distantes (Stieger y Burger, 2010); (c) generación de respuestas inmediatas y de documentación de una conversación o tema específico. Así como la contribución al aprendizaje permitiendo la consulta de resultados y monitorizarlos (Ebner *et al.*, 2010); (d) formato multimedia que facilita el aprendizaje y la rápida comunicación (Grosseck y Holotescu, 2010); (e) facilidad para crear una comunidad interesada en un tema soportando la participación y los comentarios en conferencias y eventos. Además permite el contacto directo con los agentes educativos o con expertos de diferentes disciplinas (Holotescu y Grosseck, 2010).

Destacan dos usos de *Twitter* en el contexto universitario: el didáctico, como apoyo y desarrollo de experiencias relacionadas con alguna asignatura, a propuesta de los docentes; y como herramienta para la transmisión de información institucional promoviendo la comunicación entre la institución y los estudiantes.

2.1. Usos de *Twitter* en la docencia

Para Kirschner & Karpinski (2010) el empleo de las redes sociales en el aula presenta aspectos controvertidos, incrementa los resultados negativos y reduce las horas de estudio de los estudiantes (Junco *et al.*, 2011); por otro lado, hay autores que apuestan por su aprovechamiento como herramienta de comunicación para interactuar con los alumnos (Ruiz *et al.*, 2008; Rodríguez *et al.*, 2009; Bazzo *et al.*,

2010; Shafique *et al.*, 2010; Forkosh y Hershkovitz, 2011; Özsoy, 2011). Alegan que la puesta en común de la diversidad de intereses individuales y líneas de investigación mejoran el aprendizaje (Virkus, 2008) y ofrecen nuevas oportunidades educativas a los estudiantes (Alba y Antón, 2008; Chamberlin y Lehmann, 2011), siempre que se utilicen con un fin académico (Shafique *et al.*, 2010) y propicien la interacción con los docentes en diferentes áreas del conocimiento (Carmona *et al.*, 2009; Junco *et al.*, 2010; Stepanyan *et al.*, 2010; Wright, 2010; Chamberlin y Lehmann, 2011).

En concreto, *Twitter* permite el acercamiento de usuarios para debatir un tema por la rápida interacción que se origina en la conversación (Özsoy, 2011). Es útil en la universidad dado su fácil uso para la difusión de la información (Ebner *et al.*, 2009; Stieger y Burger, 2010). Ello facilita que los estudiantes participen, generen debates e interés por distintos temas (Rinaldo *et al.*, 2011) e intervengan en conversaciones en línea alrededor de un tópico. Una de las claves de su éxito es que las personas se conectan a través de *Twitter* con su propio perfil de usuario, logrando tener siempre disponible la información, la conversación, además pueden seguir a otros sin tener que acceder a sus perfiles (Atkinson, 2009; Rodríguez, 2011). Mistry (2011) -en la investigación realizada en el *Joint Information System Committee (JISC)*-, analiza la utilidad de *Twitter* como recurso para la enseñanza, afirmando que el sistemático envío de mensajes a los estudiantes, -de un grupo de enfermería-, generó un enriquecedor espacio para la reflexión sobre problemas puntuales y facilitó la toma de decisiones clínicas. Esta herramienta potencia la comunicación e intercambio de opiniones y experiencias entre miembros de diversas investigaciones y proyectos (Özsoy, 2011; Rinaldo *et al.*, 2011) generando debates sobre diferentes temas para alcanzar conclusiones importantes.

La participación del profesorado en medios sociales como *Twitter* es cada vez mayor, el estudio realizado por *Faculty Focus* (2010) sobre una muestra de 1.372 docentes universitarios mostró que más del 35% utiliza *Twitter* (un 30% lo hace desde 2009). Algunos lo adaptan para dar respuesta a necesidades y propósitos educativos (Veletsianos, 2011), fomentando la comunicación y la retroalimentación con los estudiantes. La tabla 1 presenta las oportunidades que *Twitter* ofrece como herramienta comunicativa en los procesos formativos.

Tabla 1. Oportunidades de *Twitter* en contextos formativos. (Fuente: Elaboración propia)

Autores	Oportunidades	
	Twitter herramienta catalizadora del proceso de enseñanza-aprendizaje: Utilización de hashtags	Twitter herramienta dinamizadora de la participación-interacción en la comunidad educativa por medio de Tweets
Carmona <i>et al.</i> , (2009)	Su interacción informal propicia y estimula el aprendizaje colaborativo. Genera autoaprendizaje.	Cambia la dinámica formativa porque promueve la comunicación. Estimula la creatividad y la imaginación.
Toro (2010)	Cambia la dinámica en el aula y conecta a estudiantes del mundo. La limitación de 140 caracteres activa la capacidad de síntesis y la atención.	Posibilita postear o enviar mensajes a un grupo rápidamente. Su ágil comunicación es entretenida y motivadora. El proceso educativo es más participativo al intercambiar experiencias y buenas prácticas.
Grosbeck y Holotescu (2010)	Favorece un clima educativo distendido. Facilita el aprendizaje por su formato multimedia.	Propicia la interacción interdisciplinar entre expertos.
Rinaldo <i>et al.</i> , (2011)	Fomenta el logro de objetivos educativos.	Genera interés, discusión y participación.

Autores	Oportunidades	
	Twitter herramienta catalizadora del proceso de enseñanza-aprendizaje: Utilización de hashtags	Twitter herramienta dinamizadora de la participación-interacción en la comunidad educativa por medio de Tweets
Johnson (2011)	Los comentarios de los docentes a los tweets de los estudiantes les dotan de mayor credibilidad en este contexto de conversación informal.	Es idóneo para comunicarse con los estudiantes.
Holotescu y Grosseck (2009)	Permite que los docentes colaboren con los estudiantes en el desarrollo de actividades.	La interacción colaborativa generada entre profesores y estudiantes origina nuevos modelos pedagógicos.
Barreto y Jiménez, (2010)	Puede utilizarse para generar discusión y lluvias de ideas.	Permite compartir experiencias y opiniones.
Holotescu y Grosseck (2010)	Facilita el aprendizaje en red.	Propicia cooperación y colaboración en proyectos. Facilita la evaluación de diferentes temas a través de las opiniones de expertos.
Chamberlin y Lehmann (2011)	Profesores y estudiantes usan Twitter para comunicarse dentro y fuera del aula.	Educadores y estudiantes pueden compartir opiniones en micro-debates sobre temas específicos.

Es evidente que queda bastante por explorar para aprovechar todo su potencial orientado al desarrollo de competencias, realización de proyectos colaborativos, toma de decisiones conjuntas, etc.

2.2. Usos de Twitter para la difusión de información institucional

Los microblogs son utilizados en las universidades para compartir y comunicar noticias de información general (Mateik, 2010; Ruonan *et al.*, 2011). *Twitter* facilita la difusión de información sobre conferencias, cursos, becas, etc., manteniendo a los usuarios actualizados y promoviendo su participación (Curioso *et al.*, 2011; Milstein, 2009; Fields, 2010) en foros, congresos y seminarios (Holotescu y Grosseck, 2010). Se utiliza para invitar a la comunidad educativa a participar en actividades de interés social (Atkinson, 2009; Rodríguez, 2011). A través de *Twitter* se difunden campañas promocionales, aspecto que tiene que ver con la capacidad de consolidación territorial de las universidades, publicidad de su oferta formativa, competitividad (Campus de Excelencia), captación de estudiantes, etc. Facilita la divulgación de programación cultural (Milstein, 2009; Fields, 2010; Curioso *et al.*, 2011) y de servicios de la biblioteca (Milstein, 2009; Fields, 2010; Curioso *et al.*, 2011; Mystri, 2011).

El uso del *hashtag* permite transmitir en tiempo real eventos como conferencias, foros, etc., con la opción de resolución de encuestas y formulación de preguntas directas a los ponentes. *Twitter* demuestra ser útil en programas de educación superior como herramienta de colaboración y discusión entre alumnos y docentes e inclusive ha sido utilizado para la evaluación y retroalimentación sobre el desempeño de los docentes y cursos (Curioso *et al.*, 2011).

Los docentes comparten información y recursos relativos a su práctica profesional (Mateos y La-bra, 2008), piden ayuda, ofrecen sugerencias y mantienen relaciones con otros docentes dispersos geográficamente (Katz, 2010; Veletsianos, 2011). Además, les permite colaborar aprovechando la sinergia de la inteligencia colectiva: aplicación del *crowdsourcing* en la educación superior (Gowers & Nielsen, 2009). También se propicia la participación de los grupos de investigación y la integración de profesionales de áreas diversas de conocimiento con perspectivas complementarias y enriquecedoras (Usluel, 2009; Forkosh y Hershkovitz, 2011).

En síntesis, el uso de *Twitter* que se hace en la universidad va asociado, por un lado, a su condición de herramienta didáctica y, por otro, como medio de comunicación directa y rápida con la comunidad universitaria. El presente estudio se centra, más concretamente, en este último uso, por ser el menos explorado, y por lo que entraña de medio eficaz que permite visibilizar las instituciones académicas y fomentar relaciones con los miembros de la comunidad educativa.

3. Análisis del uso institucional de Twitter en universidades iberoamericanas

3.1. Contexto y descripción de la muestra

El Ranking de Shangai (Academic Ranking of World Universities, 2011) evalúa la investigación y la docencia realizada en las universidades en función de ciertos indicadores de calidad (premios Nobel, distinciones académicas, publicaciones en revistas de primer nivel como *Nature* o *Science*, etc.). Aunque algunos de esos indicadores son cuestionados por no discriminar entre las de escasos recursos, es cierto que permite una cierta valoración de las universidades (Buela-Casal *et al.*, 2010). La muestra se ha obtenido considerando las veinte universidades iberoamericanas que aparecen en primer lugar de la lista. La tabla 2 muestra dichas universidades junto con algunas características relevantes para el estudio.

Tabla 2. Características de las universidades seleccionadas. Fuente: Elaboración propia a partir de Wikipedia (2012), Ranking de Shangai (2011) y Twitter (2011) (n.d. = no disponible).

Universidad	País	Posición Ranking de Shangai	Años de antigüedad*	Nº alumnos	Seguidores en Twitter	Usuario en Twitter
Universidad Nacional Autónoma de México	México	164	102	290.000	92.384	@UNAM_MX
Universidade de São Paulo	Brasil	143	78	56.998	34.634	@usponline
Universidad de Chile	Chile	457	170	33.426	18.592	@uchile
Universidade Federal de Minas Gerais	Brasil	314	85	24.552	16.316	@ufmgbr
Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Brasil	416	78	24.546	12.609	@ufrgs
Universidad Católica de Chile	Chile	407	174	23.346	11.685	@ucatolica
Universidad de Granada	España	462	481	56.820	9.838	@ugr
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"	Brasil	345	36	35.284	9.585	@unespreitoria
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Brasil	315	92	47.953	9.281	@PortalUFRJ
Universidade do Porto	Portugal	375	101	28.628	4.644	@UPorto
Universidad Autónoma de Madrid	España	201	44	33.000	4.425	@UAM_Madrid
Universidade Estadual de Campinas	Brasil	233	46	16.422	4.225	@AgendaUnicamp
Universitat de Barcelona	España	251	562	52.238	3.785	@UB_endirecte
Universidad Complutense de Madrid	España	206	513	85.236	3.405	@ucmadrid
Universitat Politècnica de València	España	340	44	32.357	3.307	@UPV

Universidad	País	Posición Ranking de Shangai	Años de antigüedad*	Nº alumnos	Seguidores en <i>Twitter</i>	Usuario en <i>Twitter</i>
Universitat de València	España	297	513	47.063	3.186	@UV_EG
Universitat Pompeu Fabra	España	478	22	8.428	2.741	@univpompeufabra
Universidade Federal de São Paulo	Brasil	417	79	n.d.	2.419	@unifesp
Universitat Autònoma de Barcelona	España	302	44	37.660	1399	@UAB_info
Universidade de Santiago de Compostela	España	480	517	30.108	11	@campUSCulturae

En la lista aparecen nueve universidades españolas (45,0%), una portuguesa (5,0%), siete brasileñas (35,0%), dos chilenas (10,0%) y una mejicana (5,0%). Todas son públicas con excepción de la Universidad Autónoma de México y la Universidad Católica de Chile.

3.2. Objetivos del estudio

El objetivo fundamental se centra en la descripción del uso institucional que las universidades seleccionadas hacen de *Twitter*. Concretamente, para medir la utilización de hashtags con vistas a crear conocimiento y mantener la imagen de la marca se toman los siguientes indicadores sobre tendencias: comunicación de investigaciones y proyectos; divulgación de la programación cultural; divulgación de campañas de promoción de los servicios; convocatoria a participar en actividades de interés social; participación en foros, congresos y seminarios; interacción entre los estudiantes y profesores, y promoción de los servicios de la biblioteca. Como todas las universidades seleccionadas utilizan *Twitter*, se estudian las siguientes variables: Número de «seguidores» (usuarios que siguen su perfil), número de «siguiendo» (usuarios a quienes sigue la universidad) y número de «listas» (en las que se inscriben). Se describe su nivel de participación y su grupo de «seguidores», atendiendo al número de *tweets* realizados desde su perfil oficial y al número de: *retweets*, *replies*, y *tweets* por mes, durante el periodo de enero a diciembre de 2011. Posteriormente, se valora la retroalimentación del usuario de una universidad por parte de los participantes en *Twitter*, mediante la utilización que *hashtags* en el mes de noviembre de 2011.

3.3. Metodología

El enfoque adoptado en la investigación es cuantitativo. La medición de datos consistió en un análisis estadístico descriptivo para determinar el nivel de utilización de *Twitter* como herramienta de comunicación. Para la obtención de los datos se revisó el perfil oficial de cada universidad en *Twitter* con vistas a determinar su grado de uso en las universidades y su comunidad educativa durante diciembre de 2011. Además, se examinaron varias webs que permitían medir la actividad de cada usuario, sin perder de vista el propósito de la investigación centrado en la descripción de la presencia de las universidades seleccionadas en *Twitter*. Se utilizaron tres herramientas de medición para las cuentas de *Twitter*:

- Tweetreach* (2012) mide la repercusión de un usuario, hashtag o url (dirección web) en la cuenta del usuario original para ver cuántas personas han publicado en sus perfiles bajo este nombre. Permite también analizar el número de usuarios al que llega y el número de *tweets* (relanzados por otros usuarios), *retweets* (contestaciones directas que ha lanzado un usuario a un *tweet*) y *replies* (respuestas que se dan desde el perfil a un usuario en concreto) según los participantes.
- Tweetstats* (2012) muestra las estadísticas detalladas sobre el tráfico que se genera en *Twitter* con respecto a determinado usuario. Mide el número de seguidores totales, por año, por mes, etc

- c) *Twitter Trending* (2012) analiza las tendencias (*hashtags*) empleadas en el perfil del usuario hasta un año atrás, en varios idiomas y por países. Los datos de los tópicos se recogieron mediante la asociación de tags a las categorías ya definidas. A partir de allí se clasificaron las entradas de cada universidad para facilitar su medición en noviembre de 2011.

Se emplearon las siguientes técnicas multivariantes: regresión lineal para detectar la relación entre variables; análisis clúster para clasificar el uso de *Twitter* atendiendo a las tendencias de los seguidores del perfil de las universidades según el grado de asociación entre variables. Finalmente, se aplicó el estadístico Chi-cuadrado de Pearson para estudiar la dependencia de las variables (nivel de confianza del 95%). El paquete estadístico empleado ha sido *SPSS* (v.18).

3.4. Análisis y discusión de los resultados

Se realizó el análisis descriptivo de los datos de las universidades investigadas y se visitó el usuario oficial de cada una, atendiendo a las siguientes dimensiones:

A. El uso de *Twitter* en la universidad para comunicarse con la comunidad educativa.

Se observó que todas las universidades iberoamericanas tienen usuario activo en *Twitter*. En la Tabla 3 se presentan los usuarios que siguen el perfil de las instituciones estudiadas. Aparecen universidades que fomentan la comunicación a través de *Twitter* con su comunidad educativa; otras tienen perfil activo pero no participan. Se constata que la Universidad Nacional Autónoma de México tiene el mayor número de usuarios en su cuenta (92.384) y la que tiene menos seguidores es la Universidad de Santiago de Compostela (11). Aunque el número de alumnos de estas dos universidades es muy distinto -Universidad Autónoma de México, 290.000; Universidad de Santiago de Compostela, 30.108 (Wikipedia, 2012)- esto no explica la diferencia en el número de seguidores.

Se observa que las universidades brasileñas tienen mayor número de seguidores en sus cuentas de *Twitter*. Al comparar el número de estudiantes con el número de usuarios en el microblogging se constata que estos últimos constituyen más de la mitad de ellos. Para comprobar lo anterior se revisó en el medidor de tráfico de *Google* (*Ad Planner*, 2012) el número de usuarios de *Twitter* en los países investigados y se pudo comprobar que efectivamente en Brasil es donde mayor número de usuarios hay (41 millones) seguido por México (13 millones), España (11 millones), Chile (2,1 millones) y Portugal (1,1 millones). Para determinar si existía relación entre los años de antigüedad de cada universidad con el número de estudiantes y con el de usuarios de *Twitter*, se aplicó una regresión lineal que mostró que hay diferencia significativa entre estas variables con un nivel de confianza del 95%.

Otros resultados interesantes son que el promedio de seguidores de las universidades estudiadas en su cuenta de *Twitter* es de 4.772, y el número de usuarios que siguen a la cuenta de la universidad en promedio es de 931. Esto implica que la comunidad educativa sigue el perfil de la institución en *Twitter*, se genera comunicación entre sus participantes y, por lo tanto, hay retroalimentación de la información. Los resultados evidencian la importancia que tiene la comunicación por internet de la universidad con su comunidad y el estar presentes en las redes sociales. Sin embargo, el valor de los *retweets* en promedio es de 2 con una desviación estándar de 83, esto indica que hay universidades que hacen muchos *retweets* y otras que apenas hacen. Se puede observar que *Twitter* se está infrautilizando porque la retroalimentación se genera en muy pocas de las instituciones mencionadas. La importancia que dan los autores a la comunicación generada a partir de *Twitter* no es algo prioritario para muchas universidades.

B. Participación de la comunidad educativa y de la universidad en conversaciones en línea por medio de *tweets*.

El promedio de *tweets* que comparten las instituciones con su comunidad fue de 2.031 en diciembre de 2011. Concretamente, el promedio de *tweets* del año 2011 por universidad fue de 114. En septiembre fue cuando mayor número de *tweets* se presentaron (149), tal vez porque en este mes empiezan las ac-

tividades académicas en la mayoría de las universidades. Mientras que el mes en el que menos tweets se postearon fue enero (55), probablemente porque en este mes hay exámenes en España y Portugal (Europa), y en Latinoamérica es un periodo vacacional. El promedio de las «listas» que tienen colgadas las universidades en *Twitter* es de 112. Las instituciones utilizan este servicio para facilitar la búsqueda del usuario dentro del perfil oficial clasificándolas por temas.

La participación de la comunidad universitaria en el microblogging permite aseverar que la presencia de las universidades en *Twitter* se ve reflejada en el número de *tweets* que tienen registrados en su cuenta de usuario. Las universidades al utilizar *Twitter* como un mecanismo de comunicación invitan a través de sus *hashtags* a sus seguidores a participar. Pese a que hay universidades que no usan *Twitter*, las que lo hacen como vía para llegar a la comunidad educativa crean espacios para la interacción. Los meses de más actividad en el perfil de cada universidad son marzo, julio y agosto porque es donde más *retweets* y *replies* se han encontrado. Probablemente porque en ellos hay cursos de verano en España y Portugal, y en Latinoamérica se inician las clases en las universidades. Es en estos meses en los que circula mayor flujo de información entre la universidad y su comunidad, generando contenidos útiles para los usuarios. La interacción es una de las características principales que se observan del microblogging dado que hay *retweets* en la comunidad educativa compartidos en torno a un *hashtag*.

C. La utilización de *hashtags* para crear conocimiento y mantener la imagen de la marca de la universidad

Se constatan las tendencias del uso de *Twitter* en la muestra de universidades objeto de estudio. Los *hashtags* se agruparon en siete temas como muestra la Tabla 3. La comunicación se orienta a difundir eventos, ofrecer invitaciones y mensajes institucionales, o compartir información sobre su implicación social y avances científicos (premios, reconocimientos nacionales e internacionales...).

Tabla 3. *Trend Topics* (Tendencias) en los perfiles de *Twitter* de la muestra de universidades iberoamericanas participantes en el estudio (Fuente: Elaboración propia).

Trend Topic	Número	Porcentaje
Divulgación de las campañas de promoción de los servicios	18	94,7
Divulgación de la programación cultural	17	89,5
Interacción entre alumnos y profesores	14	73,7
Comunicación de investigación y proyectos	12	63,2
Promoción de los servicios de la biblioteca	11	57,9
Convocatoria para participar en actividades de interés social	10	52,6
Invitación y participación en Foros, Seminarios y Congresos	10	52,6

En los perfiles de las universidades en *Twitter* los temas más publicados son: la divulgación de campañas para promocionar sus servicios y la programación cultural. Esto evidencia que *Twitter* es un canal de comunicación interna que facilita llegar a la comunidad educativa y garantiza la recepción de la información. También se detectó que la interacción entre los profesores y alumnos es más efectiva, al debatirse temas con apreciaciones concisas y directas facilitando la aclaración de dudas entre la comunidad educativa. Para determinar la tendencia de uso de *Twitter* en las universidades se realizó el análisis *clúster*. Los *hashtags* utilizados por las universidades y clasificados previamente en siete categorías se agrupan en dos *clústeres* expuestos en la Figura 1 a través de un dendrograma (diagrama que presenta la agrupación de datos o variables en el *clúster*). En este caso se tienen dos tendencias:

- Interacción de la universidad con la comunidad educativa.
- Promoción de la marca de la universidad a su comunidad educativa.

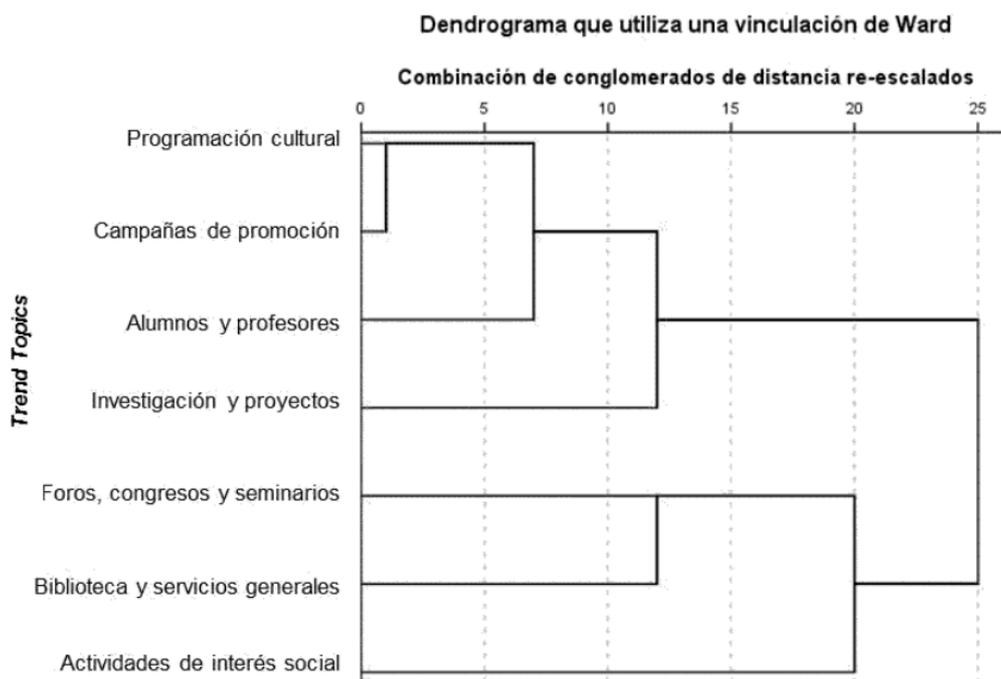


Figura 1. Clasificación de las *hashtags* de las universidades iberoamericanas participantes en el estudio. (Fuente: Elaboración propia).

Las universidades están utilizando *Twitter* para llegar a la comunidad educativa ofreciendo servicios o generando conversación. El primer grupo creado «integración de la comunidad con la universidad», lo componen las campañas de promoción que se hacen para difundir la información, la programación cultural, la divulgación de las investigaciones y proyectos, junto a la interacción entre alumnos y profesores. Esto explica cómo las universidades estudiadas aprovechan su cuenta en *Twitter* para que su comunidad se entere de sus actividades. El segundo grupo, «servicios que ofrece la universidad», lo componen invitación y participación en foros, congresos, seminarios, promoción de los servicios de la biblioteca y las convocatorias a las diferentes actividades de interés social de la institución. Las universidades utilizan *Twitter* para presentar su información relevante a la comunidad educativa.

4. Conclusiones

Actualmente las universidades están presentes en las redes sociales. *Twitter* es una herramienta de la Web 2.0 que está cobrando importancia en el ámbito universitario. Se observó que todas las universidades estudiadas tienen su perfil activo (Atkinson, 2009; Rodríguez, 2011), inclusive hay algunas instituciones que tienen más de una cuenta. Dada la facilidad que ofrece *Twitter* con sus mensajes cortos y estar abierta al público se posibilita la comunicación entre la universidad y su comunidad (Chamberlin y Lehmann, 2011; Junco *et al.*, 2011). La investigación aporta evidencia sobre la condición de *Twitter* en tanto herramienta de comunicación que facilita la interacción de la universidad con su grupo objetivo o diana (Kirschner & Karpinski, 2010), ya sea la comunidad universitaria, alumnos, profesores, el personal de la institución e inclusive las personas que ven intereses particulares en los temas que la institución académica publica. La comunicación efectiva sobre un tema es una apreciación del uso de *Twitter* en el ámbito universitario. De ahí que las universidades de Iberoamérica utilicen *Twitter* como una herramienta de comunicación con la comunidad educativa.

Uno de los principales hallazgos fue la demostración de que las universidades de Iberoamérica estudiadas se preocupan por la comunicación y que la adopción de herramientas de la Web 2.0 (Del Moral, 2007; Greenhow *et al.*, 2009; Grosseck y Holotescu, 2010; Forkosh y Hershkovitz, 2011) como *Twitter*, faci-

lita la integración de la comunidad con la institución (Usluel, 2009). Se percibe que la utilización de este microblogging se pone al servicio de la difusión de los diferentes servicios y campañas de promoción e integración de la comunidad con la institución buscando una mayor participación (Atkinson, 2009; Milstein, 2009; Fields, 2010; Curioso et al., 2011; Rodríguez, 2011). Se pudo comprobar que las universidades utilizan *Twitter* para postear sus diferentes actividades, como un mecanismo para comunicar sus noticias y llegar de manera más directa a su grupo objetivo. Son dos las tendencias que tienen las universidades investigadas con respecto a la información publicada: integrarse con la comunidad universitaria y divulgar sus servicios a través de hashtags (Curioso et al., 2011). Esto muestra que la interacción entre los seguidores y la universidad tienen una relación dinámica que facilita la aplicación de estrategias dirigidas a comunicar las políticas de la universidad a la comunidad educativa.

La participación de las universidades en *Twitter* se ve reflejada en el número de tweets registrados en la red, tomados como información relevante en su cuenta (Buzzi et al., 2011; Chamberlin y Lehmann, 2011). Sin embargo, no se mide hacia dónde está llegando la información o si está pasando a otros canales, desaprovechando datos relevantes a la hora de desarrollar nuevas campañas o servicios. La interacción que se está generando a partir de *Twitter* facilita el desarrollo de campañas promocionales y la comunicación entre profesores y alumnos, permitiendo la integración de un nuevo modelo educativo (Velestianos, 2011) donde los profesores han de actualizarse para adaptarse al uso de las tecnologías de la información y sacarles un mayor partido a la hora de optimizar su tiempo en la interacción con los alumnos.

Son pocas las universidades que están haciendo *retweets*, esto implica que la difusión de información a través de este medio es limitada y que llega solo a los primeros usuarios de la cuenta oficial evidenciando que el gran potencial de *Twitter* para la comunicación con la comunidad universitaria se está subutilizando. La comunicación entre la universidad y la comunidad educativa podría optimizarse con *Twitter* ya que permite enviar mensajes efectivos de difusión viral si se aprovecharan sus bases de datos como canal. A pesar de que la muestra de universidades estudiadas ha sido reducida, sin embargo, ha servido como un interesante estudio de casos. Por otro lado, los datos tomados de Internet son muy variables, esto implica que la vigencia de los análisis sea muy efímera. Para el estudio se utilizó el usuario oficial de cada universidad, considerando que una institución puede tener varias cuentas en Twitter con diferentes públicos objetivo.

Si bien las universidades están utilizando a *Twitter* como herramienta para llegar a su comunidad educativa, sus ventajas y propiedades dentro de la institución se están subutilizando. Todas tienen su perfil activo y varias cuentas registradas dentro de esta herramienta, pero se observó que no hay actividad diaria dentro de ella. En ese sentido, se constata que las campañas de promoción de los servicios de la universidad a menudo se presentan a través de Twitter a la comunidad educativa, pero no hay un número interesante de *retweets* que facilite la retroalimentación de la información. La universidad debería contar con un servicio o persona capacitada para la administración de sus cuentas en las redes sociales para que la promoción de su marca sea efectiva y se garantice la comunicación y promoción de informaciones de la institución. La principal ventaja que presentan las redes a la universidad es la facilidad para la diseminación de su información hacia la comunidad educativa. Logrando acceder a grupos de personas a los cuales no llega directamente, pero que sí puede hacerlo a través de los *retweets* y *replies* de su información. Para el profesorado resulta interesante la utilización de *Twitter* para realizar diagnósticos conjuntos con expertos de diferentes áreas y propiciar la elaboración de investigaciones y proyectos colaborativos. En el ámbito de la docencia, se puede aprovechar su potencial para suscitar la participación de los estudiantes, recoger sus opiniones de manera eficaz y rápida a través de ágiles debates, y así contribuir a la construcción conjunta del conocimiento.

Las universidades pueden aprovechar las conversaciones en línea que se generan con la comunidad educativa como un canal de comunicación interna que facilita el intercambio de tópicos concisos y directos. Esto debería convertirse en una prioridad para la institución a la hora de fijar estrategias. Como

futuras líneas de investigación se prevé ampliar la muestra de universidades, así como el estudio de las diversas cuentas que éstas poseen -puesto que algunas tienen varias-, para generar resultados más globales que faciliten su extrapolación. Además, de hacer extensivas las mediciones del uso de otras herramientas de la web 2.0 en las universidades.

5. Referencias bibliográficas

- Ranking de Shangai (2011) En *Academic Ranking of World Universities*. Recuperado el 12 de diciembre de 2011 de <http://www.shanghairanking.com/ARWU2011.html>.
- Alba, C., & Antón, P. (2008). Aprendizaje permanente del profesorado y TIC: una experiencia de cooperación al desarrollo en Nicaragua, Paraguay y República Dominicana. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 97-106. Recuperado el 3 de enero de 2012. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]
- Atkinson, C. (2009). *The backchannel: how audiences are using Twitter and social media and changing presentations forever*. Berkeley: New Riders.
- Barreto, C. R., & Jimenez, A. C. (2010). *El uso de Facebook y Twitter en educación*. [Versión electrónica]. Lumen - Instituto de Estudios en Educación - IESE, (11). Recuperado el 11 de enero de 2012, de <http://humanidades.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/11/articulos/el-uso-de-facebook-y-twitter-en-educacion.pdf>
- Bazzo de Espíndola, M., Struchiner, M., & Rabetti, T. (2010). Integração de Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino: Contribuições dos Modelos de Difusão e Adoção de Inovações para o campo da Tecnologia Educacional. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 9 (1), 89-106. Recuperado el 11 de enero de 2012. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]
- Buela-Casal, G., Bermúdez, M. P., Sierra, J. C., Quevedo-Blasco, R., Castro, Á., & Guillén-Riquelme, A. (2011). Ranking de 2010 en producción y productividad en investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 23 (4), 527-536.
- Buzzi, M. C., Buzzi, M., & Leporini, B. (2011). *Web 2.0: Twitter and the blind*. Proceedings of the 9th ACM SIGCHI Italian Chapter International Conference on Computer-Human Interaction: Facing Complexity (151-156). Alghero, Italy: CHIItaly-2011.
- Carmona, E. A., Casarrubias, A. N., Antonio, R., & Benítez, M. (2009). Microblogging en la Educación. *Revista Digital Alternativa*, 6 (20), 33-41.
- Chamberlin, L., & Lehmann, K. (2011). Twitter in higher education. *Cutting-edge Technologies in Higher Education* 1, 375-391. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de la base de datos Emerald Group Publishing Limited.
- Curioso, W. H., Alvarado-Vásquez, E., & Calderón-Anyosa, R. (2011). Usando Twitter para promover la educación continua y la investigación en salud en el Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 28 (1), 163-164.
- Datos de las universidades (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 5 de febrero de 2012 de <http://www.wikipedia.org/>
- Del Moral, M. (2007). Una herramienta emergente de la Web 2.0: la wiki. Reflexión sobre sus usos educativos. *Unión - Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, (9), 73-82.
- Ebner, M., Lienhardt, C., Rohs, M., & Meyer, I. (2010). Microblogs in Higher Education-A chance to facilitate informal and process-oriented learning? *Computers & Education*, 55 (1), 92-100.
- Fields, E. (2010). A unique Twitter use for reference services. *Library Hi Tech News*, 27 (6/7), 14-15.
- Forkosh-Baruch, A., & Hershkovitz, A. (2011). *The use of Social Networks by Higher-Education Institutes in Israel*. Proceedings of the Chais conference on instructional technologies research 2011: Learning in the technological era (14-20). Raanana: The Open University of Israel.
- Tráfico de Twitter por país (s.f.). En Google Ad Planner. Recuperado el 14 de febrero de 2012 de <https://www.google.com/adplanner/?pli=1#siteSearch?uid=dominio%253Atwitter.com&geo=BR&lp=false>
- Gowers, T., & Nielsen, M. (2009). Massively collaborative mathematics. *Nature*, 461, 879-881.
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age. *Educational Researcher*, 38 (4), 246-259.
- Grossek, G., & Holotescu, C. (2010). Microblogging multimedia-based teaching methods best practices with Cirip. eu. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2 (2), 2151-2155.
- Holotescu, C., & Grossek, G. (2009). Using microblogging in education. Case Study: Cirip. ro. 6th International Conference on e-Learning. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1 (2009), 495-501.
- Holotescu, C., & Grossek, G. (2010). *Learning to microblog and microblogging to learn. A case study on learning scenarios in a microblogging context*. En The 6th International Scientific Conference eLearning and Software for Education Bucharest (15-16). Bucharest: Romania.

- Johnson, K. A. (2011). The effect of Twitter posts on students' perceptions of instructor credibility. *Learning, Media and Technology*, 36 (1), 21-38.
- Junco, R., Heiberger, G., & Loken, E. (2010). The effect of Twitter on college student engagement and grades. *Journal of Computer Assisted Learning*, 27 (2), 119-132.
- Katz, R. N. (2010). Scholars, scholarship, and the scholarly enterprise in the digital age. *Educause Review*, 45 (2), 44-56.
- Kierkegaard, S. (2010). Twitter thou doeth? *Computer Law & Security Review*, 26 (6), 577-594.
- Kirschner, P. A., & Karpinski, A. C. (2010). Facebook® and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 26 (6), 1237-1245.
- Margaix-Arnal, D. (2008). Las bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes. *El profesional de la información*, 17 (6), 589-602.
- Mateik, D. (2010). *From teaching technologies to teaching innovation: a conference changes with the times*. Proceedings of the 38th annual fall conference on SIGUCCS (29-32). Norfolk, Virginia: SIGUCCS'10.
- Mateos, C. V., & Labra, J. P. (2008). Evaluación del uso y manejo de las tecnologías de la información y la comunicación en los docentes universitarios. Un caso mexicano. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (1), 13-32. Recuperado el 3 de enero de 2012. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>].
- Medición de datos de las universidades en Twitter (s.f.). En Twitter. Recuperado el 23 de diciembre de 2011 de <https://twitter.com/>
- Medición de las repercusiones del usuario en Twitter (s.f.). En Twitreach. Recuperado el 21 de diciembre de 2011 de <http://tweetreach.com>
- Medición de Tweets de las universidades (s.f.). En Tweetstats. Recuperado el 22 de diciembre de 2011 de <http://tweetstats.com>
- Tendencias de las universidades (s.f.). En Twitter trending. Recuperado el 23 de diciembre de 2011 de <http://es.twirus.com/>
- Milstein, S. (2009). Twitter for Libraries (and Librarians). *Computers in libraries*, 29, 17-18.
- Mistry, V. (2011). Critical care training: using Twitter as a teaching tool. *British Journal of Nursing*, 20 (20), 1292-1296.
- Oulasvirta, A., Lehtonen, E., Kurvinen, E., & Raento, M. (2010). Making the ordinary visible in microblogs. *Personal and ubiquitous computing*, 14 (3), 237-249.
- Özsoy, S. (2011). Use of New Media by Turkish Fans in Sport Communication: Facebook and Twitter. *Journal of Human Kinetics*, 28, 165-176.
- Rinaldo, S. B., Tapp, S., & Laverie, D. A. (2011). Learning by Tweeting. *Journal of Marketing Education*, 33 (2), 193-203.
- Rodríguez, A., García, E., Ibáñez, R., González, J., & Heine, J. (2009). Las TIC en la educación superior: estudio de los factores intervinientes en la adopción de un LMS por docentes innovadores. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 8 (1), 35-51. Recuperado el 3 de enero de 2012. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]
- Rodríguez, O. (2011). *Twitter Aplicaciones profesionales y de empresa* (Ro.). Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.
- Ruíz, I., Santos, R., Carramolino, B., & García, S. (2008). Virtudes y desventajas de un equipo interdisciplinar ante el nuevo reto del EEES: aportaciones a los procesos de innovación ya la integración de las TIC. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 143-157. Recuperado el 3 de enero de 2012. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>].
- Ruíz, F. J. (2009). WEB 2.0. Un nuevo entorno de aprendizaje en la Red. *DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia*, 13. Recuperado el 18 de enero de 2012, de <http://vivianita.cadiretes.cesca.cat/index.php/DIM/article/view/138929/189973>
- Ruonan, L., Xiangxiang, L., & Xin, W. (2011). *Assessment of communication impacts of education institutions: A case study of the microblogs of Wuhan University and New Oriental Education and Technology Group*. En E-Business and E-Government (ICEE), 2011 International Conference on (1-4). Shanghai: IEEE.
- Shafique, F., Anwar, M., & Bushra, M. (2010). *Exploitation of social media among university students: A case study* [Versión electrónica]. *Webology*, 7 (2). Recuperado el 11 de enero de 2012.
- Stepanyan, K., Borau, K., & Ullrich, C. (2010). *A social network analysis perspective on student interaction within the twitter microblogging environment*. En Advanced Learning Technologies (ICALT), 2010 IEEE 10th International Conference on (70-72). Sousse: IEEE.
- Stieger, S., & Burger, C. (2010). Let's go formative: continuous student ratings with Web 2.0 application Twitter. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 13 (2), 163-167.
- Top sites (s.f.). En Ranking Alexa. Recuperado el 13 de enero de 2012 de <http://www.alexa.com/topsites/global>
- Toro, G. (2010). Usos de Twitter en la Educación Superior. *Serie Bibliotecología y Gestión de Información. Universidad Tecnológica Metropolitana*, Departamento de Gestión de la Información, 53, 1-30.
- Usluel, Y. K., & Mazman, S. G. (2009). Adoption of Web 2.0 tools in distance education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1 (1), 818-823.

- Veletsianos, G. (2011). Higher education scholars' participation and practices on Twitter *Journal of Computer Assisted Learning*. Recuperado el 28 de diciembre de 2011, de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2729.2011.00449.x/full>
- Virkus, S. (2008). Use of Web 2.0 technologies in LIS education: experiences at Tallinn University, Estonia. *Program: electronic library and information systems*, 42 (3), 262–274.
- Wright, N. (2010). Twittering in teacher education: reflecting on practicum experiences. *Open Learning*, 25 (3), 259–265.

Presencia de los futuros maestros en las redes sociales y perspectivas de uso educativo

Presence of preservice teachers in social networks and prospects for educational use

María Esther Del Moral Pérez y Lourdes Villalustre Martínez

Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad de Oviedo. Campus de Llamaquique. C/. Aniceto Sela, s/n 33005 - Oviedo. España.

E-mail: emoral@uniovi.es; villalustrelourdes@uniovi.es

Información del artículo

Recibido 2 Mayo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Redes Sociales,
Aplicaciones Educativas,
Entornos Virtuales,
Maestros, Identidad
Digital.

Keywords:

Social Networks,
Educational Applications,
Virtual Environments,
Teachers, Digital Identity.



Resumen

Las redes sociales se constituyen en poderosos medios de expresión, comunicación e intercambio ágil de información multiformato entre usuarios, capaces de favorecer la socialización de los mismos, y de tejer los fundamentos de comunidades de aprendizaje creativas, orientadas a impulsar la inteligencia colectiva global. Dadas sus características se convierten en recursos idóneos para ser utilizados en la enseñanza. Por ello, se consideró pertinente conocer, no sólo los usos que una muestra de 257 estudiantes universitarios de Magisterio -integrantes del presente estudio- hacen de las redes sociales sino también su consideración, en tanto futuros maestros, sobre las aplicaciones educativas que poseen, y de las utilidades que ellos mismos podrían darles en el contexto escolar. Los encuestados poseen perfil en *Tuenti* y *Facebook*. Utilizan las redes para comunicarse y relacionarse y para realizar o programar actividades académicas. La mitad dedica a esta actividad entre una y dos horas diarias, aunque cerca de la cuarta parte afirma hacerlo tres o cuatro. Desde su experiencia de usuarios avanzados, afirman rotundamente que las redes tienen un gran valor educativo, destacando las oportunidades que ofrecen para favorecer la comunicación, incrementar la socialización y el intercambio de información. Además, declaran su intención de integrarlas en su futuro desempeño profesional para la divulgación de actividades y eventos del aula o centro, para organizar y gestionar y para agilizar la comunicación entre alumnos y profesores.

Abstract

Social networks are a means of expression, communication and rapid exchange of information between users. Multi. Social networks encourage socialization through the basics of creative learning communities aimed at promoting global collective intelligence. Given its characteristics become resources suitable for use in teaching. Considered relevant to know not only uses 257 university students make social networks but also consideration as future teachers on educational applications they have, and utilities that they could give in the school. Students have profile on *Tuenti* and *Facebook*. Although claim to have a much wider network of contacts, 60% has more than 151 -, use networks to communicate and interact mainly with their immediate friends, and to make or academic program with their classmates. About half devoted to this activity one to two hours a day, although about a quarter said it three or four. From your experience, say that the networks have great educational value, highlighting the opportunities to improve communication, increase socialization and information exchange. Also, declare their intention to integrate them into their future professional development for the dissemination of activities and events of the classroom or center, organize and manage activities and facilitate communication between students and teachers.

1. Introducción

La inmersión de gran parte de la ciudadanía en contextos virtuales cada vez es mayor para llevar a cabo todo tipo de actividades lúdicas, formativas o comunicativas. En concreto, las redes sociales se constituyen en escenarios de interacción y comunicación instantánea para el intercambio permanente de información multiformato entre los más jóvenes. Algo que, en ocasiones, linda en comportamientos compulsivos, generando nuevas psicopatologías como describen Echeburúa y De Corral (2010). E incluso, desde determinados sectores sociológicos, se han llegado a cuestionar estas modas que sustentan las relaciones humanas en soportes tecnológicos y en espacios virtuales, focalizadas en una mera transacción utilitarista de recursos, donde las personas son meros perfiles (foto, descripción y aficciones) que aceptamos o no en función de lo que nos reportan. Además de criticar a la emergente generación interactiva, i-generation en términos de Rosen (2010), por pasar más tiempo sumergida en la red que en el propio contexto real.

Recientes investigaciones, como la impulsada por el Observatorio de Redes Sociales (The Cocktail Analysis, 2011), ponen de manifiesto el crecimiento exponencial del número de usuarios en las principales redes sociales, -de edades entre 16 y 40 años-. *Facebook* ostenta el liderazgo seguido de *Tuenti* y algo detrás está *Twitter*, subrayando el hecho de que el 45% de los internautas participa en alguna red o comunidad temática. El Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y SI (ONTSI, 2011) afirma que el 52,2% de las cuentas de redes sociales de perfil personal se conectan una hora o más al día, para comunicarse con los amigos (89,2%) y la mitad de ellos para enviar e intercambiar fotografías. Por otro lado, el nivel de presencia en las redes de segmentos de la población de edades cada vez más tempranas ha suscitado ciertas alertas por el riesgo que entraña su abuso o mal uso entre los adolescentes (Muñoz y Olmos, 2010). Algunos hacen hincapié en los riesgos que puede entrañar su utilización descontrolada por menores (Bringué y Sábada, 2011). De ahí que surjan propuestas orientadas a la alfabetización mediática que ayuden a racionalizar el uso de las redes y adoptar una postura crítica frente a ellas, por entender que desde la educación se pueden aprovechar las oportunidades que ofrecen y prevenir los riesgos asociados. E incluso, explotar las posibilidades educativas de las redes en el contexto escolar (Santamaria, 2008; De Haro, 2010).

Las redes sociales han generado nuevas formas de comunicación e interacción, así como también numerosas investigaciones (Roblyer *et al.*, 2010) y experiencias innovadoras (Conole & Culver, 2010) que buscan despertar en los estudiantes su imaginación y habilidad para llevar a cabo diferentes tareas dentro de estos nuevos entornos tecnológicos. Debido a su capacidad para promover un aprendizaje más flexible y abierto basado en la conectividad deben ser abordadas desde el ámbito educativo. Los usuarios de las redes sociales, mayoritariamente, son jóvenes, destacando un elevado porcentaje de universitarios que no sólo tiene perfil en ellas sino que, a modo de diario electrónico, relatan su quehacer cotidiano, ilustrándolo gráficamente con fotos, vídeos..., haciéndolo público y compartiéndolo con otros, con todo lo que ello implica. No cabe duda que la incertidumbre generada por la migración de los contextos presenciales a los virtuales está suponiendo un cambio sustancial en las relaciones personales y profesionales. Se habla ya de entornos para el desarrollo de una vida paralela -*second life*-. Hay sujetos que carecen de vida real sólo habitan en Internet y es ahí donde dan sentido a su existencia y poseen una identidad reconocida. Hoy, más que nunca, tiene vigencia el «*estoy en la red, luego existo*». Desde el ámbito educativo se ha de dar respuesta a este fenómeno, sopesando tanto la amenazas que ello puede entrañar como las oportunidades que ofrece, el profesorado no pueden permanecer al margen. Por ello, más específicamente, en la formación inicial del profesorado se debe apostar por planes que contribuyan a dotar a los principales agentes educativos de las competencias útiles y necesarias en la actual sociedad, como señalan Cabero y Guerra (2011).

2. Presencia de los futuros maestros en las redes sociales

Los universitarios han encontrado en las redes sociales nuevas formas de participación social (Martínez, 2011), las utilizan para movilizarse u organizar revoluciones como en el caso de la primavera árabe, en otros, para concentrarse en torno a eventos festivos o solidarizarse ante injusticias o atentados contra los derechos humanos (De Rivera, 2011) o simplemente como medio para consolidar sus relaciones personales. Nuestro interés nos llevó a indagar sobre el uso que los futuros maestros hacen de ellas y en qué medida, desde su perspectiva de usuarios habituales de las mismas son capaces de atisbar aplicaciones en el ámbito de la educación.

2.1. Objetivos del estudio

El objetivo principal de la presente investigación se centra, por un lado, en analizar cuál es la presencia en las redes sociales de una muestra representativa de estudiantes de Magisterio, procedentes de las distintas especialidades -Educación Infantil, Educación Física, Educación Primaria, Educación Musical y Lengua Extranjera (última promoción de la diplomatura a extinguir con los nuevos planes de estudio de Bolonia)-. Y, por otro, en constatar su opinión sobre la posible aplicación como recurso para la enseñanza que, desde su condición de futuros maestros, consideran que éstas pueden ofrecer. Entre los objetivos específicos relativos a su utilización se quiere: identificar las redes sociales que utilizan habitualmente, así como conocer el tiempo diario que dedican a acceder a ellas, número de contactos que tienen en su red social, porcentaje de contactos personales que mantienen fuera de las redes, razones que motivan el acceso a las mismas, si en su perfil adoptan su verdadera identidad. Otros vinculados a determinar su consideración sobre la aplicabilidad educativa de éstas, enumerar sus posibles usos que entreen en el contexto escolar y, enunciar las finalidades con las que ellos mismos las utilizarían en su futuro desempeño profesional en tanto profesores.

2.2. Metodología adoptada

Se ha adoptado una metodología cuantitativa, basada en el análisis de datos obtenidos a través de un cuestionario electrónico elaborado ad-hoc que ha facilitado la consulta a la que se sometió a la muestra participante, estudiantes de magisterio, que respondieron voluntariamente al mismo. Las variables que han servido para realizar el análisis descriptivo son el sexo, la edad y la especialidad de magisterio en la que están matriculados los estudiantes participantes. Además de otras más concretas, como son: (1) redes sociales que utilizan habitualmente, (2) tiempo diario que les dedican, (3) número de contactos, (4) porcentaje de relación mantienen con sus contactos fuera de las redes, (5) motivos para su uso, (6) identidad digital, (7) consideración sobre su aplicabilidad educativa, (8) usos formativos que detectan y (9) finalidades con las que ellos utilizarían las redes sociales en la enseñanza. La muestra se ha comportado como un grupo compacto y muy homogéneo, no encontrando diferencias estadísticamente significativas, para un nivel de confianza de $p \leq 0,05$. Por lo cual, el análisis de los datos e interpretación de los resultados se efectúa en base a su distribución porcentual.

2.3. Instrumento de recogida de datos

El cuestionario «ENREDADOS» fue diseñado a propósito para recabar información sobre los usos que hacen de las redes sociales los estudiantes de magisterio, y sobre su opinión acerca de la aplicabilidad de las mismas en el ámbito educativo. El cual estaba formado por un total de 12 ítems, y se agrupaban en tres bloques:

- Datos de identificación:
 - sexo

- edad
- especialidad de origen
- Usos de las redes sociales:
 - redes que utilizan habitualmente (a partir de un ítem de respuesta múltiple)
 - tiempo diario de acceso a ellas (mediante ítems de cinco opciones para elegir una)
 - contactos que tienen en su red social (de la misma naturaleza que para el ítem 5)
 - porcentaje de contactos personales que mantienen fuera de las redes (adoptándose el mismo criterio anterior)
 - motivo para acceder a las mismas (ítems de respuesta múltiple)
 - si hacen uso de su verdadera identidad (dicotómica)
- Aplicación de las redes como recurso para la enseñanza:
 - si es posible (dicotómica)
 - identificación de sus posibilidades (ítem de respuesta abierta)
 - finalidad con la que ellos las utilizarían en el aula (ítems de cinco opciones para elegir una, con la posibilidad de que incluyan otras que no estuvieran previamente contempladas)

2.4. Contexto y descripción de la muestra

La muestra consultada estaba constituida por un total de 257 estudiantes universitarios de la titulación de Magisterio de la Universidad de Oviedo, matriculados en las diferentes especialidades, de los cuales un 79% eran mujeres y un 21% hombres. La distribución de la misma con respecto a sus edades queda del siguiente modo: un 69,32% de 18 a 22 años; un 19,46% de 23 a 27 años; un 6,61% de 28 a 32 años; y, un 4,61% de más de 33 años. Observando que la muestra estaba formada, principalmente, por una población joven de mujeres. Debemos tener presente que las titulaciones de Humanidades y, en concreto, las de Educación, se caracterizan por una mayor presencia femenina. En nuestro caso, dicha tendencia se hace patente. Su agrupación en función de la especialidad de magisterio a la que pertenecen: un 28,02% son de Educación Infantil, un 21,4% de Educación Física, un 19,46% de Educación Primaria, un 15,58% de Educación Musical y un 15,54% de Lengua Extranjera.

3. Resultados

3.1. Usos de las redes sociales

Es necesario destacar que la totalidad de los encuestados manifiesta estar en las redes sociales, todos afirman que cuentan con perfil en alguna de ellas, incluso, la mayoría lo tienen en varias simultáneamente, como se desprende de los datos recogidos.

A. Redes sociales utilizadas con mayor frecuencia

La reciente investigación de Sánchez-Burón (2011) destacó que *Facebook* era la red favorita para la mayoría de los adolescentes y jóvenes de todos los países iberoamericanos con excepción de España, que se decanta por *Tuenti*, sólo Ecuador registra un efecto diferencial al dividirse las preferencias entre *Facebook* y *Hi5*. El comportamiento de la muestra del presente estudio también arroja datos confirmando lo anterior, aunque la distancia es corta, el 91% declara que la red social que utilizan con mayor frecuencia es *Tuenti*, el 83% indica que *Facebook*. La peculiaridad de *Twitter* basada en el envío de mensajes cortos de no más de 140 caracteres implica una comunicación ágil e instantánea, a modo de comentario, se ve condicionada por la necesidad de estar conectado de forma síncrona, tal vez sea esa la razón de un uso menor, representado por el 55% de los encuestados. *MySpace* pierde seguidores (5%) y *Hi5* sólo cuenta con un 2% de usuarios.

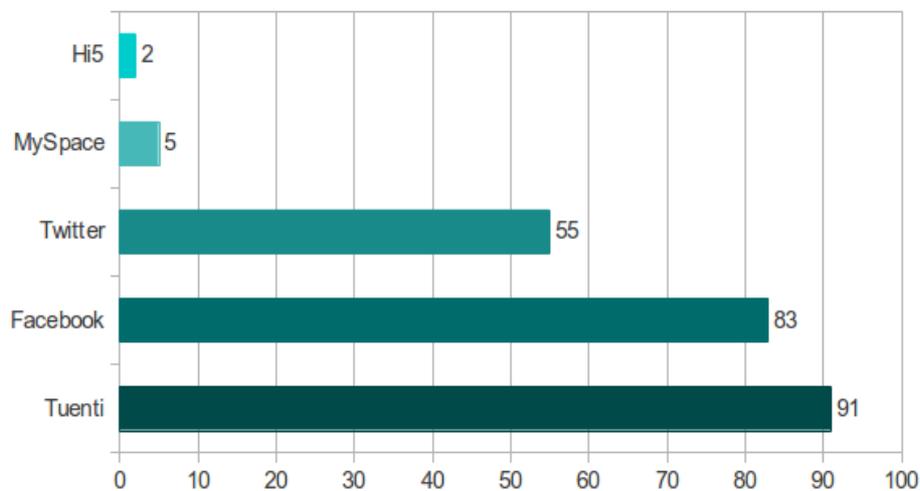


Gráfico 1. Distribución porcentual de las redes sociales utilizadas con mayor frecuencia por los estudiantes encuestados

B. Tiempo diario de acceso a las redes sociales

Algo más del 57% de los estudiantes encuestados declararon dedicar una o dos horas diarias de su tiempo libre y de ocio a interactuar en las redes sociales. El 22% de los mismos manifestó que les dedicaba una media diaria de tres o cuatro horas. Solamente algo más del 8% declaró utilizar cinco o más horas diarias estos espacios de relación social.

Si bien se puede observar un uso moderado de estas nuevos recursos tecnológicos por parte de los discentes que han formado parte del estudio, sin embargo, es revelador constatar cómo esta actividad ya forma parte de sus vidas cotidianas y exige un considerable tiempo de dedicación. Y, aunque de forma marginal y puntual, se vislumbran serios problemas de adicción, o cuanto menos, de prácticas de riesgo que pueden interferir en el desarrollo de otras actividades.

C. Número de contactos personales en su red social y nivel de relación que mantienen con ellos fuera de la misma

Dunbar (1988) en su ensayo sobre los sistemas sociales establece que la red de contactos que puede gestionar un individuo para relacionarse plenamente se sitúa en 150 personas, cifra que se conoce como número Dunbar.

En el presente estudio, el 60% de los encuestados declaró poseer más de 151 contactos dentro de su red social. Según la teoría enunciada por Dunbar (1988) para que esta red tan extensa se mantenga, sus miembros deberían dedicar al menos el 42% de su tiempo a consolidar las relaciones, fomentar la socialización y la cohesión de la misma.

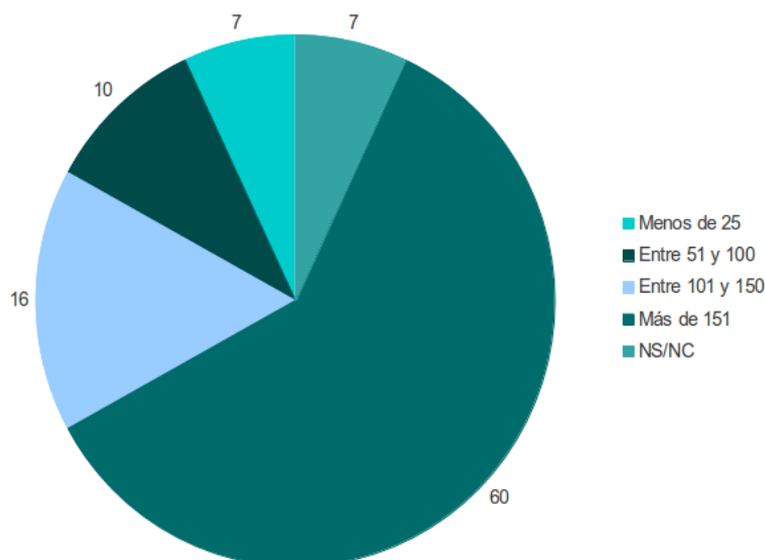


Gráfico 2. Distribución porcentual del número de contactos que los estudiantes encuestados declaran poseer en su red social

Es evidente, según los datos apuntados anteriormente, que los encuestados no dedican tanto tiempo y esfuerzo a esta tarea, sino que más bien, muchos de ellos incluyen en su red a personas con las que no tienen una relación directa e incluso no conocen personalmente. Así, queda patente cuando son preguntados por el porcentaje de personas con las que mantienen contacto fuera de la red, ya que el 32% de ellos declara que únicamente se relacionan con el 25% ó menos. Algo menos del 15% de los encuestados declaran mantener una relación directa con prácticamente todos sus contactos. En este sentido, debemos tener presente que alrededor del 17% de los estudiantes manifestó poseer una agenda de contactos más reducida (Gráfico 2).

D. Uso de la verdadera identidad en las redes

Si bien uno de los miedos declarados por la mayoría de los internautas es que sus datos sean utilizados ilegítimamente o les usurpen su identidad, sin embargo, no por ello dejan de mostrar quiénes y cómo son. En concreto, el 96,1% de los futuros maestros encuestados manifiesta utilizar su verdadera identidad para acceder a las redes sociales. Lógicamente, la identidad digital consolida y complementa la definida en los contextos presenciales. No en vano estos recursos tecnológicos son utilizados para interrelacionarse con los compañeros y amigos de la vida cotidiana.

E. Motivos de acceso a las redes

Ryan & Xenos (2011) ponen de relieve que la adscripción de los usuarios a las redes sociales, en concreto de *Facebook*, responde a unos intereses determinados y a las gratificaciones que ello les reporta, casi siempre vinculadas al éxito social, incrementar su popularidad, suponer un espacio donde satisfacer su narcisismo, etc. Preguntados al respecto por los motivos y/o prioridades que les han llevado a conectarse a las redes parecen destacar, de forma mayoritaria, las razones vinculadas a la comunicación con sus amistades y al mantenimiento del contacto (93,39%). De igual modo, destaca cómo el 70% de ellos manifiestan utilizar las redes para cotillear y estar al corriente de los acontecimientos que sus contactos publican en su perfil.

Estas prácticas son cada vez más habituales, y en ocasiones la información recabada puede ser utilizada para llevar a cabo prácticas de *ciberbullying*, sobre todo, entre los escolares, que ven en las redes un buen medio de difamación para acosar a sus compañeros. Otra causa importante esgrimida, posee un marcado valor informativo, es decir, para permanecer actualizado sobre eventos y convocatorias de reunión que se celebren vinculadas con sus intereses personales y profesionales (77%). En porcentajes, prácticamente iguales (76%), aparece otra poderosa razón con un componente formativo, ya que señalan

que acceden a ellas para coordinarse con otros compañeros/as, elaborar trabajos grupales y prácticas de clase..., por considerarlas más ágiles que el convencional correo electrónico. Un tímido 17% afirma que para ampliar sus amistades e, incluso, un 2,5% no desdeña la oportunidad que las redes ofrecen para encontrar novio/a. A partir de los datos obtenidos podemos inferir que los estudiantes que han formado parte de la muestra de estudio acceden a las redes, sobre todo, para consolidar sus relaciones presenciales. Es, por tanto, un medio empleado para reforzar su socialización.

Tabla 1. Motivos que los estudiantes encuestados esgrimían para justificar su acceso a las redes sociales

Accedes a las redes sociales para...	Frecuencia	Porcentaje
Mantener el contacto con los amigos y conocidos	240	93,5%
Consultar eventos y convocatorias de reunión	198	77%
Desarrollar trabajos y prácticas de clase	196	76%
Estar al corriente de los cotilleos de amigos y conocidos	180	70%
Hacer nuevos amigos	44	17%
Encontrar novio/a	6	2,5%

3.2. Aplicabilidad de las redes como recurso para la enseñanza

Un estudio realizado en la Universidad Rovira i Virgili (Tarragona) por Espany *et al.* (2011) pretendía medir las expectativas de los estudiantes pertenecientes a diferentes titulaciones a cerca del aprovechamiento didáctico que perciben pueden tener las redes sociales en el contexto académico universitario, el cual ha puesto de manifiesto que aun siendo usuarios habituales no tiene una opinión favorable al respecto, por considerar que son herramientas ajenas al ámbito formal de estudio. La peculiaridad de nuestra investigación radica, precisamente, en la oportunidad que ésta ha supuesto para hacer reflexionar a los futuros maestros sobre la posible explotación que las redes pueden tener en tanto recurso al servicio de la enseñanza, a la vista del alto nivel de utilización y manejo que demuestran.

A. ¿Es posible utilizar las redes como recurso para la enseñanza?

En este sentido, la condición de educadores en ciernes, hizo pensar que los encuestados se podrían convertir en interesantes portavoces capaces de señalar la posibilidad o no de uso de las redes en el contexto educativo y, en caso afirmativo, de identificar algunos de ellos. De ahí que se les preguntase al respecto, encontrando una afirmación rotunda, más del 80% considera que las redes sociales pueden utilizarse como recurso para la enseñanza.

B. Identificación de las posibilidades educativas de las redes

La pregunta se hizo de forma abierta, para no condicionar sus respuestas, las cuales se agruparon en torno a tres categorías diferentes, con matices diferenciales: herramienta de comunicación, canal para transmitir información y medio para la socialización. Algunos estudios han subrayado la mayor afinidad de las chicas para utilizar las redes sociales para fortalecer los lazos afectivos entre sus amistades (Rodríguez Lajo *et al.*, 2010), primando el uso de ellas desde la perspectiva comunicativa y relacional, por encima de su componente instrumental para transmitir e intercambiar información.



Figura 1. Categorías en las cuales se agrupan las posibilidades educativas delimitadas

A juicio de los futuros maestros, las redes pueden integrarse en las actividades escolares puesto que favorecen, en primer lugar, una ágil comunicación entre los alumnos y el profesorado (34%); también señalan que fomenta la motivación de los alumnos (22%); así como el intercambio de información fluida entre sus compañeros y profesores (12%); la posibilidad de compartir archivos multiformato (11%); propiciar la socialización entre el alumnado (9%); compatibilizar horarios (9%); y, un marginal 3% apelan a la oportunidad que las redes presentan para desarrollar debates síncronos, muchos lo relacionan especialmente con la inmediatez de *Twitter*.

Tabla 2. Posibilidades educativas de las redes sociales que los estudiantes encuestados establecen

Las redes sociales pueden integrarse principalmente en las actividades escolares para...	Frecuencia	Porcentaje
Establecer una comunicación entre alumnos y profesores	87	34%
Propiciar la motivación de los estudiantes	56	22%
El intercambio de información con los compañeros y los profesores	30	12%
Compartir archivos multiformato	28	11%
Compatibilizar las obligaciones escolares con otras actividades	24	9%
Favorecer la socialización	24	9%
Desarrollar debates telemáticos	8	3%

C. Finalidad con la que las utilizarían en el aula

Sin perder de vista que los encuestados son estudiantes de magisterio, y tras constatar su opinión sobre las posibilidades educativas de las redes, se les pidió que indicaran la finalidad con la que ellos mismos las incorporarían en su propia práctica docente o en el contexto escolar. El 38,5% está de acuerdo en considerarlas útiles como medio de divulgación de las actividades y eventos propios del aula y del centro, seguido de un 33% que las conciben como un medio idóneo para propiciar la comunicación entre los alumnos y entre éstos y los profesores. Un 17,5% añade que las utilizarían para la organización de tareas (calendario y distribución de las mismas), un marginal 6,5% indica que para la realización de activi-

dades formativas diversas (debates, solicitud de opiniones sobre diversos temas,...), otras finalidades (4,5%) les hacen decantarse por aplicaciones vinculadas a la cooperación y colaboración entre el alumnado, o para la planificación de visitas, excursiones y actividades extraescolares.

Tabla 3. Finalidades con las que los futuros maestros utilizarían las redes sociales en la enseñanza

Con qué finalidad las utilizarías en clase	Frecuencia	Porcentaje
Como mecanismo de divulgación de las actividades y eventos del aula y del centro	98	38,5%
Como medio de comunicación entre estudiantes; estudiantes-profesores	86	33%
Como recurso para la organización de tareas	45	17,5%
Como recurso para la realización de actividades formativas	17	6,5%
Otras (planificación actividades extraescolares, cooperación)	11	4,5%

Las aplicaciones y finalidades que los futuros maestros vislumbran de este recurso tecnológico, depende en gran parte, de la experiencia adquirida como usuarios expertos que dedican parte de su tiempo de ocio a consolidar sus amistades a través de este entorno digital. Muchas de las posibilidades educativas que señalan forman parte de las programaciones de aula de numerosos colegios e institutos, por lo que sin duda, sus aportaciones están bien orientadas y encaminadas como futuros maestros 2.0.

4. Conclusiones

Las redes sociales son un territorio por explorar sobre todo en el ámbito educativo, es evidente que serán los usuarios avanzados -y futuros docentes- los que podrán escudriñar las posibles aplicaciones de las mismas en tanto herramientas al servicio de las actividades escolares. La presente investigación arroja datos de interés desde distintos puntos de vista. Es preocupante el aumento progresivo del tiempo que dedican los encuestados -futuros maestros- a estar y actualizar permanentemente su perfil en las redes sociales cada día, una aproximada cuarta parte de ellos manifiesta dedicar entre 3 ó 4 horas diarias. Casi la totalidad están en *Tuenti*, aunque no sólo, pues declaran tener perfil en varias redes simultáneamente (*Facebook*, *Twitter*, etc.). Así, a tenor de los datos obtenidos podemos establecer como principales conclusiones las siguientes:

- *Los estudiantes acceden a las redes sociales para afianzar y consolidar sus relaciones presenciales.* Tal y como ha quedado patente en el presente estudio los estudiantes de magisterio poseen un elevado número de contactos en su red social, sin embargo, sólo se comunican con aquellos que conocen presencialmente para afianzar la relación. Por este motivo, a la hora de crear y gestionar su perfil utilizan su verdadera identidad dejando a un lado los posibles riesgos que esta práctica puede suponer. Emplean las redes sociales para compartir con sus compañeros y amistades los hechos más relevantes de sus vidas, a través fotografías, vídeos, mensajes, etc. Pero al mismo tiempo, acceden a ellas para estar al corriente de lo acontecido en la vida de otros. Es un escaparate donde todo es público y abierto. Todos están sometidos a un gran control efectuado por los miembros que integran la propia red, llegando a dedicar gran parte de su tiempo de ocio a esta tarea.
- *Las redes sociales son utilizadas como medio para desarrollar actividades y prácticas formativas por parte de los estudiantes.* Generalmente, las redes sociales suelen ser utilizadas como medio para la comunicación y la interacción, siendo una actividad que ocupa gran parte del tiempo libre y de ocio de los jóvenes. Sin embargo, ha sido interesante comprobar cómo un número elevado de estudiantes universitarios (76%) emplean este recurso para desarrollar diferentes trabajos y actividades con sus compañeros de clase. La inmediatez y la facilidad de uso son, sin duda, dos características que propician este resultado. El hecho de que los estudiantes utilicen las redes no sólo como un recurso para la socialización sino también para la formación, estimamos, ha sido determinante para que és-

tos pudieran vislumbrar sus potencialidades desde el punto de vista educativo. La experiencia que han adquirido como usuarios expertos del medio, entendemos ha supuesto un papel determinante para que estableciesen aplicaciones didácticas como futuros maestros.

- *Los futuros maestros perciben su utilidad como un recurso interesante para la enseñanza.* La totalidad de los encuestados están convencidos de las aplicaciones educativas que tienen las redes sociales, principalmente, como herramientas para facilitar la comunicación entre alumnos y profesores y por considerarlas adecuadas para proponer actividades colaborativas que motiven a los estudiantes, además de vehículos idóneos para intercambiar y compartir información y todo tipo de archivos. Más concretamente, manifiestan -desde su condición de futuros docentes-, la intención de utilizarlas preferentemente en tanto medios para la divulgación de actividades y eventos que se organicen en el aula o centro escolar, y como herramientas de comunicación entre alumnos y alumnos-profesores, y en menor medida como recursos para la organización de tareas. Con todo, las redes sociales poseen grandes potencialidades desde el punto de vista educativo, dada su inmediatez y usabilidad. Sin embargo, su eficacia va a estar sujeta a los usos que el profesorado efectúe de las mismas. Su formación, experiencia y creatividad van a ser factores determinantes para promover el aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, en la cualificación de los futuros maestros se debería abordar su utilización desde un enfoque didáctico.

5. Referencias bibliográficas

- Bringué, X.; Sábada, Ch. (2011). *Menores y redes sociales*. Madrid: Generaciones interactivas-Fundación Telefónica.
- Cabero, J.; Guerra, S. (2011). La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado. *Educación XX1*, 14 (1), 89-115. Accesible en <http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/14-01-04.pdf> [10/02/2012].
- Conole, G. & Culver, J. (2010). The design of Cloudworks: Applying social networking practice to foster the exchange of learning and teaching ideas and designs. *Computers & Education*, 54 (3), 679-692.
- De Haro, J.J. (2010). Redes sociales en educación. *Educación para la comunicación y la cooperación social*, 27. (203-216). Publisher: Consejo Audiovisual de Navarra.
- De Rivera, J. (2011). ¿Revolución Facebook?. *Revista Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 8 (1), 125-128. Accesible en <http://www.teknokultura.net/index.php/tk/article/view/25/26> [10/02/2012].
- Dunbar, R. (1988). *Primate Social Systems*. London: Chapman Hall and Yale University Press.
- Echeburúa, E; De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías y a las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22 (2), 91-96. <http://www.adicciones.es/files/91-96%20editorial%20echeburua.pdf> [10/02/2012].
- Espuny, C.; González, J.; Lleixà, M.; Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8(1), 171-185. [01/02/2012]. <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert>
- Martínez, J.B. (2011). Participación política, democracia digital y e-ciudadanía para el protagonismo de adolescentes y jóvenes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(2), 19-33. Accesible en http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/131193230510.pdf [01/02/2012].
- Muñoz, J.M.; Olmos, S. (2010). Adolescencia, tiempo libre y educación. Un estudio con alumnos de la ESO. *Educación XX1*, 13(2), 139-162. Accesible en http://www.uned.es/educacionXX1/pdfs/13-2-006_Jose%20Manuel%20Munoz.pdf [01/02/2012].
- ONTSI (2011). *Primer estudio sobre tendencias de las redes sociales en España*. Accesible en http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/2003-presentacion_final_redes_sociales_vpmj.pdf [01/02/2012].
- Roblyer, M. et al (2010). Finding on Facebook in higher education: a comparison of collage faculty and student uses and perceptions of social networking sites. *The Internet and Higher education*, 13(3), 134-140.
- Rodríguez Lajo, M.; Vila Baños, R. (2008). Barreras de género y actitudes hacia las redes sociales en alumnado universitario de las facultades de educación. *Revista de Investigación Educativa*, 26(1), 45-72.
- Rosen, L.D. (2010). *Rewired. Understanding the iGeneration and the Way they Learn*. New York: Palgrave Macmillan.
- Ryan, T.; Xenos, S. (2011). Who uses Facebook? An investigation into the relationship between the Big Five, shyness, narcissism, loneliness, and Facebook usage. *Computers in Human Behavior*, 27(5), 1658-1664.
- Sánchez-Bourón, A. (2011). *Generación 2.0. Hábitos de uso de las redes sociales en los adolescentes de España y América Latina*. Madrid: Universidad Camilo José Cela.

- Santamaria, F. (2008). Posibilidades pedagógicas. Redes sociales y comunidades educativas. *TELOS. Cuadernos de Comunicación Tecnología y Sociedad*, 76, 99-109.
- The Cocktail Analysis (2011). *Informe de resultados Observatorio Redes Sociales (3ª oleada)*. Accesible en http://www.inteco.es/studyCategory/Seguridad/Observatorio/Biblioteca/3_oleada_redes_sociales [10/02/2012].

Redes de colaboración en Internet: participación de alumnos de Magisterio en la experiencia Purpos/ed [ES]

Collaborative networks via Internet: participation of preservice teachers education in the experience Purpos /ed [ES]

María del Mar Sánchez Vera y Víctor González Calatayud

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo, 30100 - Murcia. España.

E-mail: mmarsanchez@um.es; victor.gonzalez@um.es

Información del artículo

Recibido 2 Mayo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

TIC, Internet, Redes sociales, Formación del Profesorado, Práctica, Teleformación

Keywords:

Ict, Internet, Social Networks, Teacher Education, Practice, E-Learning



Resumen

Desde hace unos años la docencia universitaria trata de ser más práctica y asentada en la realidad. Las TIC nos pueden ayudar a hacer las asignaturas más prácticas para los alumnos. En la red, y concretamente las redes sociales, se están desarrollando experiencias muy innovadoras por parte de reconocidos profesionales. Entonces, la pregunta que nos debemos de hacer es ¿por qué no hacer uso de estas herramientas para acercar al alumno a la realidad de su futura profesión? Este artículo presenta la experiencia de un grupo de alumnos que estudian Magisterio de Primaria, los cuales han participado en la experiencia Purpos/ed [ES], una red de profesores que colaboran a través de Internet con el fin de debatir y hacer propuestas para mejorar la educación. Este proyecto se estructura en una serie de campañas con distintos propósitos realizadas principalmente en la red, y lo que se pretendió es que los alumnos conocieran y participaran activamente en algunas de esas campañas, con el fin de conocer la realidad docente.

Abstract

In recent years university teaching try to be more practical and settling in reality. ICT can help us do the subjects more practical for students. On the Internet, specifically social networking sites, we can find highly innovative experiences by recognized professionals. So the question we should do is, why not use these tools to bring students to the reality of their future profession? This article presents the experience of a group of students who study at University to be teachers in Primary Schools, who have participated in the experience Purpos/ed [ES], a network of teachers who collaborate via the Internet to discuss and make proposals for improving education. This project is divided into a series of campaigns for different purposes made mainly on the network. The main goal was to introduce students in this experience to collaborate on line, in order to know the reality of teaching.

1. La vida en la red: Entornos personales de Aprendizaje.

Nadie se imaginaba, hasta hace poco tiempo, que la interacción social dejaría de ser patrimonio exclusivo del contexto presencial, para pasar a ser igual de importante la que se produce de modo virtual. La evolución de las aplicaciones Web 2.0 no vienen sino a ofrecer más espacios para la comunicación e interacción que amplían las posibilidades de intercambiar información. De hecho, las herramientas Web 2.0 han dado origen a nuevos modelos de interacción social, ya que éstas permiten y potencian los espacios virtuales para la participación y la interacción social gratuita, siendo esto «una revolución social que busca una arquitectura de la participación a través de aplicaciones y servicios abiertos» (Castaño, 2007). Además, desde hace unos años se ha hablado del perfil de los alumnos que encontramos en las aulas, los cuales se podría considerar que pertenecen a la net-generación o son «nativos digitales», es decir, una generación que ha nacido con las tecnologías como parte de su entorno natural y con todos los medios necesarios para comunicarse a través de la red, y esto les identifica con unas características peculiares (Edel, 2006). Sin embargo, en White (2010) considera que hay que abandonar el término de «nativos digitales» y plantea que los rasgos distintivos que los individuos muestran hacia la tecnología, no tienen que ver tanto con la edad, sino con la aproximación que hacen a las TIC los individuos. De esta forma, establece dos grupos a los que denomina residentes y visitantes, refiriéndose a los residentes como aquellos que utilizan la tecnología como algo habitual, interaccionan con otras personas a través de la red e incluyen parte de su identidad en Internet. Y, por el contrario, los visitantes serían los que utilizan la tecnología para actividades concretas y utilizan la red de forma esporádica.

Esta aportación de White abrió un gran debate científico. Existen autores, como Bullen *et al.* (2011) y Corrin *et al.* (2010), que afirman la imposibilidad de describir las dos generaciones de manera totalmente diferenciadas, ya que no existen datos empíricos que confirmen esas afirmaciones. Aun así, como afirman Prendes *et al.* (2011), da igual en que posición nos pongamos o que distinción hagamos, lo que queda claro es que los jóvenes utilizan mucho las TIC, las han integrado como parte de su entorno natural utilizándolas en su vida cotidiana y con ellas han encontrado nuevos mecanismos para comunicarse. Y es aquí donde las aplicaciones de redes sociales están jugando un papel primordial, ya que han incrementado la comunicación a través de la red exponencialmente, tanto si nos fijamos en el número de usuarios como con la interacción entre los mismos.

Las redes sociales en Internet no son un descubrimiento actual, ya que éstas existen desde que existe Internet (Castañeda y Sánchez, 2010). Desde el comienzo, lo que internet hace además de proporcionar la posibilidad de compartir información es el hecho de conectar personas. Aunque sí es cierto que es la Web 2.0 y las aplicaciones específicas de red social que han proliferado en los últimos años ha supuesto una auténtica revolución en la red, con gran impacto en los jóvenes, que son sus potenciales usuarios. Concretamente en España, más del 80% de los jóvenes utilizan las redes sociales, y este porcentaje aumenta conforme van cumpliendo años, siendo *Tuenti* y *Facebook* las redes más utilizadas, principalmente *Tuenti* con un 60% de uso (Bringué y Sábada, 2011). Y no es únicamente un fenómeno para adolescentes. En el III Estudio sobre hábitos en redes sociales (IAB, 2011) se ha podido constatar como el 75% de los internautas usan redes sociales ya en el 2011, frente al 51% de 2009 y el 70% de 2010, además de que los usuarios de redes sociales, 3 de cada 4 se conecta a diario a las mismas. Si nos vamos al campo profesional, la investigación realizada por la Fundación Banesto (2011) revela que el 50% de las PYMES en España utiliza las redes sociales de forma profesional. Este «boom» de las redes sociales ha supuesto que las personas han pasado de usar las redes para simplemente conectarse, a intercambiar en ellas archivos y documentos de interés mutuo y, más recientemente, a crear plataformas de verdadera colaboración que trascienden con mucho la esfera de lo meramente personal o profesional (Castañeda y Sánchez, 2010).

No se puede obviar, por tanto, que la realidad de las personas actualmente se encuentra atravesada transversalmente por estas herramientas. En consecuencia, entender el hecho de la familiaridad de estas

herramientas, supone que ya no sólo deben de verse como una gran posibilidad sino como parte evidente de su realidad y, por ello, la educación no debe entenderse lejos de las redes sociales porque sería entender la educación lejos de la realidad (Castañeda y Sánchez, 2010). Teniendo en cuenta esto, es indudable que los jóvenes están participando en redes sociales y que configuran sus propias redes de interacción pero ¿las utilizan para aprender? o ¿las utilizan correctamente?, y por otro lado, ¿cómo debería hacerse su incorporación en contextos educativos?. El modelo pedagógico es el que puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje pero no los medios, por lo que para justificar su presencia, o no, en la educación se debe de tener en cuenta factores como la función que se les asigna, su forma de uso y el objetivo a alcanzar con ellos, siempre teniendo en cuenta que interactuarán con otros medios y otras acciones que dan sentido a que se incorporen.

Una vez entendido el panorama en el que se ubican la mayoría de los estudiantes, debemos profundizar en un concepto del que se está hablando con frecuencia en los últimos años, que es el de Entornos Personales de Aprendizaje, o PLEs (*Personal Learning Environments*), el cual tiene en las redes sociales mucho sentido, pero también se puede desarrollar fuera de ellas. Siguiendo el símil que Holsapple (2003) hace en su obra, las personas son como neuronas, es decir, cuantas más personas, más interacciones y diversidad, lo que acarrea una mayor inteligencia. Y la red nos permite este hecho, ya que en Internet conversamos con otras personas, compartimos archivos o nos informamos de cosas o eventos, en definitiva, creamos conexiones. Y son todas estas conexiones las que conforman lo que denominamos PLE y, por consiguiente, cuando aumentamos el número de conexiones nuestro PLE se enriquece. Más concretamente, un PLE puede ser entendido como el «conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender» (Adell y Castañeda, 2010:89), y que dicho aprendizaje, como afirma Atwell (2008), se entiende como resultado de una actividad en la que intervienen tres procesos cognitivos básicos: leer, reflexionar/hacer y compartir. En consecuencia, con esta definición queda claro que todos tenemos un PLE y que siempre ha existido. Un PLE se conforma alrededor de las herramientas y servicios que nos permiten el acceso y la relación con la información (acceso y actividad), así como con otras personas, por lo que un PLE requiere (Castañeda y Adell, 2011):

1. Herramientas y estrategias de lectura: se trata de las fuentes de información a las que se accede en forma de objeto o artefacto (mediatecas);
2. Herramientas y estrategias de reflexión: los entornos en los que se puede transformar, mezclar y relaborar la información;
3. Herramientas y estrategias de relación: los entornos donde se puede interactuar con otras personas de las que aprendemos y con las que aprendemos (en las que entran las Redes Personales de Aprendizaje o PLN).

En consecuencia, un PLE no lo forma sólo un entorno tecnológico, sino también un entorno de relaciones para aprender. En el PLE encontramos una parte social y otra individual o personal, pero además en la parte social hay al menos dos formas de relación que se diferencian con claridad, en una, se trata de aprender, sin interactuar con los demás, lo que otros hacen, y en otra se trata de aprender con otros recreando información (Adell y Castañeda, 2010). Como hemos visto, un PLE puede estar formado por herramientas ofrecidas institucionalmente o no. Podemos preguntarnos entonces ¿hasta qué punto la Universidad puede gestionar e influir en los PLEs de los alumnos? ¿cómo podemos aprovechar estos entornos para ayudar a los alumnos a gestionar su PLE?. Encontramos ya algunas pinceladas hacia dónde puede ir este tema. El *Learning Technologies Centre* de la Universidad de Manitoba, por ejemplo, ha ofrecido seminarios sobre PLE a sus alumnos¹, con la finalidad de orientar desde la institución a los alumnos sobre la importancia de elegir las herramientas más favorables para aprender en entornos universitarios. Las sesiones tratan de conocer a grandes rasgos el uso que hacen los alumnos de las herramientas web 2.0 y ofrecer estrategias y alternativas para mejorar los entornos de aprendizaje formal e informal.

¹ http://www.umanitoba.ca/academic_support/ltc/plesymposium/

2. El proyecto Purpos/ed [ES]

Purpos/ed [ES]² es un movimiento ciudadano independiente que surge en reino Unido de la mano de Doug Belshaw y Andy Stewart. El movimiento declara que tras él no hay asociaciones, partidos políticos ni gobiernos, sólo personas que quieren generar un entorno de debate para promover cambios en los sistemas educativos. El debate comenzó con la pregunta: «¿Cuál es el propósito de la educación?» Se trata de intentar hacer visible que la educación necesita un cambio, pero no impuesto, sino basado en el compromiso personal de cada uno. Estas personas, en su mayoría docentes, parten de la filosofía de que los cambios deben hacerse de abajo hacia arriba, desde la realidad de las aulas, para que realmente las reformas supongan la mejora del sistema educativo.

En España existen varios movimientos formados por profesores que, teniendo principalmente las redes sociales y las TIC como soporte, se organizan y colaboran para realizar encuentros y actividades que redunden en la mejora de la escuela. Es destacable el EABE (Encuentro Andaluz de Blogs Educativos), que pretenden también ese cambio en la educación desde lo más bajo de la pirámide. El primer encuentro del EABE se realizó en 2009 y desde entonces se realizan encuentros, presencialmente y en red, para compartir experiencias y mejorar la colaboración entre docentes. En 2010 un grupo de docentes deciden adoptar la experiencia de Purpos/ed en España y crean Purpos/ed [ES]. Se planteó crear un grupo de trabajo durante 3 años a través de varias campañas con el fin de involucrar a las personas en el cambio de la educación. Como se indica en su página web todo el proyecto se ha dividido en tres fases:

- Fase Inicial: que fue prevista aproximadamente para un año y en la que el movimiento se desarrolló principalmente en la red o en pequeñas reuniones tipo «quedadas».
- Fase de crecimiento: que trata de implicar a nuevos docentes para que colaboren y compartan sus experiencias. Y no únicamente a docentes, sino a familias, alumnos, personas de la administración... cualquier persona interesada en la mejora de la educación.
- Fase de consolidación y conclusiones: prevista para el tercer año en el que esperan que el tamaño del debate y de sus conclusiones y publicidad haga que sea imposible ignorarnos.

Son varias las campañas realizadas hasta el momento por este proyecto. La primera campaña fue para promover y dar a conocer el proyecto. En ella, utilizando el hashtag #purposedEs, se utilizó *Twitter* y se estuvieron lanzando cientos de tweets a la red del tipo «#purposedEs el propósito de la educación es ...». Paralelamente muchos profesionales de la educación publicaron diversos artículos con los que dar a conocer el proyecto y enlazar con los sitios de referencia (blogs, *Twitter*, *Facebook*,...) de Purpos/ed [ES], además se creó una cuenta y un grupo en *Diigo* con la que poder compartir recursos y enlaces. La segunda campaña consistió en publicar en blogs un artículo de 500 palabras acerca de la visión que tiene cada uno sobre el propósito de la educación. También se pretendía que la gente comentara sobre esas 500 palabras y así crear un debate abierto. En la página web del proyecto se puede encontrar todas las aportaciones realizadas. La tercera campaña se denominó «¿Cuál es tu compromiso para mejorar la educación?» Con esta campaña se pretendía pasar la acción y no quedar solo en el debate, sino concretar actuaciones. Se trata de una campaña donde los que estén interesados piensen en un compromiso realizable, concreto, práctico y evaluable para cumplir a lo largo del curso académico. Una vez pensado lo que se quiere cambiar, hay que grabarlo y colgarlo en el blog personal. Después Purpos/ed [ES] le da difusión y para concluir, aquellos que se han beneficiado pueden valorar y corroborar que se ha cumplido. Otra de las campañas realizadas recientemente consistió en preguntar a los políticos antes de las elecciones del 20 de noviembre cual iba a ser su compromiso con la educación la próxima legislatura en 140 palabras para después hacer un debate en la radio comunitaria del proyecto. Como iniciativa lanzada para el curso 2011-2012 Purpos/ed [ES] salta a las ondas de la radio con Purpos/ed [ES] Comunitaria, un programa de radio realizado semanalmente por Gorka Fernández en el que entrevista a

² <http://purposedes.org/>

diferentes personas relacionadas con el mundo de la educación y junto con las que reflexiona sobre el propósito de la educación. También nos encontramos en el presente curso escolar con la campaña «danos la cuña» con la que se pretende abrir el proyecto y darle voz a todas las personas que tengan que ver con la educación (profesorado, alumnado, familias...) con la intención de que cuenten, mediante una cuña de radio, que hacen para cambiar su escuela o cuál es su compromiso con ella o cuál creen que es el propósito de la educación.

3. Los alumnos de Magisterio en Purpos/ed [ES]

La asignatura de «Planificación de la acción educativa» se cursa en el primer año del Grado en Educación Primaria en la escuela adscrita a la Universidad de Murcia «ISEN formación», ubicada en Cartagena (Murcia). La asignatura es cuatrimestral y supone la primera toma de contacto de los alumnos con el mundo de la Didáctica y la Planificación Educativa. Entre los contenidos de la asignatura se trabajan conceptos tan importantes como los de Didáctica y Currículum, qué es ser docente, estilos de profesorado, que es enseñar, qué es aprender, etc. Dentro del marco de esta asignatura se planteó a los alumnos una actividad que suponía la participación en el proyecto *Purpos/ed* [ES], la cual queda explicada en el blog de la asignatura³.

El objetivo de implicar a los alumnos con la experiencia de *Purpos/ed* [ES] parte de la idea de acercar desde el primer día al alumno a la realidad de las aulas, de tal modo que el conocimiento teórico sea transferible y aplicable a la práctica. La experiencia además permitía a los alumnos utilizar las tecnologías, ya que cada grupo de clase se creó un blog con blogger para trabajar esta primera práctica. El hecho de publicar en red y que otros docentes puedan comentarlo implica un acercamiento a su futura práctica profesional y a la toma de conciencia de la importancia de las TIC en el mundo educativo. De esta forma, la actividad se les planteaba en un principio de la siguiente manera: «La primera práctica de esta asignatura pretende que os acerquéis a la realidad educativa. En clase hablaremos de lo que implica ser profesor, de las características de los alumnos, de la didáctica, del currículum, de la enseñanza, del aprendizaje... en definitiva, de la educación. De eso que forma parte ya de vuestra futura profesión, de vuestra pasión. La enseñanza está continuamente siendo foco de debate, social y político. Reformas, recortes, formación, oposiciones, es un tema de trasfondo informativo del que todo el mundo escucha hablar. Reformas que en papel son bastante buenas y que tienen una aplicación errónea, políticas que no terminan de aplicarse correctamente porque se sustituyen por otras sin analizar las razones del fracaso para mejorar. Parece que está claro que nos merecemos una educación de calidad. Necesitamos un cambio, un cambio desde la base, un cambio real.» Después de esta pequeña introducción, donde se pretende enganchar al alumno y motivarlo en la tarea, se les explicó en que consistía el proyecto *Purpos/ed* [ES], así como las campañas que se estaban realizando. Como ya se ha comentado, la intención en esta tarea era que participaran en el proyecto para que conocieran de primera mano que es lo que ocurre en las aulas y que se quiere hacer para mejorar. En la asignatura, a la hora de la realización de la práctica, tenían que trabajar en grupos de tres personas. Para su desarrollo siguieron una serie de pasos que tenían que realizar:

- Creación de un blog: Se indicó a cada grupo de prácticas tenía que crear un blog. Era importante tener en cuenta que la experiencia *Purpos/ed* [ES] se desarrolla en gran medida gracias a Internet, de ahí la importancia que los alumnos utilizaran las TIC.
- 500 palabras. Aunque la campaña oficial 500 palabras de *Purpos/ed* [ES] ya estaba finalizada, se utilizó como punto de partida para esta práctica. La campaña 500 palabras es muy sencilla. Se trataba de que cada miembro del grupo en su blog respondiera en 500 palabras a la pregunta «¿Cuál crees que es el propósito de la educación?». Esta aportación se realizó de manera individual y el debate se mantuvo hasta el final del cuatrimestre. Cada semana de clase nos fuimos centrando en

³ <http://planificacionaccioneducativaisen.blogspot.com.es/>

la aportación de un grupo para que el debate fuera enriquecedor y productivo. Se les redirigió a la página del proyecto donde se encuentran las directrices para escribir las 500 palabras.

- **Análisis de la profesión docente.** La siguiente tarea se relaciona con una práctica que es básica en esta asignatura en la que se engloba esta actividad, analizar la figura del profesor. En clase se trató teóricamente perspectivas, tendencias y muchas cosas más, sin embargo, esta tarea trataba de identificar de manera práctica cuáles son los factores que configuran la profesión docente, sus puntos débiles, sus fortalezas. Se les pedía que fundamentaran su argumentación con información (artículos de prensa, documentos científicos). Para finalizar, cada grupo realizaría una entrada en su blog en el que expondrían el trabajo realizado de manera conjunta.
- **Campaña «¿Cuál es tu compromiso con la educación?».** Se les expuso la información de la web referida a esta campaña: «La idea es que todos y todas seamos capaces de buscar un objetivo concreto, sencillo, realizable, evaluable y práctico con el que aportar una pequeña pero significativa actuación al cambio en la Educación. Este objetivo podría ser evaluado por todas aquellas personas que se benefician de tu compromiso, con lo que serían ellas quienes a final de curso, deberán evaluar cual ha sido tu compromiso». Esta campaña pretende que cualquier persona interesada en cambiar la educación piense en un propósito concreto, lo grave y lo cuelgue en el blog. Como ejemplo se les enlazó a compromisos realizados por otros profesionales que se pueden encontrar en Internet. A partir de aquí, se les pedía a los distintos grupos las siguientes dos tareas con respecto a esta campaña:
 - Grabar a tres personas relacionadas con el ámbito educativo (profesores, padres, alumnos, personal del centro educativo, de cualquier nivel..., pidiéndoles que lo ideal sería elegir personas con roles distintos para que nos aporten distintas perspectivas) en el que reflexionen sobre la educación e identifiquen un problema y una posible solución a ese problema que ellos mismos identifican, incitándoles a que intentaran que esa persona realizara ese compromiso. El vídeo se publicaba en *YouTube*.
 - Elaborar una entrada grupal en el blog analizando las reflexiones de las personas a las que habían entrevistado con una serie de patrones que se les indicó en clase.

Para concluir con toda la actividad, cada miembro del grupo debía grabar su propio compromiso para mejorar la educación en el curso en el que se estaba desarrollando la asignatura, después tenían que subirlo a *YouTube* y enlazarlo en el blog del grupo. La idea fundamental es que los alumnos se involucraran en la mejora de la enseñanza, comprometiéndose todos con algo, y de este modo participar activamente en la iniciativa Purpos/ed [ES].

4. Desarrollo de la actividad

Una vez los alumnos conocían la actividad a desarrollar, y como se les indicó en las instrucciones, los alumnos en grupos de tres desarrollaron su blog. Una persona del grupo creaba el blog y luego invitaba al resto de compañeros de su grupo como autores del mismo. Para ello se utilizó la herramienta *Blogger*. Después de crear el blog, la primera práctica era la de escribir 500 palabras sobre el propósito de la educación. Esta parte de la actividad era de forma individual, por lo que cada miembro del grupo tenía que tener en el blog sus 500 palabras. Sin embargo, y como los propios alumnos indicaron en la reflexión final sobre la práctica, les costó comenzar a escribirla porque no sabían cómo realizarla, por lo que se les proporcionó enlaces a blogs de profesores que habían participado en la experiencia y les sirvió como idea para hacer ellos la suya propia. Después fueron leyendo la de sus compañeros e hicieron comentarios sobre las aportaciones realizadas, generando un buen debate. La tercera tarea consistía, como se ha indicado anteriormente, describir los factores que configuran la actividad docente, es decir, los puntos fuertes y débiles. Se les pidió que estuvieran fundamentadas con artículos o documentos científicos y la mayoría lo cumplió, relacionando el contenido con los documentos científicos que se habían trabajado en clase. Describieron en su blog, a través de lo que habían encontrado y leído, los factores que ellos creían

que configuraban la tarea docente. Algunos lo redactaron de manera extensa, otros lo resumieron con puntos, e incluso otros crearon pósters con herramientas como glogster o encontraron vídeos que podían estar relacionados y los enlazaron para amenizar o explicar mejor lo que querían exponer.

Una vez realizaron esta parte de la actividad, podían acceder al trabajo de los compañeros y comentarlo. El uso del blog para desarrollar esta primera práctica permitía que los alumnos pudieran comentar unos a otros el trabajo que iban realizando. La siguiente tarea de la práctica consistía en grabar a tres personas relacionadas con la educación (alumnos, profesores, familias...) y que estos hablaran sobre algún problema de la educación y como se podría resolver. Aquí se encontraron varios problemas. El primero era como subir vídeos a *YouTube*, lo que se les explicó en clase. El segundo problema, y que algunos alumnos muestran en sus blogs, fue encontrar personas que quisieran ser grabadas y que tuvieran relación con la educación, sobre todo buscar profesores. Al final todos consiguieron encontrar a tres personas y subieron los vídeos a *YouTube*, enlazándolos después en su blog.

Por último, tenían que realizar ellos su propio compromiso para mejorar la educación (lo cual es la parte de la actividad que enlaza directamente con la experiencia Purpos/ed [ES]) en el curso que se desarrollaba. Cada miembro decidió su compromiso, lo grabó y lo subió a *YouTube*. Por último, se enlazó al blog del grupo, donde podemos encontrar los compromisos de cada miembro. Se publicitaron los vídeos de los alumnos a través de *Twitter* y la cuenta oficial de Purpos/ed [ES] se hizo eco de esta actividad. Los organizadores de la experiencia pidieron que eligieran algunos compromisos y, posteriormente, se realizó una cuña de radio y un podcast que fue emitido en la experiencia de radio comunitaria de Purpos/ed [ES]. Al acabar todas las tareas, los alumnos realizaron una reflexión final. En la misma se puede comprobar la satisfacción de los alumnos en esta práctica. Encontraron dificultades, pero eso no supuso ningún inconveniente porque, como ellos mismos declaran, se encontraron muy motivados para realizar todo, además de que se lo pasaron muy bien realizando alguna de las tareas, especialmente en la grabación de los vídeos sobre los compromisos.

5. Conclusiones

Para analizar toda la experiencia y poder llegar a unas conclusiones se ha utilizado el análisis de contenido de los blog de los alumnos y, fundamentalmente, las reflexiones finales que realizaron los alumnos sobre la práctica. Para poder observar todo el trabajo realizado por los alumnos, en la web de la asignatura se encuentran enlazados todos los blog de los alumnos. La mayoría de alumnos indicaron que una de las cosas que más les había gustado era el hecho de participar en la radio. Indicaron que esto les había motivado mucho y que suponía un *feedback* bastante positivo para ellos porque comprobaban la practicidad del trabajo realizado. De hecho, algunos destacaron el hecho de que algunos profesores en activo habían realizado comentarios en su blog, y que esto le supuso una sorpresa bastante gratificante. Elaborar las características de la profesión docente fue una de las actividades que más les costó realizar porque no sabían exactamente cómo citar la bibliografía que encontraban, de hecho indican la posibilidad de que se les explique mejor cómo trabajar con citas bibliográficas, porque el primer curso de la Universidad les supone un choque con esa manera de realizar trabajos científicos. El vídeo fue la parte de la práctica que más esfuerzo les supuso a nivel técnico y a nivel de desarrollo de la tarea, ya que les costó encontrar personas que se dejaran grabar, además de que no sabían como subir un vídeo a *YouTube*. Sin embargo, muchos consideran que fue la que más les gustó porque se lo pasaron muy bien grabándose. Participar en la experiencia Purpos/ed [ES] es lo que les ha parecido lo más motivador. Les encantó relacionarse con un movimiento de profesores con el que pudieron conocer la realidad de lo que ocurre en las aulas contado de primera mano. Muchos indican que al principio les costó utilizar el blog, sin embargo, después de finalizar la experiencia consideran que es una herramienta sencilla de utilizar, pero destacan que esa dificultad inicial pudo ser debida a que están acostumbrados a utilizar siempre las mismas herramientas en la web.

6. Referencias bibliográficas

- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.) Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas. Alcoy: Marfil-Roma TRE Università degli studi
- Attwell, G. (2008). The Personal Learning Environments-The future of eLearning? eLearning Papers, vol. 2, 1, <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11561.pdf> [Consultado el 17 de Marzo de 2012]
- Bringué, X. y Sádaba, C. (2011). Menores y Redes Sociales. Foro generaciones interactivas. Madrid: Fundación Telefónica.
- Bullen, M., Morgan, t. y Qayyum, A. (2011). Digital learners in higher education: Generation is not the issue. Canadian Journal of Learning and Technology/La Revue Canadienne de L'Apprentissage et de la Technologie, 37(1).
- Castañeda, L. y Adell, J. (2011). El desarrollo profesional de los docentes en entornos personales de aprendizaje (PLE). En Roig Vila, R. y Laneve, C. (Eds.) La práctica educativa en la Sociedad de la Información: Innovación a través de la investigación. Alcoy: Marfil, 83-95
- Castañeda, L. y Gutierrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En Castañeda, L. (Coord.) Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos. Sevilla: Eduforma, 17-38
- Castañeda, L. y Sánchez, M.M. (2010). El mundo enredado. Evolución histórica de las redes sociales. En Castañeda, L. (Coord.) Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos entornos. Sevilla: Eduforma, 41-61
- Castañeda, L. y Sánchez, M.M. (2010) "El mundo enredado: evolución e historia de las redes sociales. En Castañeda, L. (coord) Aprendizaje con redes sociales: tejidos educativos para los nuevos entornos. Editorial MAD. Eduforma. Psicoeduca. Colección Educación y Psicología. Sevilla.
- Castaño, C. (2007). Herramientas telemáticas de apoyo a la Teleenseñanza. En J. Cabero Almenara, F. Martínez Sánchez y M.P. Prendes Espinosa (Coords.). Profesor, ¿estamos en el ciberespacio? (pp. 235-253). Barcelona: Davinci
- Corrin, L., Lockyer, L. y Bennett, S. (2010). Technological diversity: An investigation of students' technology use in everyday life and academic study. Learning, Media and Technology, 35(4), 387-401.
- Del Moral, A. (2008). Educación 2.0, ¿son las redes sociales una pérdida de tiempo? Redes sociales. El blog de Alianzo. <http://blogs.alianzo.com/redessociales/2008/01/20/educaciasn-2-0-aison-las-redes-sociales-/#more-830> [Consultado el 17 de Marzo de 2012]
- Edel, R. (2006). ¿Es usted padre de la generación NET? Redcientifica. <http://www.redcientifica.com/doc/doc200405149001.html> [Consultado 14 de Marzo de 2012]
- Fundación Banesto (2011). Observatorio sobre uso de las redes sociales en las PYMEs españolas. En <http://es.paperblog.com/observatorio-sobre-el-uso-de-las-redes-sociales-en-las-pymes-espanolas-772994/> [Consultado el 16 de Marzo de 2012]
- Holsapple, C. (2003). "Handbook on knowledge Management 1". En International Handbooks on Information Systems. Springer.
- IAB Spain Research (2011). III Estudio sobre hábitos en redes sociales. En <http://www.elogia.net/blog/estudio-habitos-redes-sociales-iab-2011/> [Consultado el 16 de Marzo de 2012]
- Prendes, M.P.; Sánchez, M. M. y Serrano, J.L. (2011). Modelos de interacción de los adolescentes en contextos presenciales y virtuales. [Artículo en línea]. EDUTEc, Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 35/ Marzo 2011. [Consultado el 16 de Marzo de 2012]. <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec35/>
- White, D. (2010). Not natives and inmigrants but visitors and residents. En <http://tallblog.conted.ox.ac.uk/index.php/2008/07/23/not-natives-immigrants-but-visitors-residents/> [Consultado el 15 de Marzo de 2012]

Redes sociales y microblogging: innovación didáctica en la formación superior

Social networking and microblogging: educational innovation in higher education

María Rosa Fernández Sánchez, Francisco Ignacio Revuelta Domínguez y María José Sosa Díaz

Departamento de Ciencias de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de Extremadura. Campus Universitario. Avda. de la Universidad s/n 10003 – Cáceres – España.

E-mail: rofersan@unex.es; fird@unex.es; mjosesosa@unex.es

Información del artículo

Recibido 23 Diciembre
2011
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Medios de enseñanza, TIC, Formación de profesores, Aprendizaje social, Medios de comunicación de masas, Innovación pedagógica.

Keywords: Teaching aid, ICT, Teacher education, Social learning, Mass media, Educational Innovation.



Resumen

Cada día nacen nuevos sitios web destinados a crear y gestionar redes sociales, a crear grupos o comunidades, a mantener el contacto online con personas conocidas o con los conocidos de estos últimos, a compartir conocimiento, experiencias, música, fotografías, entre otros. Estamos viviendo un gran fenómeno social que está revolucionando la manera de comunicarse y de interactuar con los demás, puesto que se están originando nuevas formas de interacción social, hasta ahora jamás producidas, donde se desencadena una red de contactos e intercambio virtual y dinámico entre personas, grupos e instituciones que tienen intereses y necesidades comunes (Bettinson, 2009; Espuny et al., 2011). Este fenómeno es provocado principalmente por las llamadas «redes sociales virtuales y el microblogging». Pero, ¿qué son exactamente las redes sociales virtuales?, ¿qué las diferencia de las redes sociales meramente físicas?, ¿qué ventajas e inconvenientes puede conllevar su uso? y por supuesto, ¿cómo podemos aprovechar esas ventajas en los diferentes contextos formativos?. En este artículo se presentan distintas experiencias educativas realizadas por tres docentes de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Extremadura, que puede servir como marco de reflexión y acción en la praxis e innovación educativa que pueden servir de reflexión, ejemplo o de punto de partida para todo aquel docente que busque en las redes sociales la oportunidad de innovar en su práctica educativa.

Abstract

Nowadays, new websites are created everyday. They are devoted to creating and managing social networks, create groups or communities, to keep online contact with acquaintances and the acquaintances of the latter, to share knowledge, experiences, music, photographs, etc. Thus, we are witnessing a great social phenomenon, a true revolution in the way of communicating and interacting with others, owing to the fact that new modes of social interaction, unknown before, are emerging, whereby new networks of contacts and virtual and dynamic exchanges surge among individuals, groups and institutions sharing common interests and needs (Bettinson, 2009; Espuny et al., 2011). This phenomenon is mainly triggered by the so called «virtual social networking and microblogging». However, what exactly are virtual social networks?; what is it that differentiate them from mere physical social networks?; what are the advantages and drawbacks their use can entail?, and above all, how can we make the most of them in regular and virtual teaching? Hereby will be explained different teaching experiences carried out by three lecturers from the University of Extremadura that should serve as a reflexion, experience sharing or starting point for those practitioners that are looking for innovation in the social networking area.

1. Redes sociales virtuales y educación.

Las redes sociales virtuales son, en general, «herramientas telemáticas que permiten a un usuario crear un perfil de datos sobre sí mismo en la red y compartirlo con otros usuarios» (Castañeda y Gutiérrez, 2010:25). Son redes basadas en perfiles creados por los propios usuarios, que acceden a la página principal de la herramienta y crean, previamente, una cuenta gratuita (Gómez Morales, 2010). A partir de ese momento, se puede utilizar la aplicación con la que podemos comenzar a crear una red de contactos propia. Estas redes son un sistema abierto y en construcción permanente. En ellas se concentran grupos de personas que se identifican con las mismas necesidades y problemáticas, que se organizan para potenciar sus recursos o transmisión de información de cualquier tipología (Espuny *et al.*, 2011).

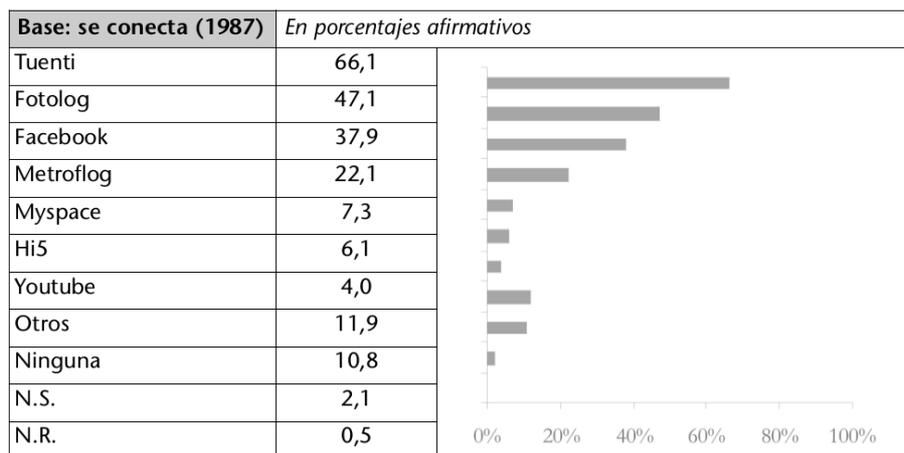


Figura 1. Informe sobre el uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España (Aranda *et al.*, 2009:26).

Según el informe titulado «Uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España» (ver fig. 1) sobre los medios utilizados y hábitos en Internet, son las redes generalistas o de contactos las más utilizadas por los usuarios seguidas de las especializadas y las profesionales. En cuanto a tipologías de redes sociales Castañeda y Gutiérrez (2010:30-32) aportan la siguiente clasificación:

- Generalistas o de contacto (*Facebook, Tuenti, Hi5, Badoo, Netlog, Orkut, Jaiku*, entre otras), cuya finalidad es poner en contacto y facilitar la comunicación entre personas.
- Profesionales (*Xing, Ning, LinkedIn*, etc.), que se caracterizan por poner en contacto y facilitar la comunicación y la compartición de información y recursos entre profesionales; y también para crear un grupo de contactos desde un punto de vista laboral.
- Especializadas, dedicadas a una especialización en diferentes ámbitos, como ejemplo más conocido tenemos *MySpace*, en el ámbito musical.

El motivo principal para utilizar las redes sociales entre los adolescentes (Aranda *et al.*, 2009:25-28) es la de interaccionar socialmente con amigos; ya sea hablando, haciendo comentarios o intercambiando fotos, vídeos y textos. En el informe se señalan que los usuarios más jóvenes no utilizan las redes sociales como herramienta para sus estudios, ni para estar en contacto con sus profesores. Estos datos son relevantes, puesto que como señala Zamora (2006), la estructura social educativa se adapta perfectamente al concepto de red social, aunque respondería más bien a una red social física, donde los nodos están formados por profesores y alumnos y los enlaces por relaciones educativas, como pueden ser los cursos impartidos, tutorías, grupos de trabajo interdisciplinar, etcétera. En este sentido, se considera que las redes sociales son la herramienta idónea para la formación de redes virtuales (García, 2008) y para favorecer la colaboración y el trabajo conjunto, ya que tienen una gran capacidad para crear grupos sociales y mantener en contacto a las personas, ofreciéndoles una visión mucho más personal e informal que otras herramientas como el correo, foros, blogs, entre otros. Por tanto, las redes sociales permiten acercar un poco más el aprendizaje informal y el formal, ya que a través de ellas el estudiante puede comunicarse, expre-

sarse, entablar relaciones con el profesorado, con estudiantes o con amistades personales (Hargadon, 2008; Seely Brown y Adler, 2008). Aspecto en el que radica principalmente la motivación del que usa estas redes sociales y que permite crear un buen ambiente de trabajo.

Concretando aún más en las implicaciones pedagógicas del uso de redes sociales, éstas ofrecen a la docencia una gestión eficiente de las actividades, sobre todo en tareas donde está implicado un gran número de alumnos (Sosa y Revuelta, 2010). En ellas queda registrado todo el desarrollo de la actividad, y esto nos permite una evaluación continua. Además, el docente puede mantener el contacto con el alumno (y viceversa) de manera sencilla a través de mensajes en el tablón o mensajes privados y incluso nos permite buscar por el nombre a aquellos que son menos conocidos. Otro aspecto que también ofrecen las redes sociales y que mejora la gestión de las actividades es la posibilidad de crear, de una forma fácil y rápida, grupos de alumnos. Rasgo que facilita la comunicación entre unos y otros, la coordinación y colaboración en las tareas, compartir materiales y la creación de productos digitales (Revuelta y Fernández, 2010). Así pues, podemos crear grupos para tutorías, para asignaturas concretas, para grupos de trabajo. En este caso, nuestra experiencia se centra en la creación de grupos para varias asignaturas distintas, a los cuales se les realizan propuestas de actividades online. Así pues, con las posibilidades pedagógicas mencionadas con anterioridad, estamos ante una herramienta que desde una perspectiva educadora nos ofrece múltiples posibilidades en la docencia Como afirma Ortega y Gacitúa (2008:19):

«La construcción de grupos, la conexión inmediata o el sistema descentralizado que mantienen las redes sociales han facilitado la creación natural de una inteligencia colectiva [...], un aprendizaje continuo fruto de la colaboración y la cooperación. Sistemas que son independientes, personalizados y, a la vez, tremendamente diversos».

Ahora bien, pese a que esas posibilidades educativas de las redes sociales son numerosas, siempre dependerá del interés del docente que quiera aplicarlas a sus aulas como recursos para desarrollar competencias digitales (Fernández y Sosa, 2010).

2. El microblogging educativo.

Los procesos de innovación educativa en la enseñanza superior suponen el aprovechamiento de nuevas herramientas para el desarrollo del aprendizaje activo de los estudiantes. Mientras que con otras aplicaciones de la Web 2.0 (blog, wikis, etc.) se trabaja, entre otras capacidades, el análisis y el desarrollo argumentativo de las ideas, las herramientas de microblogging nos ayudan a trabajar competencias relacionadas con la gestión y síntesis de la información a su vez que el uso educativo de la tecnología. De Haro define el microblogging como *«un servicio que permite a sus usuarios publicar mensajes cortos de texto, normalmente de 140 caracteres de longitud, aunque varía según el servicio que estemos usando»* (De Haro, 2010: 92). Por otro lado, el término «nanoblogging» es definido como

«una forma de comunicación o un sistema de publicación en Internet que consiste en el envío de mensajes cortos de texto - con una longitud máxima de 140 caracteres- a través de herramientas creadas específicamente para esta función. Su finalidad es la de explicar qué se está haciendo en un momento determinado, compartir información con otros usuarios u ofrecer enlaces con otras páginas web» (Cortés, 2009:13).

Existen varias plataformas de nanoblogging o microblogging, por un lado las de uso personal (tipo *Twitter*, *Plurk* o *identi.ca*) y por otro las de uso profesional (como puede ser por ejemplo *Yamer*). Por el número de usuarios que tiene, *Twitter* supone la herramienta de mayor calado en la sociedad (O'Reilly y Milstein, 2010). Antes de entrar en los usos educativos del microblogging, necesitamos señalar las fases por las que el usuario debe completar como momentos previos a la utilización de la herramienta. Cortés (2009:47) indica cinco estadios personales (Fig. 2) con los que afrontamos el uso y la búsqueda de utilidad de esta herramienta.

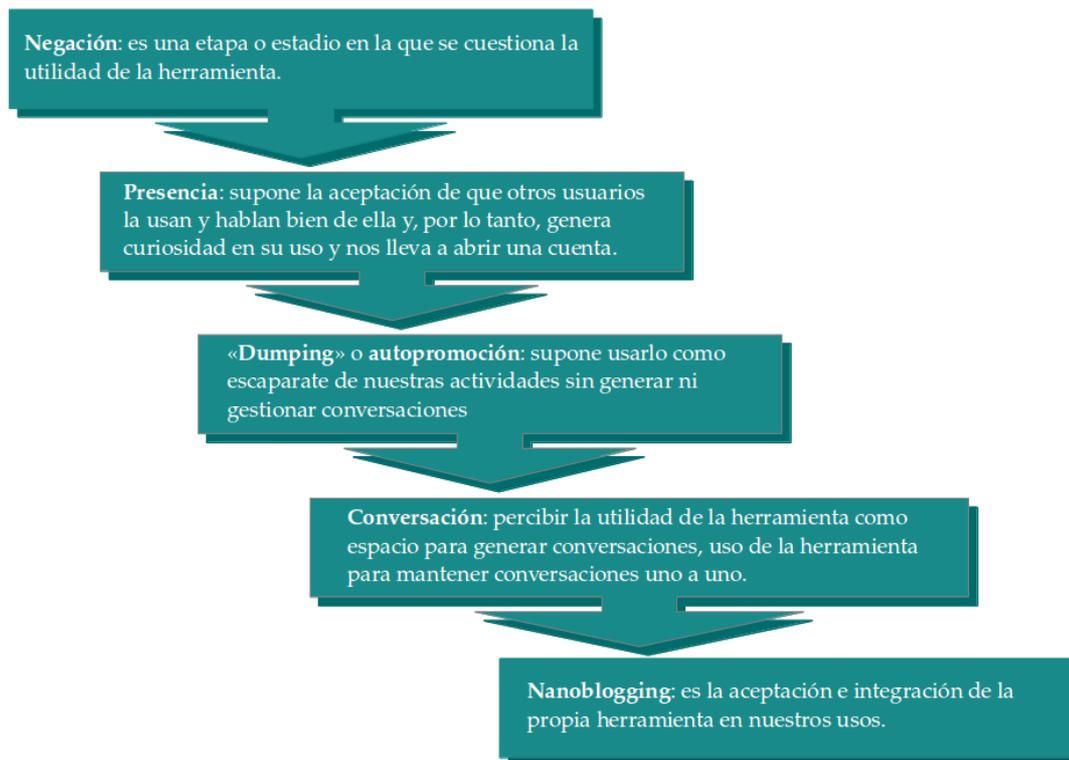


Figura 2. Estadios personales de transición para el uso de Twitter (Cortés, 2009).

Al reflexionar sobre las características del microblogging que acabamos de exponer, comenzamos a buscar la manera de aplicar y gestionar los posibles usos que podemos hacer de estas herramientas en el ámbito de la educación formal universitaria.

De Haro (2010:95) propone una serie de actividades que podemos realizar con cualquier servicio de microblogging, que adaptamos, desde nuestro punto de vista, a la Educación Superior:

- Diario de clase: los alumnos describen y/o explican lo que van haciendo.
- Elaboración colaborativa de microcuentos. El docente inicia una historia que los alumnos van completando por turnos. Simulación de casos con un único final a detectar por los alumnos.
- Tablón de anuncios. El docente utiliza el software para mantener informados a los alumnos de aspectos relacionado con la asignatura: su organización, sus avisos, sus tareas...
- Glosario o Vocabulario. Definición de palabras.
- Compartir recursos. Envío de enlaces sobre un tema determinado para compartirlos con toda la clase.
- Cuentas para padres. Evidentemente, esta opción no es válida en la Educación Superior.
- Recopilación de opiniones de clase.
- Contacto con otras Facultades.
- Simulación de roles. Los alumnos pueden interpretar un rol específico basado en la competencia profesional que se desea trabajar.
- Concursos: se lanzan preguntas para contestar rápidamente o realizando búsquedas en la red.
- Tormentas de ideas para el inicio de tareas o trabajos. Para trabajar conocimientos previos. Se puede trabajar un día antes para realizar debates en clase y reorganizar el conocimiento.

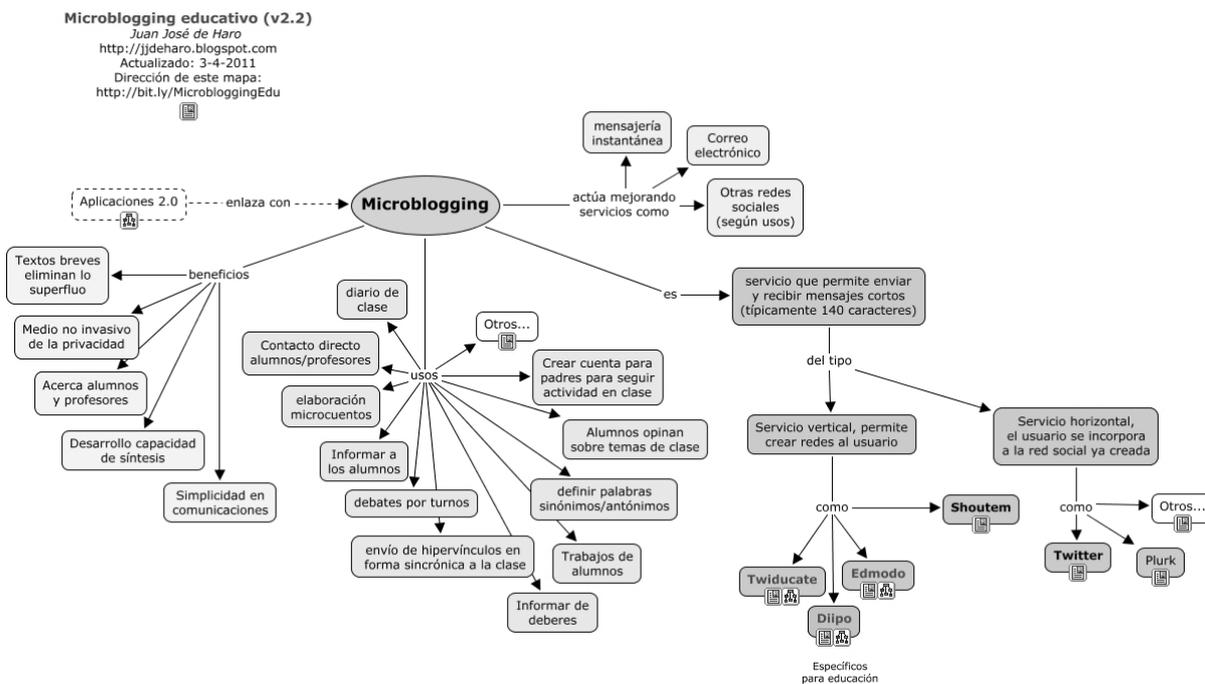


Figura 3. Mapa conceptual sobre microblogging educativo (De Haro). Fuente: <http://jjdeharo.blogspot.com>

3. Experiencias con redes sociales y microblogging en la formación de profesorado.

3.1. Escenario de la experiencia didáctica universitaria.

Esta propuesta se enmarca en la dinámica de formación e innovación que se ha puesto en marcha por un grupo de profesores de la Universidad de Extremadura para mejorar las metodologías de enseñanza en la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior. Dentro de este espacio de trabajo conjunto y reflexivo, se busca la mejora de la práctica docente enfocando la formación y el intercambio colaborativo hacia la puesta en marcha y evaluación de innovaciones didácticas en los procesos formativos en estudios superiores, desde una perspectiva de «buenas prácticas» (De Pablos, 2007) en relación a la incorporación de las TIC a los espacios de formación superior.

Siguiendo la perspectiva metodológica de Rubia *et al.* (2009), recurrimos a la interpretación de la realidad estudiada, considerando la experiencia como un caso con singularidad y valor interno, y con posibilidad de ser punto de partida para prácticas similares, siempre adecuadas a los contextos en que se desarrollen. El propósito, así, es trasladar reflexiones, límites, soluciones, alternativas desde una perspectiva abierta a la innovación didáctica en los estudios superiores universitarios enmarcados en el nuevo espacio (EEES).

La muestra de alumnado que participó en las experiencias educativas con redes sociales y microblogging que se describe posteriormente responde a una muestra total de N=312. En la Tabla 1 se muestran los datos descriptivos asociados a la muestra.

Tabla 1. Grado de conocimiento de las redes sociales.

	Datos
Media (X) (sobre 5)	4,48
Desviación típica	1,16

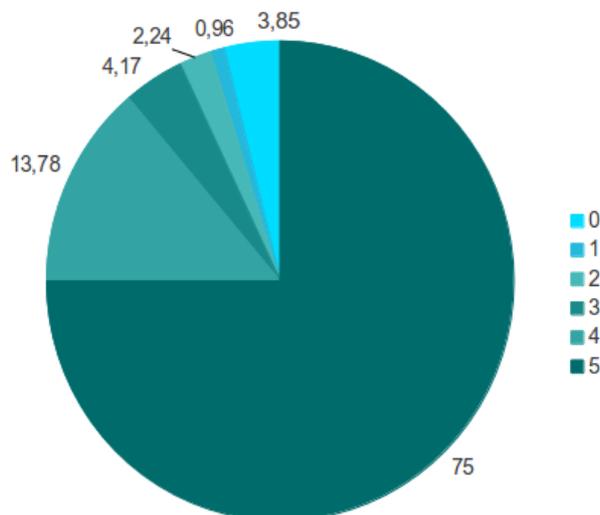


Gráfico 1. Porcentaje del grado de conocimiento de las Redes Sociales.

Tanto en la tabla 1 y el gráfico 1, se recogen los datos principales sobre la apreciación de los alumnos referente a su grado de conocimiento y uso de las redes sociales en una escala de 0 a 5, siendo 0 ningún conocimiento y 5 muy alto conocimiento. Como se puede observar, el 75% del alumnado mantiene una alta percepción. Sin embargo, solamente en esta ocasión un 3,85% afirma no conocer ni usar ninguna red social. Por otra parte, se puede resaltar que los alumnos incluyen en su conocimiento del concepto de redes sociales a *Twitter* como una herramienta más que gestiona las redes sociales generalistas. Sin embargo, en este artículo se hace una diferenciación clara y expresa entre gestores de redes sociales (*Facebook*, *Tuenti*,...) y plataformas de microblogging (*Twitter*).

En la tabla 2, se establece, por orden de media, un ranking sobre el grado de uso y la herramienta que nuestros estudiantes manejan con más asiduidad. Una vez más, se comprueba que el grado de conocimiento de redes sociales generalistas es mayor que el de otra tipología de redes sociales (tipo *Xing*, *LinkedIn*, etc.) que el alumnado no menciona.

Tabla 2. Grado de conocimiento de las diferentes redes sociales generalistas.

	Media (X)	Desviación típica (s)
<i>Tuenti</i>	4,24	1,15
<i>Facebook</i>	3,50	1,37
<i>Twitter</i>	2,85	1,93
Otras (<i>Myspace</i> , <i>hi5</i> , ...)	2,13	2,06

3.2. Objetivos de las experiencias.

Esta experiencia con redes sociales ha buscado una serie de finalidades que, funcionalmente, se describe en la siguiente relación de objetivos:

- Crear un espacio común de aprendizaje, donde todos los estudiantes sean responsables y libres para expresar sus ideas sobre los contenidos de las asignaturas.
- Fomentar la elaboración de ideas y un espíritu crítico a través de distintos debates.
- Desarrollar la motivación del alumno hacia la asignatura a través de un uso adecuado de las Redes Sociales.
- Favorecer la comunicación y el trabajo colaborativo entre el alumnado.
- Conocer las numerosas utilidades de la red como herramienta que facilita el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- Aumentar el sentimiento de Comunidad Educativa entre el alumnado, además del acercamiento del profesor a los intereses de los alumnos.

3.3. Desarrollo de las experiencias.

Esta experiencia se desarrolla en cinco asignaturas diferentes pertenecientes al área de Didáctica y Organización Escolar del Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de XXXX, impartidas por tres docentes que se coordinan para desarrollar esta acción.

A. Experiencias con redes sociales generalistas.

Aprovechando la utilidad de las redes sociales y la motivación que el alumnado de todas las edades tienen por la utilización de éstas, se presenta en nuestras asignaturas, la posibilidad de utilizar este medio para realizar actividades, planteándoles los objetivos anteriormente definidos.

1. Las decisiones y compromisos adquiridos, fueron los siguientes: en primer lugar, se aclara el carácter voluntario de la experiencia. Pese a ello, un porcentaje alto de alumnado acepta participar. Por otro lado, se elige la red social con mayor número de participación de estudiantes: la red española *Tuenti*. Después, los docentes crean un perfil de *Tuenti* adaptado a las asignaturas. El alumnado muestra, inicialmente, una alta motivación y se compromete a permanecer activo en la red social durante todo el cuatrimestre. Por último, se decide, por consenso con los estudiantes, que tanto la participación y calidad de resolución de las mismas, sea puntuable en las asignaturas como modo de subir nota, sin formar parte de los criterios de evaluación de las mismas.
2. Discusión sobre pautas generales sobre las actividades a realizar y las normas a seguir: (a) la comunicación con los estudiantes que participen en esta iniciativa de las actividades será totalmente online, a través de los eventos a los cuáles se invitaría a todos los estudiantes de la materia. Los mensajes privados a alumnos serán excepcionales, aunque se prevé la posibilidad de contestar consultas sobre algún tema de tutoría. Pero, se señala la importancia de establecer mensajes en el tablón del perfil para que todos aquellos que tengan la misma duda puedan tener acceso a la respuesta. (b) Periódicamente se establecerá un comentario, cita, o conclusión sobre un contenido impartido en las sesiones presenciales, y que el alumnado participante pueden comentar su impresión, análisis, o contribución ha dicho comentario. (c) Además, se establecerán debates a través de diferentes eventos en los que el alumnado debe participar de manera obligatoria. En estos debates el docente-coordinador del perfil tendrá la función primordial de moderador, y contribuirá con comentarios y preguntas para guiar y orientar el debate hacia la conclusión. (d) Las fotos y videos a los que se etiquete el perfil de la asignatura, así como los comentarios en el tablón, tendrán siempre un motivo educativo, y estará siempre relacionada con la materia. Por lo que se penalizará cualquier comentario fuera de lugar, que no sea respetuoso con las ideas de los demás, y se procurará justificar cualquier crítica u oposición a una idea. (e) Siempre que docente y alumnado realicen un comentario sobre una idea previamente citada, debe mencionarse correctamente la autoría de la misma. (f) Debemos utilizar correctamente el lenguaje, gramatical y ortográficamente, evitando el «sms», optando por soluciones más creativas (por ejemplo, utilizar una fórmula matemática para explicar alguna cuestión).

3. Actividades desarrolladas con las redes sociales, que se agrupan del siguiente modo:

- *Actividades de presentación y tablón de anuncios.* El primer objetivo propuesto para comenzar el uso de la plataforma dentro de la materia, era acercar la identidad del perfil a los alumnos, para lo que se estableció un anuncio en el que el alumnado debía presentarse y colgar fotos del grupo. Posteriormente se pedía que eligiesen cuál sería la foto que describiría a la asignatura. Una vez seleccionada, esta imagen se utilizó como foto inicial de la asignatura en cuestión.
- *Actividades de debate.* Las actividades de debate consisten en el planteamiento de una serie de cuestiones relacionadas con la asignatura, que serán discutidas por el alumnado en debates guiados por el docente. Para el buen desarrollo del debate, el docente a la vez que moderador, debe ir aportando ideas que puedan ser discutibles, preguntas o reflexiones, para dinamizar el debate. Es importante también que se consensúe con los alumnos un límite de palabras o de caracteres para que los alumnos sean claros y concisos en sus aportaciones en los debates, sólo así dará sensación de fluidez y dinamismo.
- *Actividades de comentario de videos y noticias.* Se exponen, tanto desde el «muro» del docente, enlaces a videos y noticias relacionadas con el temario para comentarlas, debatirlas o hacer una reflexión y al igual que en el debate, el profesor establecerá un límite de palabras.
- *Actividad de compartir recursos.* Desde un primer momento, debe de quedar claro que el espacio creado en la red social para la asignatura es algo abierto, es una ventana a todas las aportaciones que puedan realizar sus participantes. Sólo así el docente puede llegar a establecerse un feed-back alumno-profesor, y que enriquecerá el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este caso, se ha compartido entre el docente y los estudiantes, y entre los propios estudiantes videos, documentos y enlaces que pudieran resultar de interés. El alumnado debía de buscar distintos tipos de materiales encontrados en la red y que consideraba interesante para la asignatura o su perfil profesional, y así colgarlo en la red social para que todos los compañeros pudieran comentarlo.
- *Actividades de microrrelatos.* Se han realizado concurso de microrrelatos (fig. 4) consistente en elaborar historias breves (máximo 200 caracteres) de temáticas variadas y con la participación de varias titulaciones distintas. Es una actividad de gran valor, puesto que, por un lado, favorece al alumno la adquisición de competencias sobre creatividad y por otro, el alumno puede ver el alcance de sus pensamientos y experiencias, a su vez que practica la síntesis y la reflexión.

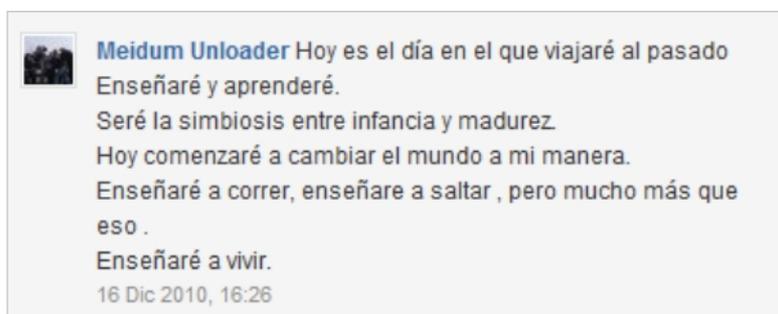


Figura 4. Microrrelato Ganador (captura de pantalla).

- *Actividades de evaluación y autoevaluación.* En este caso, se pueden realizar diferente tipo de actividades, dependiendo del agente al evaluar. Por un lado, si lo que queremos es evaluar el desarrollo de la asignatura estableceremos un debate con este aspecto, estableciendo unos aspectos clave que el alumnado debe comentar. Por otro lado, si nuestro objetivo es fomentar la autoevaluación del alumnado, podemos proponer una actividad en la que re-

flexione sobre lo aprendido y establecerlo como comentario en el perfil, y de evaluación a los compañeros y publicarlo como comentario en el perfil de éstos últimos.

B. Experiencias didácticas con microblogging.

En el caso de las experiencias con microblogging, se opta por la actividad de los microrrelatos o microcuentos con el formato de concurso que surgió a posteriori, una forma de plantearse a los alumnos la posibilidad de ser creativos. Se plantean los siguientes objetivos adaptados al contexto de competencias iniciales del grupo: (1) Potenciar la capacidad de síntesis; (2) desarrollar la capacidad de crítica social. (3) mantener un espacio de trabajo colaborativo y (4) fomentar la creatividad.

La tarea propuesta consistía en crear un microrrelato con algún personaje de cuento infantil (fig. 5) incluyendo una reflexión crítica a la sociedad actual. Como guía de la actividad a realizar, se proponen ejemplos de microrrelatos genéricos, sin incluir la temática educativa, construidos por los usuarios de Twitter en el verano de 2010 (por ejemplo: <http://concurso-relatos-tablondeanuncios.blogspot.com/2010/06/dia-30-tweets.html>). A partir de ahí, se planteó que cada «tweet» debía tener el siguiente esquema: 'texto + etiqueta #mcinfantil'. La etiqueta o «hashtag» supone la catalogación de todas las intervenciones. Las aportaciones del grupo se realizaron durante una semana. Posteriormente, vista la gran calidad y creatividad de los microrrelatos se optó por una segunda fase de concurso con votaciones. Una norma consensuada establecía no poder votar su propio microrrelato, aunque sí a más de una opción. Para ello, se usaron las posibilidades de «favoritos» y «retwitteo».



Figura 5. Ejemplo de microcuento en Twitter.

Lo positivo de la actividad fue el alto grado de consecución de los objetivos y el alto interés mostrado (90% de participación). La mayor limitación residió en la rapidez de la propia plataforma debido a la obsolescencia de las etiquetas (una semana) para ver el trabajo colaborativo conseguido. Esta limitación, a su vez, provocaba la fugacidad del trabajo creado, disminuyendo la motivación por la tarea. No obstante, la actividad ha sido valorada positivamente, pues los estudiantes observan los logros educativos formales que se pueden conseguir con herramientas que usan habitualmente con fines no expresamente educativos.

3.4. Evaluación sobre la experiencia.

La evaluación de cada una de las actividades propuestas se realizó a través de una rúbrica. Desde esta experiencia, se apuesta por las rúbricas de evaluación puesto que, por nuestra práctica docente, es la herramienta que más se adecua al tipo de evaluación de competencias que nos exige las características de la actividad dentro de las innovaciones metodológicas realizadas en la adaptación al EEES. Esta herramienta recoge los aspectos, criterios y la escala de evaluación que se reflejan en la tabla 3.

Tabla 3. Rúbrica de evaluación de la actividad.

	Mejorable (1)	Adecuado (2)	Excelente (3)	Puntuación
Información aportada	La Información que se ofrece es irrelevante	La información que se ofrece es completa y se incluye alguna fuente	La información que se ofrece es muy relevante e incluye fuentes	

	Mejorable (1)	Adecuado (2)	Excelente (3)	Puntuación
Análisis del tema	No se realiza análisis del tema	Se realiza un análisis completo del tema	Se realiza un análisis completo y ampliado del tema	
Creatividad	No se ofrece ninguna idea novedosa.	Ofrece alguna idea novedosa.	Ofrece múltiples ideas novedosas.	
Calidad en las aportaciones, redacción y estructura	Las ideas son difíciles de seguir ya que tienden a ser incoherente o están pobremente organizadas.	Pierde el foco en algunas ocasiones. Hay un desarrollo lógico de ideas pero no fluye o no se presenta d forma cohesiva.	Se mantiene el foco de la idea. Desarrollo lógico de las ideas. La redacción se caracteriza por la fluidez y la cohesión.	
Comunicación Interactiva	No interacciona con otros compañeros.	Interactúa con otros compañeros sin promover la participación de otros estudiantes.	Comunicación fluida, promueve la participación de otros estudiantes	
Gramática y Ortografía	Redacción poco clara, léxico inadecuado. Tiene alguna falta ortográfica.	Redacción poco clara, léxico inadecuado, no presenta faltas de ortografía.	Redacción clara, léxico adecuado y pertinente, sin faltas de ortografía	

4. Limitaciones de las experiencias.

A lo largo del desarrollo de nuestra experiencia se han tenido que superar diversas limitaciones: en primer lugar la voluntariedad de participación del alumnado. El criterio establecido de voluntariedad de la actividad, hace que no todos los estudiantes se impliquen en las actividades. De todos modos, la participación ha sido muy alta (95% de alumnado participa en la actividad de *Tuenti* y 100% en el caso de *Twitter*). En segundo lugar, el tiempo de desarrollo. Es importante señalar que el desarrollo de estas prácticas educativa y su planificación supone un importante empleo de tiempo para el docente, que debe temporalizar las actividades, además de seguir y orientar los debates, y por último evaluar las distintas intervenciones de los alumnos. En tercer lugar, la organización de los contenidos y los tiempos. La planificación del desarrollo de las actividades en las redes sociales, así como las normas para su realización, son dos aspectos básicos que disminuyen el riesgo de que la comunicación producida entre los alumnos sea desestructurada, sin un hilo conductor, que pase de un tema a otro sin previo aviso, y que dificulten la comprensión de los conceptos de forma clara. *Twitter* no permite la discriminación de usuarios/as, a pesar de la utilización de los hashtags para separar las conversaciones, todas se mezclan y complejizan la lectura. Además, los mensajes permanecen un tiempo muy limitado por lo que las actividades deben plantearse a muy corto plazo. Y, por último, la privacidad de la actividad. El Decálogo de Condiciones de *Tuenti*, en el 8º punto, establece que en cuanto un usuario publica cualquier tipo de contenido, cede a *Tuenti* los derechos necesarios para publicar dicho contenido para su uso en la red, y que con ello no se vulnera ningún derecho relativo a la intimidad, el honor o la propia imagen de un tercero, condición que es desconocida para muchos consumidores de esta red. En el caso de *Twitter*, se hace explícito en su Política de Privacidad que es el usuario el que pide a *Twitter* que haga pública la información aportada, a no ser que el propio usuario gestione un mayor nivel de privacidad. Además, todo lo que se introduce (texto, fotos, videos, etc.) en la Red de *Twitter* es inmediatamente visible para todo el mundo, a menos que el usuario lo haga invisible expresamente. Igualmente, quedará reflejado de manera perpetua, ya que muchos sitios no desaparecen, guardan registros y se archivan. Incluso, aún cuando se piensa que se ha eliminado un dato concreto, el original quedará accesible para personas expertas en este tema.

5. Resultados y conclusiones.

Tras la presentación de esta experiencia de innovación didáctica, se plantean algunas ideas en referencia a las conclusiones y resultados obtenidos en el proceso de evaluación de las prácticas. En este sentido, se muestran algunas ideas derivadas de la percepción de los estudiantes y de los docentes implicados, que nos van a permitir la toma de decisiones para la optimización de la capacitación del alumnado en el EEES, con la incorporación de las redes sociales como recurso educativo que apoyan el modelo de enseñanza abierto y flexible, colaborativo y constructivo de los aprendizajes.

5.1. Percepción del alumnado

La experiencia, desde el punto de vista del alumno, ha supuesto un cambio metodológico en la adquisición de aprendizajes relacionados con competencias propias de las titulaciones que cursan.

«Me han gustado mucho las actividades, he aprendido muchas cosas, aunque debo decir que me ha costado mucho expresar con pocas palabras todo lo que quería decir ;-) (...) he hablado mucho más con mi profesora y además se ha usado una metodología bastante distinta a las demás clases y eso creo que nos ha motivado mucho a todos (...)» (Evaluación de la actividad, opinión del alumno 23)

En primer lugar, ha favorecido la construcción de discurso crítico y reflexivo por parte del alumnado. De esta forma, el docente ha pasado de ser un simple transmisor de conocimiento a guía del aprendizaje del alumno y éste se convierte en el principal protagonista del aprendizaje dado el carácter eminentemente activo de las actividades propuestas. Con esta práctica educativa, se percibe por parte del alumno cómo la metodología del aprendizaje cambia sustancialmente, preparándole para la adquisición autónoma del conocimiento. Así, el alumnado se siente motivado a través de un aprendizaje activo, donde él es el protagonista.

«La verdad es que estoy encantado con las actividades (...) son completas, organizadas y enfocadas a una meta: principalmente conocer a grandes rasgos cómo funcionan las redes sociales como recurso educativo (...). Sabemos que somos partícipes de la era tecnológica, y mucho más lo serán nuestros futuros alumnos. Por lo que considero que es muy importante aprender a manejar este tipo de recursos para fomentar su atención y participación y motivación ya que, por desgracia, no es algo que ellos encuentren a menudo en sus maestros. También me ha parecido bastante interesante que, a pesar de haber un periodo de prácticas entre la asignatura, se ha buscado la forma de lograr una participación semanal». (Evaluación de la actividad, opinión del alumno 14).

«He sacado mucho partido de estas actividades con redes sociales, porque aunque sí que las utilizo para comunicarme con mis amigos, sinceramente no tenía ni idea de saber aprovechar estas redes como un recursos didáctico, que nos sirven de gran ayuda al profesorado y en un futuro nos pueden facilitar bastante las clases y el enseñar aprendizajes de una manera más motivadora y accesible a todos los alumnos, incluso implicando a los padres (...)» (Evaluación de la actividad, opinión del alumno 85)

Además, desde la elaboración de sus propios hallazgos se observa que el estudiante está adquiriendo competencias en la búsqueda, selección y tratamiento de la información, además de fomentar la creatividad y la "construcción de conocimientos compartidos" (Flores, 2009: 75).

Otro aspecto positivo del uso de las redes sociales y el microblogging en la formación del profesorado, especialmente en el trabajo realizado en las clases presenciales, ha sido el fomento de la cooperación, la colaboración y la solidaridad, además de un aumento en la fluidez y sencillez de la comunicación de los alumnos.

Tabla 5. Valoración de la actividad realizada por parte de los estudiantes.

Ítem	1 (poco)	2 (suficiente)	3 (mucho)
Consideras que has aprendido a realizar un discurso crítico y reflexivo	11%	28%	61%
Te ha gustado esta metodología de enseñanza	1%	2%	97%
Te has sentido motivado por el aprendizaje	3%	10%	87%
Has llevado a cabo un aprendizaje autónomo	14%	38%	48%
Ha favorecido esta práctica a tu capacidad de trabajar y colaborar en grupo	7%	22%	71%

5.2. Percepción de los docentes

Estas experiencias, nos han servido para reflexionar sobre nuestro quehacer docente y profundizar en el planteamiento de experiencias de innovación docente en la formación universitaria, en la adaptación al EEES, en las nuevas metodologías que ponen su acento en la coordinación docente, en los nuevos recursos didácticos y en las consecuencias de aprendizajes basados en competencias, considerando la capacitación del estudiante como parte central y activa del proceso. Estas cuestiones implican un acercamiento de estilos docentes dentro de un modelo de acción que, no sólo pretende la incorporación de nuevos recursos didácticos para la docencia, sino de un modelo de coordinación que permita flexibilizar el proceso formativo de los estudiantes universitarios, de cara a trabajar, colectivamente, la competencia relacionada con el «aprendizaje a lo largo de la vida».

Por otro lado, la planificación de la realización de actividades con redes sociales supone para el docente, en este periodo inicial de adaptación al EEES, primeramente, pensar en el desarrollo y sistema de evaluación de las competencias específicas y transversales de las Titulaciones. Especialmente, se centra la atención en la competencia transversal, común a todas las titulaciones, relacionadas con el «uso de las TIC» y la evaluación de esta competencia, a través de indicadores que muestren la evidencia de los conocimientos, capacidades, habilidades adquiridas; en segundo lugar, se requiere deliberar sobre el diseño de la actividad, el agrupamiento, la gestión del tiempo tanto del docente como del alumno, las dinámicas de interactividad online (Revuelta y Pérez, 2009) y la secuenciación del procedimiento de la actividad; y por último, requiere reflexionar sobre la potencialidad de conseguir una comunicación más fluida con el alumno a través de sus espacios personales de aprendizaje (PLE) en entornos virtuales.

Los docentes pueden constatar que los aprendizajes a través de redes sociales se caracterizan por conseguir que el alumno sea capaz de transmitir una información directa, lograr una síntesis comunicativa, pensar en fórmulas novedosas para expresar en pocas palabras lo que se quiere decir: una idea, una reflexión, una experiencia, etc.; y la participación democrática, puesto que todos los estudiantes tienen las mismas posibilidades de comunicación horizontal sin imposición ni efectos de agentes externos que puedan interferir en el desarrollo de las actividades. La incorporación de estas aplicaciones permiten la construcción de «comunidad de práctica» entre docentes y estudiantes que fomentan dinámicas formativas que deben ser difundidas y compartidas, en la búsqueda de esa transformación, requerida y necesaria, en nuestras universidades. Ésta y otras experiencias de innovación en el ámbito universitario, muestran la inquietud de grupos de docentes por dar valor a la tarea de analizar y reflexionar, continuamente, sobre la propia práctica educativa.

6. Referencias bibliográficas

- Aranda, D.; Sánchez, J. & Tabernero, C. (2009). *Informe sobre el uso de herramientas digitales por parte de adolescentes en España*. Disponible en: http://www.editorialuoc.cat/extra_content/978-84-692-6416-4/Informe_jovenes_y_ocio.pdf [consulta: 2011, 2 de febrero]
- Bettinson, T. (2009). *Social Networking*. Madrid: LID Editorial Empresarial & Marshall Cavendish.
- Castañeda, L. (Coord.). *Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos escenarios*. Sevilla: Editorial MAD.
- Castañeda, L. & Gutierrez, I. (2010). *Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas*, en Castañeda, L. (Coord.). *Aprendizaje con redes sociales. Tejidos educativos para los nuevos escenarios*. Sevilla: Editorial MAD.
- Cortés, M. (2009). *Nanoblogging. Los usos de las nuevas plataformas de comunicación en la red*. Barcelona: UOC.
- De Haro, J. J. (2010). *Redes Sociales para la Educación*. Madrid: Ediciones Anaya.
- De Pablos, J. & Jiménez, R. (2007). Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 6 (2); 15-28. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=345&path%5B%5D=293> [consulta: 2011, 15 de enero]
- Espuny, C.; González, J. & Otros (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8 (1); 171-185. UOC. Disponible en: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert/v8n1-espuny-gonzalez-lleixa-gisbert> [consulta: 2011, 26 de enero].
- Fernández, M. R. y Sosa, M. J. (2010). La docencia universitaria y las aplicaciones de la Web 2.0: experiencias para innovar en el Espacio Europeo de Educación Superior. I Congreso Internacional Virtual de Formación de Profesorado. Disponible en: <http://congresos.um.es/cifop/cifop2010/paper/view/11231/0> [consulta: 2010, 10 de noviembre]
- Flores, J. M. (2009). Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales. *Comunicar*, 33 (17); 73-81.
- García, A. (2008). Las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo: una experiencia con Facebook. *Actas del XIII Congreso Internacional en Tecnologías para la Educación y el Conocimiento: la Web 2.0*. Madrid: UNED
- Gómez, F. (2010). *El pequeño libro de las Redes Sociales*. Barcelona: Parangona Realització Editorial, S.L.
- Hargadon, S. (2008). *Web 2.0 is the future of education* [artículo de blog]. Disponible en: <http://www.stevéhargadon.com/2008/03/web-20-is-future-of-education.html> [Consulta: 2010, 21 de diciembre]
- O'Reilly, T. & Milstein, S. (2010). *Exprime Twitter*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Revuelta, F. I. & Fernández, M. R. (2010). Socialización on-line: La construcción de redes sociales en los grupos virtuales. *I Encontro Internacional TIC e Educação*. Lisboa, 18 al 20 de Noviembre.
- Revuelta, F. I. & Pérez, L. (2009). *Interactividad en los entornos de formación on-line*. Barcelona: UOC.
- Rubia, B., Ruiz, I. et al. (2009). Experiencias colaborativas apoyadas en elearning para el espacio europeo de educación superior: Un estudio de seis casos en la Universidad de Valladolid (España). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 8(1);17-34. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=449&path%5B%5D=377> [consulta: 2010, 3 de noviembre]
- Seely, J. & Adler, R. P. (2008). *Minds on fire: Open education, the long tail, and learning 2.0*. *Educause Review*, 43 (1); 16-32.
- Sosa, M. J. & Revuelta, F.I. (2010). Experiencia con redes sociales para la formación de profesorado en el EEES. *I Congreso Internacional Virtual de Formación de Profesorado*. Disponible en: <http://congresos.um.es/cifop/cifop2010/paper/view/11521> [consulta: 2010, 1 de diciembre]
- Zamora, M. (2006). *Maestros del Web. Redes Sociales en Internet*. Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/redessociales/> [consulta: 2010, 12 de diciembre].

Ética y brecha digital como un problema educativo en un programa de formación de posgrado para educadores. Estudio evaluativo

Ethics and the digital divide as a educational problem in a postgraduate teacher education program. An evaluational study

Joaquín Paredes Labra

Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación. Facultad de Formación del Profesorado y Educación. Universidad Autónoma de Madrid. Ciudad Universitaria de Cantoblanco 28049 – Madrid. España

E-mail: joaquin.paredes@uam.es

Información del artículo

Recibido 27 Enero 2012

Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Educación Moral,
Formación del
profesorado, Práctica
profesional, Educación
Secundaria, Uso educativo
de Internet

Keywords:

Moral Education,
Professor, Professional
Practice, Secondary
Education, Educational use
of Internet



Resumen

El objetivo de este estudio de investigación etnográfica y evaluativa es conocer la perspectiva ética del docente de Secundaria participante en un posgrado de tecnología educativa sobre los usos juveniles de Internet, así como su perspectiva sobre la sociedad de información y los medios de comunicación. Nuestro marco teórico forma parte de la corriente sobre Enseñanza de ética para estudiantes de ciencias e ingeniería y la teoría de la ética de la tecnología educativa experimentada por los técnicos profesionales. Nuestras preguntas clave se refieren al papel de la cultura digital en la vida de los docentes; la alfabetización digital entre sus estudiantes; el lugar concedido a la alfabetización informática en la enseñanza que practican y la apertura para trabajar en colaboración con otros profesores y estudiantes. La metodología utilizada han sido técnicas de investigación biográfica-narrativa y etnografía basada en evidencias obtenidas en portafolios y un foro. Entre los resultados se observan discrepancias entre una apropiación personal de la red y la que toleran a sus estudiantes, y una resistencia al cambio. Entre las conclusiones se extrae que adoptar una perspectiva ética es un espacio tan conflictivo como la propia Educación Secundaria, particularmente en los centros sostenidos con fondos públicos con sus tasas de fracaso y su multiculturalidad vividos como *fatum*.

Abstract

The objective of this ethnographic and evaluative study is to understand the ethical perspective of secondary teachers participating in a educational technology Postgraduate on Educational use of internet and its own perspective on the information society and media. Our framework is part of the current on ethics education for students in science and engineering and the ethics of instructional technology and issues and coping strategies experienced by professional technologists. Our key questions concern the role of digital culture in the lives of teachers, the digital literacy among its students, the place given to digital literacy as practitioners, and openness to work collaboratively with other teachers and students. The methodology used was narrative biographical research techniques, and ethnographic evidence-based through portfolios and forum. Among the results was showed discrepancies between personal appropriation of the net, tolerance to their students and resistance to change. Among the conclusions drawn that to adopt a ethical perspective was contentious as secondary education, particularly in publicly funded schools with their rates of failure and multiculturalism experienced as fate.

1. Introducción

«Es medio-contradictorio, ustedes quieren tuitear pero no quieren que los alumnos tuiteen...» (Alejandro Piscitelli, VI Encuentro Educared 11, Madrid)

El objetivo de este estudio de investigación evaluativa es conocer la perspectiva ética del docente de Secundaria participante en un posgrado de tecnología educativa sobre los usos juveniles de Internet, una perspectiva que nos parece útil cuando se está reclamando a los jóvenes de Secundaria asumir una dimensión ética sobre estos mismos usos. Los docentes se encuentran en una encrucijada donde aparecen sus propios usos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como adultos, sus perspectivas sobre los medios de comunicación y la sociedad de información, y lo que la normativa académica o los usos y costumbres de los centros educativos están marcando como adecuado para la presencia de TIC en los centros. Trabajan en centros donde las autoridades educativas prohíben usos de dispositivos en las escuelas, preocupados por el ciber-bullying, cuando los adolescentes utilizan masivamente las TIC (43% de la población de la que el 21% son jóvenes entre 14 y 24 años, EGM, 2011). El vacío de conocimientos para abordarlo es muy alto (Caetano y otros, 2010).

Lo que los profesores de Secundaria con quienes trabajamos dicen de los estudiantes es que están alienados por los usos sociales de las TIC. Se percibe entre los estudiantes de ese nivel una carencia de valores que guíen tales comportamientos. Estamos, parece ser, ante un problema relacionado con la enseñanza de valores. Estamos ante el problema que el joven Menón, en el Diálogo platónico que lleva su nombre, formula: *«Me puedes decir, Sócrates: ¿Es enseñable la virtud? ¿O ni se alcanza con la práctica ni puede aprenderse, sino que se da en los hombres naturalmente o de algún otro modo?»*. Estamos ante el significado griego de virtud, el de virtud pública, actitud cívica. ¿Cómo hacer pedagogía de una ética de valores cívicos?

Nuestra propuesta para la construcción de una ética de valores cívicos en torno a los usos de las TIC está orientada por las lecturas de la corriente sobre Enseñanza de ética para estudiantes de ciencias e ingeniería (Børsen, 2005; Olcott, 2000), y los trabajos de Lin (2007) y su teoría de la ética de la tecnología educativa experimentada por los técnicos profesionales. Es una ética fundada en el diálogo sobre la forma en que se vienen abordando problemas éticos, y su reconstrucción desde ese diálogo colectivo. Este curso participa también de una corriente de indagación sobre la práctica (Lieberman y Miller, 2001). Queremos analizarlo con unos profesionales como los que acuden al Posgrado sobre TIC en educación antes, durante y después de participar en una materia relacionada con el campo de Ciencia, Tecnología y Sociedad, de ese posgrado, y evaluar las transformaciones que ocurren.

2. Objetivos

Nuestras preguntas clave son: ¿Cuál es el papel de la cultura digital en la vida de los docentes? ¿Cómo perciben la alfabetización digital entre sus estudiantes? ¿Cómo trabajan la cultura digital con sus estudiantes? ¿Cuál es su grado de apertura para trabajar en colaboración con otros profesores y estudiantes para construir otra ética? ¿Qué podemos aprender de todo ello para mejorar las prácticas y usos de las TIC en las aulas?

3. Muestra

Tras una evaluación inicial con un instrumento *ad hoc* con preguntas identificativas y 3 preguntas semiestructuradas sobre intereses y perspectivas, recogemos que son 30 profesores, en su mayoría jóvenes, equilibrados por número en sexo y edad, que forman en su mayoría parte de la generación de llamados nativos digitales, y que acuden a una especialización sobre usos educativos de las TIC en un

curso de Posgrado de una universidad pública, en concreto en una materia sobre Educación, Tecnología y Sociedad que forma parte de ese Posgrado, y de sus intereses descubrimos que se trata de un grupo heterogéneo en cuanto a titulaciones de procedencia, aunque más concentrado en Humanidades y Ciencias Sociales. Por otra parte, hay un alto número de profesores de Secundaria y algunos Maestros. Un alto porcentaje de los participantes han venido al Máster porque quieren aprender más sobre TIC y aplicarlo en sus clases.

Sobre lo que quieren aprender en la materia, no está muy claro: parece que lo que se quiere es sencillamente aprender cosas, si bien hay cierta insistencia en que sea funcional, que tenga que ver con «algún uso de herramientas para aplicar en mi trabajo» o «alguna consideración a cómo integrar las TIC en educación, cómo beneficiar a mis estudiantes o encontrar otras formas de trabajar». Sobre la metodología del curso, sorprende el abanico de peticiones, desde lo magistral a lo colaborativo, así como que hay un grupo que no entiende bien la pregunta «¿Qué quiero hacer en este curso y que estaría dispuesto a hacer a mi vez con mis estudiantes». Lo que está claro es que casi nadie había leído previamente la guía didáctica de la materia.

Su perfil no es necesariamente para el cambio educativo, hay una parte deseosa del «dominio de la tecnología». ¿Qué relación hay entre este paso de formarse y las posibilidades de que ocurra un cambio en sus aulas? ¿En qué forma va a penetrar la valoración ética de los problemas en TIC en sus prácticas como docentes?

4. Metodología

La metodología utilizada han sido técnicas para elicitación de su pensamiento, de investigación biográfica narrativa (Correa, Jiménez y Gutiérrez, 2011) y de tipo etnográfico, mediante el análisis de los portafolios e interacciones en foros de los participantes de un curso donde participan una treintena de profesores, en su mayoría de Secundaria. Las opiniones de los docentes están volcadas públicamente –así lo han aceptado–, salvo las evaluaciones, en blogs, foros que recogen pequeños informes de investigación y en algunos instrumentos de investigación basada en artes (instantáneas, fotopalabras, fotodiálogos, invenciones del futuro, tecnobiografías, líneas de tiempo, *song track*, fotohistorias...). Se han utilizado por tanto técnicas relacionadas con la investigación basada en artes (Paredes, 2011). En estas opiniones se va a identificar un cuerpo de creencias.

Los instrumentos son (1) las evaluaciones inicial y final de la materia por parte de los docentes, donde se recoge información descriptiva del grupo, su experiencia, y opiniones que caracterizan la enseñanza que practican. (2) Los posts del grupo (unos 800 en total), que recogen reflexiones personales sobre diferentes tópicos, y que han sido reelaborados en 30 portafolios individuales; (3) un trabajo corto y colectivo de investigación como forma de indagar sobre la posición de sus estudiantes ante problemas morales relacionados con Internet, la sociedad de la información y los medios de comunicación social. Hay también, agregado al instrumento 2, (4) una técnica de reflexión sobre los sentimientos y afectos, vinculada a lo performático, denominada tecnobiografía, que nos da una temperatura personal y sentimental sobre la posición de estos profesores antes las TIC. Se han tenido en cuenta las consideraciones de Monzón (2010) sobre el análisis de contenidos de los blogs sobre ética y su enseñanza completados por estudiantes.

Los participantes, inmersos en una dinámica de reflexión sobre sus propios recorridos biográficos, hicieron aflorar una perspectiva sobre su posición (y contradicciones) frente a diversos dilemas que luego ocurren en los centros educativos de Secundaria. Las evaluaciones generaron informes devueltos al grupo y que han sido revisados al redactar el informe. En la atenta lectura de los posts se etiquetaron aportaciones que parecían relevantes a las preguntas directrices del estudio. En las investigaciones se etiquetaron las aportaciones relevantes de las introducciones y conclusiones de las mismas. En las tecnobiografías se realizaron análisis sintéticos (ver tabla 1) que fueron compartidos con los participantes,

sobre sentido emotivo, análisis de códigos implicados, principales contenidos y finalidad percibida de la narración.

Tabla 1. Ejemplo de análisis de las tecnografías.

Alberto	<p>Música callejera que evoluciona a new age Imágenes de banco de imágenes Tiene un punto emotivo al recordar la llegada del ordenador a su casa y parece que hay cierta nostalgia. El final es de confianza en el potencial de las TIC</p>	 <p data-bbox="1066 629 1423 689">En el 1994, mi padre compró un computador para nuestra casa, veíamos nacer la marca Packard Bell en nuestro país... gran tecnología con parlantes gigantes pegados a la pantalla, muchos periféricos y cables.</p>
Paulina	<p>Mucha imagen de banco Música romántica Tu vida es un abigarramiento de cosas, con una fe TIC que levanta a un agnóstico y a un tecnófobo</p>	

El resultado de la investigación es un informe donde se presenta, discuten y triangulan los resultados, aprovechando la propuesta multimétodo.

5. Resultados

El dispositivo metodológico del curso ha sido una propuesta para la provocación primero, la reacción y la duda al final. Las evaluaciones inicial y final de la materia permitieron alertar primero y reflexionar después sobre el proceso de transformación interior que se estaba viviendo. En la evaluación final los propios participantes plantean (en un documento que formula en pasado las mismas preguntas que la evaluación inicial) que han iniciado un diálogo interior por la necesidad de replantearse y reflexionar sobre la dimensión moral de los profesionales de TIC en educación, lo que antes de analizar sus blogs, y pequeñas investigaciones sociológicas, se verá en la multitud de temas que han aflorado. Hay información sobre la metodología del curso, que no se analiza en este trabajo.

El portafolio permitió la reelaboración de todos los posts que volcó el grupo en blogs interconectados. Y, de forma particularmente central, la indagación sobre uno mismo a través de una actividad con contenido artístico. Como no se puso ninguna pauta limitante (se pedía un material audiovisual), la mayoría de los docentes acabó generando una presentación electrónica con texto, lo que desvirtúa un poco la idea de que fuera personal y sentimental. Las tecnobiografías desarrolladas son de una calidad baja. Las imágenes pertenecen a búsquedas en la web, en su mayor parte. Los diseños son secuenciales. Son poco artísticas. Hay tantas biografías declarativas como emotivas, recorridos de la tecnología frente a vivencias personales (que era lo que se pedía). Hay por tanto, con independencia de la calidad y la búsqueda artística, cierta cerrazón a hablar de sí mismos.

Del análisis de todos los elementos (portafolios y tecnografías principalmente) se han recogido algunas preguntas clave que han sido constantes en los mismos. Estas preguntas han estado relacionadas con:

1. Grandes conceptos sobre el mundo, qué perspectiva del mundo manejamos.
2. Grandes visiones sobre los usos de la red.
3. Visiones sobre los usos conflictivos de la red.
4. La transformación/apertura al debate sobre sus propias percepciones sobre el papel de la cultura digital en sus vidas, su disposición a abrirse, a reflexionar y a cambiar.
5. La cultura digital entre sus estudiantes, por lo que explica sobre su apertura a la cultura que traen los adolescentes y su tratamiento en el aula.
6. Grandes conceptos sobre enseñanza.
7. Si ya estaba en marcha la integración de las TIC en sus prácticas de enseñanza para explicar que se iba a trabajar de manera activa en una alfabetización informática.
8. Su disposición a dialogar con sus estudiantes.
9. Su disposición a discutir con otros colegas, a construir un código con ellos, cuando la administración está más preocupada por las demandas de los padres por situaciones delictivas.

En relación con los grandes conceptos sobre el mundo, qué perspectiva del mundo manejamos, algunos participantes muestran una visión estereotipada de la sociedad y la política («*el mundo está cambiando rápidamente*», «*todos los políticos actúan del mismo modo*»); también llama la atención que, a veces, no somos capaces de encontrar una visión o evidencia de la misma. Un ejemplo de estas visiones lo encontramos en el siguiente posteo:

«Pues después del continuo bombardeo publicitario en el que vivimos, podemos decir que no somos tan ciudadanos libres como pensamos, ya que estamos sujetos a la publicidad». (Pablo, 01/11/2010).

«Es por todos conocido que los principales partidos políticos, empresas y demás utilizan determinada información de tipo psicológico para "manipular" al ciudadano.» (Custo, 24/11/2010).

Con relación a las grandes visiones sobre los usos de la red, en general hay una visión muy optimista sobre las posibilidades de las TIC. Todos los derechos en la red se perciben como deseables.

«Me sigue desesperando por momentos cuando las cosas se complican... hemos aprendido pinchando aquí y allá, preguntando, desesperándonos e intentando de nuevo.» (Carolina, 04/11/2010).

Se aceptan principios que no entran en conflicto con su sistema de valores, por ejemplo sus usos para la discapacidad. Sin embargo, en ocasiones se perciben como papel mojado. Hay por tanto en este bloque de la red una mezcla de esperanza y cinismo. Así mismo, se percibe cierta falta de flexibilidad, una incapacidad para la transferencia de aprendizajes personales vivenciados en los usos de la red como ciudadanos y educadores, y entre ambos planos. Con relación a las visiones sobre los usos conflictivos de la red, aparece un doble rasero: «*descargar ilegalmente música es inmoral, pero si puedo lo hago*», dice un participante. Esta actitud nos parece chocante: como docente todo parece tener disculpa, cuando a sus estudiantes no se les disculpa. Con relación a la transformación/apertura al debate sobre sus propias percepciones sobre el papel de la cultura digital en sus vidas, su disposición a abrirse, a reflexionar y a cambiar, nos preguntamos por si se ha producido una evolución en su perspectiva, de categórica y «de sentido común» a diversificada en sus fuentes, interrogativa. Según una rúbrica que se pide en el curso no se ha logrado siempre, para alguno de los participantes supone mucho trabajo.

En relación con la percepción de la cultura digital entre sus estudiantes, por lo que explica sobre su apertura a la cultura que traen los adolescentes y su tratamiento en el aula, por lo que se ha recogido en la actividad de indagación que han desarrollado y las reflexiones en el portafolio, no hay una visión de conjunto de comportamientos en la red: preocupa cierto embotargamiento de los sentidos en los estudiantes -al estilo de los apocalípticos de Umberto Eco-, y los delitos contra las personas, pero no preocupan los delitos contra la propiedad. Puede fascinar el *copyleft*, pero no hay voluntad de fabricar materiales en las aulas que lo promuevan entre sus estudiantes.

Sobre sus concepciones de enseñanza, gracias a la evaluación previa y final observamos que hay pobreza terminológica, un elenco variopinto de opciones, aunque mayoritariamente una apuesta por una visión tradicional de la enseñanza. Sobre si ya estaba en marcha la integración de las TIC en sus prácticas de enseñanza para explicar que se iba a trabajar de manera activa en una alfabetización informática, el relato construido por los participantes nos informa de que no estaba en marcha la alfabetización digital de sus estudiantes. El deseo es formarse personalmente como docentes más que preparar para lo digital a sus estudiantes, como plantea uno de los participantes:

«Tenemos que formar a nuestros alumnos y alumnas en saber localizar y analizar la información que necesitan, saber expresarse de forma correcta con la jerga digital y saber comunicarse y colaborar con otros.» (María José, 04/11/2010).

Sobre su disposición a dialogar con sus estudiantes, quizá por ser un contenido del curso, quizá por ser su dinámica, se abren a construir colaborativamente una nueva ética con sus estudiantes. Lo mismo nos parece observar en sus narrativas, finalmente, sobre su disposición a discutir con otros colegas, a construir un código con ellos. Nos parece que, en cualquier caso, se observan discrepancias entre una apropiación personal de la red y la que toleran a sus estudiantes, y una resistencia al cambio en las concepciones de enseñanza.

6. Conclusiones

De manera sintética, el estudio de las narrativas de los profesores que participan en el Postgrado ofrece una visión estereotipada de la sociedad, la política y la educación, y muy optimista sobre las posibilidades de las TIC. Hay una mezcla de esperanza y cinismo en su perspectiva moral previa sobre los usos de Internet. Parten de una visión tradicional de enseñanza, y se observan varias evoluciones, dialógicas con los estudiantes. Se transita de la certeza a la duda en temas éticos, de lo categórico a lo interrogativo.

En el estudio no se percibe un cambio fundamental en sus actitudes morales relacionadas con la percepción de Internet, los MCS y la educación moral por parte de estos jóvenes y entusiastas profesores. Se trata de un espacio tan conflictivo como la Educación Secundaria en las grandes ciudades españolas, particularmente en los centros sostenidos con fondos públicos con sus tasas de fracaso y su multiculturalidad vividos como *fatum*. Esta falta de cambio nos hace dudar de que en algún momento se pueda llegar a producir una adopción reflexiva de las TIC como parte de la cultura contemporánea (un contenido transversal y moral) y como vehículo de la enseñanza (una innovación integrada). Si ellos, tan entusiastas, lo perciben de esta forma y necesitan tantas pruebas para pasar a ser reflexivos y plurales en relación con la enseñanza y la sociedad digital, ¿qué podremos hacer con quienes aún dudan dentro de la profesión docente, o quienes dan curso a sus frustraciones implorando o imponiendo restricciones a la libertad de los estudiantes en sus centros?

Con los temas de privacidad todo son disculpas, los participantes asumen que se trata de un exageración, frente a lo que quieren las autoridades educativas más conservadoras en los gobiernos regionales, con tendencia a perseguir los incumplimientos por parte de los adolescentes al respecto. Parece plantearse del siguiente modo: «como a mí no me afecta, no me parece un tema para alarmarse ni para actuar». Esta actitud contrasta con la actitud de algunos participantes, generalmente más

constructivos y dispuestos a dialogar sobre estos temas con sus estudiantes. Encontramos relativismo entre docentes que en el fondo no quieren dialogar, y que siguen enrocados al final de un curso sobre ética y TIC en una perspectiva que no induce al cambio. Lógicamente, un curso que supone el menos del 10 por ciento del trabajo en un máster no puede ser una herramienta de transformación de la visión del mundo de unos estudiantes. En cualquier caso, se podría plantear: ¿podrán trabajar con sus estudiantes en una dirección de cambio?

En algunos docentes participantes en este curso hay crisis personales al reflexionar sobre contradicciones propias. Estas crisis pueden generar un diálogo con otros compañeros y los propios estudiantes sobre procesos de naturaleza moral que mejorarán a su vez la orientación al cambio de su enseñanza con TIC. Tal y como ha planteado, con cierta radicalidad, el movimiento de educación en valores para profesionales, si mediante distintas vías —conocimiento y refuerzo emocional—, los derechos humanos logran anclarse en la conciencia ética, tal vez no sea ilusorio aspirar a que, algún día, vulnerar un derecho fundamental produzca la misma repugnancia instintiva que hoy nos provoca la antropofagia o el incesto. Los jóvenes de Secundaria nos necesitan y debemos clarificar nuestras propias perspectivas para no condenarles de antemano y, además, ayudarles.

7. Referencias bibliográficas

- Børsen Hansen, T. (2005). *Teaching Ethics to Science and Engineering Students*. Copenhagen: Center for the Philosophy of Nature and Science Studies, University of Copenhagen. (En línea) http://portal.unesco.org/shs/es/files/8735/11289332261TeachingEthics_CopenhagenReport.pdf/TeachingEthics_CopenhagenReport.pdf (Consulta 1 octubre 2011).
- Caetano, H., Miranda, G. L. e Soromenho, G. (2010). Comportamentos de risco na internet: um estudo realizado numa escola do ensino secundário, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 9(2), 167-185. (en línea) [<http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=633&path%5B%5D=481>] (Consulta 1 octubre 2011).
- Correa, J.M.; Jiménez de Aberasturi, E.; Gutiérrez, L. (2011). La tecnografía en la formación docente e investigadora. En Hernández, F.; Sancho, J. M., Rivas, J.I. *Historias de vida en educación: biografías en contexto*, p. 82-89 (disponible en línea) <http://hdl.handle.net/2445/15323>
- EGM (2011). Audiencia de Internet. EGM: 2ª ola 2011 abril/mayo (En línea) http://www.aimc.es/spip.php?action=acceder_documento&arg=1771&cle=3c7bf063cb995164a66332baea78d845&file=pdf%2Finternet211.pdf (Consulta 1 octubre 2011).
- Lieberman, A.; Miller, L. (2001). *Teachers caught in the action: professional development that matters*. New York: Teacher College Press.
- Lin, H. (2007). The ethics of instructional technology: issues and coping strategies experienced by professional technologists in design and training situations in higher education. *Education Tech Research*, 55, 411-437.
- Monzón, L.A. (2010). Blogs para la enseñanza de la ética: resultados de una intervención, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 9(2), 207-219. (En línea) [<http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=643&path%5B%5D=477>] (Consulta 1 octubre 2011).
- Olcott, D. J. (2000). Ethics and technology: Challenging issues, enlightened choices in a technoethic society. En Donald E. Hanna y otros (Ed.) *Higher Education in an Era of Digital Competition: Choices and Challenges*. Madison, WI: Atwood Publishing, 219-238
- Paredes, J. (2011). Cambiar el panorama de las escuelas. Indagación narrativa, artes visuales y TIC en una escuela activa radical. En A. Bautista, A. y H. Velasco, H. (Eds.). *Antropología audiovisual, medios e investigación en educación*. Madrid: Trotta, 152-176.

Diseño y utilización de un entorno de aprendizaje colaborativo basado en la Web 2.0

Design and use of a collaborative learning environment based on Web 2.0

Marc Romero Carbonell, Montse Guitert Catasús

Estudios de Informática, Multimedia y Telecomunicación. Universitat Oberta de Catalunya. Av. Tibidabo 39-43, 08035 – Barcelona. España
E-mail: mromerocar@uoc.edu, mguiter@uoc.edu

Información del artículo

Recibido 13 Marzo 2012
Aceptado 27 Julio 2012

Palabras clave:

Trabajo colaborativo,
Aprendizaje en línea,
Internet, Educación
superior, Web 2.0.

Keywords:

Collaborative Work,
Online Learning, Internet,
Higher Education, Web
2.0.



Resumen

En la era de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, la competencia de trabajo en equipo se postula como una de las más importantes en el ámbito profesional. Siendo conscientes de ello, llevamos realizando, desde sus inicios, una serie de asignaturas en las que los estudiantes se inician en las competencias TIC mediante la realización de pequeños proyectos de investigación en equipo. Dichas asignaturas han ido evolucionando y adaptándose no sólo al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) sino, que, también, al uso emergente de las tecnologías Web 2.0. El objetivo de este artículo es el de ilustrar el proceso de diseño e implementación de un nuevo espacio de trabajo en equipo basado en la Web 2.0 para el desarrollo de actividades colaborativas en una de las asignaturas de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Dicho espacio, desarrollado mediante un proyecto interno de innovación en nuestra universidad, permite un mayor grado de flexibilidad en su configuración, de tal forma que resulta fácilmente adaptable a las necesidades de enseñanza y de aprendizaje propias de cada asignatura. Para llevar a cabo el proceso de implementación del espacio se llevaron a cabo dos pruebas piloto: una con docentes y otra con estudiantes. Con la finalidad de recoger resultados que nos permitan desarrollar mejoras en dicho espacio, se diseñó un cuestionario. En este artículo se exponen dichos resultados señalando sus virtudes como entorno de aprendizaje.

Abstract

In the Information Society and Knowledge era, teamwork competence is postulated as one of the most important in the professional field. Being aware of that, a series of introductory courses have been developed at UOC. In these courses, students are initiated into the ICT competences by conducting small research projects in teams. These courses have been adapted to the European Higher Education Area (EHEA) and the emerging use of Web 2.0 technologies. The aim of this paper is to illustrate the process of design and implementation of a collaborative environment based on Web 2.0 tools that is used to carry out collaborative learning activities. In order to use the environment presented in this paper, students and teachers pilot tests were developed. With the aim of gathering results to improve the environment, a survey was designed. In this paper the main results are exposed, regarding its benefits to learning and teaching processes.

1. Introducción

En el marco del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior), la competencia de trabajo en equipo es definida como la capacidad para trabajar con otras personas de forma complementaria, coordinada, comunicativa, confiada y comprometida en la consecución de un objetivo común (AQU, 2009; González y Wagenaar, 2003). Por lo tanto, existe un consenso con el hecho de que el trabajo en equipo sea una competencia básica en el desarrollo de la profesión de cualquier titulado y, de hecho, «según el proyecto Tuning, constituye una de las demandas más fuertes del mundo laboral. Esta compleja competencia aparece como un objetivo de aprendizaje transversal, es decir, a lo largo de todo el itinerario formativo y desarrollada en todas las materias que constituyen el grado formativo» (Lobato et al., 2010:56). Para poder adquirir dicha competencia, es necesario desarrollar actividades de aprendizaje colaborativo que es definido como una técnica de enseñanza donde los estudiantes son colocados en grupos pequeños o en parejas durante el trabajo en una tarea específica y se les alienta a comunicarse con su pareja para compartir ideas y trabajar hacia una meta común. (Albers, Braack y Verseput, 2008).

Se lleva a cabo un aprendizaje colaborativo cuando se da una reciprocidad entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista llegando a generar un proceso de construcción de conocimiento. Es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, fruto de la interacción de los integrantes del equipo (Sancho Saiz y otros, 2010). Pérez-Mateo (2010) lo define como un proceso compartido, coordinado y dependiente, en el cual los estudiantes trabajan juntos para alcanzar un objetivo común. Por lo tanto, tal y como ponen de manifiesto Lobato y otros (2010), el Aprendizaje Colaborativo resulta ser una metodología muy apropiada para llevar a cabo la enseñanza y el aprendizaje no sólo de la competencia de trabajo en equipo, sino también de otras que guardan relación con ésta como la competencia social, la de toma de decisiones, la de resolución de problemas, etc. Otra competencia considerada como básica es la de uso y aplicación de las TIC, dado que implica un uso seguro y crítico de la tecnología, poniendo en juego una serie de competencias básicas más allá del uso de las TIC como la comunicación en entornos virtuales o la participación actividades colaborativas a través de Internet. Por lo que se trata de una competencia que puede establecer un medio para desarrollar la de trabajo en equipo.

En este escenario es importante abordar el uso de las TIC de forma colaborativa Bauerová y Sein-Echaluce, 2007). Por lo tanto, las corrientes pedagógicas y tecnológicas deben confluir para garantizar el éxito en el desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo en el ámbito educativo en entornos en línea. Teniendo en cuenta la importancia de las TIC en el desarrollo de estrategias de aprendizaje colaborativo cabe plantearse integrar el contexto tecnológico que nos rodea: la Web 2.0. En los últimos años Internet ha sufrido una revolución con la aparición de la web 2.0 o la web social. Según Freire (2007), la web 2.0 o «web de las personas» se podría definir como un conjunto de tecnologías para la creación social de conocimiento, incorporando tres características esenciales: tecnología, conocimiento y usuarios. Algunos expertos advierten que las tendencias de Internet más interesantes para la educación en línea hoy en día se relacionan con el software social. Los investigadores coinciden en que las herramientas de la Web 2.0, como blogs, wikis, marcadores sociales, podcasts, etc. aumentan la colaboración, la comunicación y producción de conocimiento (Grodecka, Wild y Kieslinger, 2008; Rhoades, Friedel y Morgan, 2009).

Teniendo en cuenta las herramientas que ofrece la Web 2.0, sería necesario considerar qué habilidades implican. Según Esteve (2010), estas herramientas ayudan al desarrollo de destrezas y, sobre todo, actitudes basadas en una alfabetización tecnológica, crítica, colaborativa y creativa. El trabajo de estas competencias implica metodologías basadas en el aprendizaje activo y la compartición y creación conjunta de conocimiento, por lo que la Web 2.0 supone una herramienta instrumental y estratégica para su desarrollo (Freire, 2007). Ese es uno de los aspectos promovidos por la Web 2.0, mediante la cual el

proceso de intercambio de conocimientos permite a los alumnos participar activamente de un aprendizaje colaborativo (Pardo, 2007).

1.1. Contexto de diseño del entorno: asignatura de competencias TIC

En el marco de la UOC durante el proceso de implementación del EEES y más concretamente en creación de los distintos grados, se definió una competencia específica «uso y aplicación de las TIC en entono académico y profesional». Una vez definida, se decidió, para que los estudiantes adquirieran esta competencia de forma transversal, crear una asignatura de 6 créditos llamada «Competencias TIC» en todos los grados cuya matriculación es recomendada durante el primer semestre. Durante la realización de dicha asignatura, los estudiantes se inician en la adquisición de la competencia mencionada mediante una metodología de trabajo por proyectos en grupo, con algunas especificidades en función de los estudios. Los contenidos de la asignatura consisten en un conjunto de recursos de distinta tipología y formato (ver figura 1): reflexivos (uso racional y crítico de las TIC, aplicación de las TIC en el ámbito de estudio, las redes sociales y la actitud digital); metodológicos (planificación y gestión de proyectos virtuales, trabajo en equipo en entornos virtuales y estilos de comunicación en la red); e instrumentales (nociones básicas de tecnología y búsqueda, localización, tratamiento, presentación y difusión de la información digital en la red). Dichos contenidos facilitan la adquisición de las competencias específicas en TIC.



Figura 1. Contenidos de la asignatura de competencias TIC en distintos formatos.

1.2. Uso de las herramientas Web 2.0 en las distintas fases del proceso de elaboración del proyecto en equipo.

En la asignatura de Competencia TIC, el proceso de elaboración del proyecto mediante herramientas Web 2.0 se lleva a cabo a partir de las fases siguientes que se representan de manera global en la figura 2 y mediante la realización de unas actividades de evaluación continua (PEC a partir de ahora):

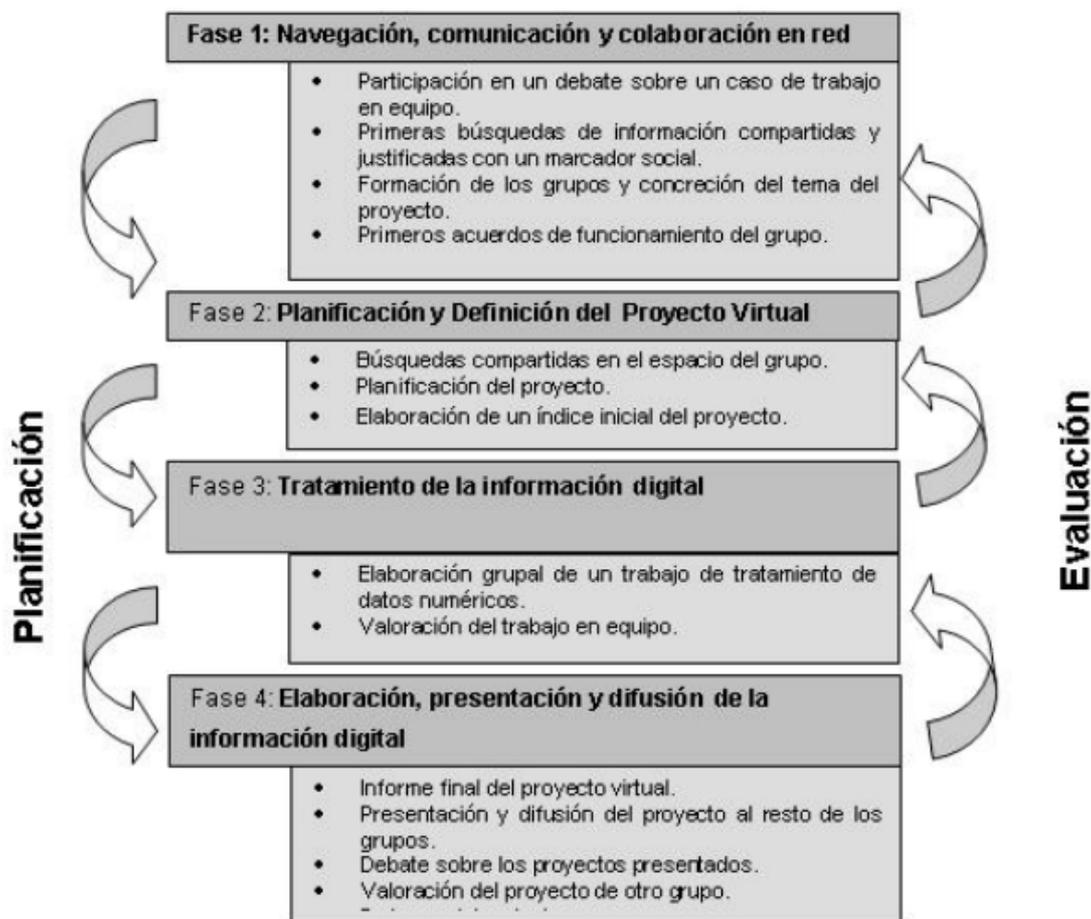


Figura 2. Fases del proyecto virtual en la asignatura de Competencias TIC.

1.3. Fase 1: Navegación, comunicación y colaboración en la red

En esta fase se inicia el proyecto virtual, pero, para ello los alumnos deben establecer las bases del trabajo en equipo. Los alumnos desarrollan las diferentes actividades individuales y grupales y se familiarizan con algunas de las herramientas Web 2.0. En primer lugar, comparten las búsquedas con sus compañeros de aula en el marcador social (Delicious, Diigo...), en el que exponen las URL encontradas sobre una temática relacionada con sus estudios (propuesta por el docente), justificando el proceso de búsqueda. Para llevar a cabo la planificación del desarrollo del proyecto, es muy importante poner en común, a priori, las planificaciones individuales. Ese proceso es llevado a cabo a partir de la herramienta Google Calendar con la que muchos de los grupos creados, diseñan su planificación grupal. Eso facilita un primer proceso de coordinación entre los miembros del grupo.

1.4. Fase 2: tratamiento de la información

En esta segunda fase, los estudiantes inician el proceso de construcción del proyecto en un Wiki. Ésta es la primera PEC que realizan totalmente en grupo y su principal objetivo es el de buscar, analizar y tratar información relacionada con el tema elegido en la fase anterior. Los estudiantes profundizan en la búsqueda de información que han iniciado en la fase anterior sobre el tema específico que comparten en el marcador social por grupos. En esta fase, también desarrollan una primera estructuración del proyecto en el wiki de grupo y una reflexión sobre el proceso seguido a partir de un blog que utilizan como diario del grupo. Estas actividades se centran más en el proceso que en el uso de las propias herramientas. Durante el proceso de búsqueda de información compartida se les dan pautas para definir criterios de selec-

ción de la información que, en la mayoría de casos, se plasman en alguno de los apartados del wiki. Y, finalmente, realizan un diario de campo del grupo en un blog que les permite reflexionar, revisar y valorar el funcionamiento del grupo de forma periódica.

1.5. Fase 3: Elaboración y presentación de la información digital

En esta fase del proceso, los estudiantes desarrollan los apartados del proyecto en Wiki definidos en la fase anterior. Por lo que redactan una primera versión del proyecto a partir de dicha estructuración y de la información obtenida mediante las búsquedas llevadas a cabo anteriormente. En algunos casos utilizan *Dropbox* para compartir los ficheros del propio ordenador. Esta fase supone el afianzamiento de las habilidades obtenidas en las fases anteriores, tanto en el procedimiento de elaboración del proyecto como de dominio y utilización de las herramientas Web 2.0.

1.6. Fase 4: Difusión y discusión de la información en la red

En esta fase, el trabajo se centra en terminar el proyecto y difundirlo en el aula virtual; para ello lo exponen en un Wiki de aula (donde cada grupo inserta un enlace de su proyecto construyendo una galería de proyectos del aula). Esta presentación pretende iniciar un proceso de defensa de los propios proyectos, para lo que el docente distribuye los proyectos de tal forma que cada grupo tenga aproximadamente cuatro personas que revisen y valoren su proyecto, mientras que, a su vez, los propios miembros tienen asignado individualmente el proyecto de otro grupo para valorar. El objetivo de dicha actividad es la de enriquecer la experiencia de los estudiantes, dado que cada alumno debe analizar detalladamente un proyecto y debe ayudar a sus compañeros de grupo a responder las dudas y valoraciones respecto a su proyecto emitidas por compañeros de otros grupos. En esta fase se pone de manifiesto, aún más, el modelo de evaluación de la asignatura: no sólo se evalúan los resultados sino también el proceso de colaboración, teniendo en cuenta que una de las competencias a evaluar es el trabajo en grupo. Para evaluar dicha competencia, se lleva a cabo una evaluación por parte del docente, una auto evaluación por parte del estudiante y una coevaluación de los compañeros de grupo, a parte de las valoraciones de la defensa final por parte de otros compañeros del aula.

2. Método

Para poder llevar a cabo la experiencia expuesta en este artículo, se realizó un proceso basado en las siguientes fases: (a) el diseño y desarrollo de un nuevo espacio de trabajo en grupo basado en la web 2.0, teniendo en cuenta las necesidades de docentes y alumnos; (b) la realización de dos pruebas piloto, con la finalidad de detectar potencialidades y puntos de mejora del espacio y (c) el diseño y aplicación de un cuestionario para profesores y alumnos, con el objetivo de recoger sus opiniones respecto a su uso como herramienta de aprendizaje. Nos interesaba desarrollar e implementar un espacio adaptado a las necesidades y particularidades de las asignaturas de Competencias TIC de la UOC, considerando las herramientas Web 2.0 que contempla y que han sido expuestas en el presente artículo.

2.1. Diseño y desarrollo de un espacio para la realización de actividades colaborativas mediante la Web 2.0

Desde el año 1998 se creó un espacio de trabajo en grupo en el marco del campus virtual de la UOC que ha ido evolucionado pero sin tener en cuenta el uso de herramientas Web 2.0 (ver figura 3). Dicho espacio se compone, en su configuración más sencilla, de unas herramientas de comunicación (un tablón del consultor y un debate para la comunicación de los alumnos) y un área de ficheros para almacenar y compartir la información. Teniendo en cuenta la cada vez mayor incidencia de la Web 2.0 en el ámbito educativo, a dicho espacio se les fueron incorporando algunas de sus herramientas más difundidas (blogs y wikis), hecho que nos permitió adquirir experiencia docente en el desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo.

COMUNICACIÓN [Volver a la página principal de comunicación](#)

GIC (Grupo de investigación criminal)		Enviar un mensaje al responsable
Debate (674/674)	Áreas de archivos	
Tablón (4/4)	Wikispaces	
JOVETIC		Enviar un mensaje al responsable
Debate (106/106)	Áreas de archivos	
Tablón (6/6)	Wikispaces	
CRIMITICS		Enviar un mensaje al responsable
Debate (307/307)	Áreas de archivos	
Tablón (4/4)	Wikispaces	
UOC CSI		Enviar un mensaje al responsable
Debate (467/467)	Áreas de archivos	
Tablón (4/4)	Wikispaces	
SCAM OPERATION		Enviar un mensaje al responsable
Debate (240/240)	Áreas de archivos	
Tablón (4/4)	Wikispaces	

Figura 3. Espacio actual de trabajo en grupo de la UOC

Aunque dicha incorporación ha sido útil para el desarrollo de nuestra tarea docente, llegamos a la conclusión de que el espacio de trabajo en grupo del campus de la UOC requería un cambio considerando tres objetivos básicos: (1) Mejorar y actualizar la interfaz gráfica del espacio para que sea más acorde con la nueva página de inicio del campus de la UOC (imagen 4), basada en widgets y personalizable. (2) Hacer disponible el acceso a todas las herramientas Web 2.0 desde un mismo espacio, para agilizar el desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo. (3) Permitir un mayor grado de personalización tanto para docentes como para alumnos, definiendo las herramientas en función de las necesidades pedagógicas de la asignatura en la que se aplique. Aspecto que requiere la definición de perfiles o grados de personalización.

Basándonos en nuestra experiencia, detectamos las siguientes necesidades antes de crear el nuevo espacio de trabajo en grupo: (1) A grandes rasgos, las necesidades docentes se basan en una mayor autonomía a la hora de definir qué herramientas deben aparecer en el espacio de grupo, en función de las necesidades pedagógicas de la asignatura a impartir, de tal forma que no sea necesario la intervención de los técnicos durante la configuración de dicho espacio. (2) En el caso de los alumnos, se tuvo en cuenta su perfil al cursar la asignatura de competencias TIC: la gran mayoría son estudiantes de primer semestre con poca experiencia en la formación en línea pero con necesidad de cierto grado de personalización de las herramientas a utilizar durante el desarrollo de la asignatura; por esa razón se definió, como su necesidad principal, la posibilidad de poder distribuir las herramientas en la pantalla en función del uso de cada estudiante.

Una vez definidas dichas necesidades, se llevó a cabo el diseño y desarrollo del espacio para poder implementarlo en el campus mediante un equipo interdisciplinar de docentes de la asignatura y técnicos de la UOC, en el marco de una convocatoria de proyectos de innovación interna de la universidad. Para poder desarrollar e implementar el nuevo espacio de trabajo en grupo los técnicos encargados de su diseño se basaron en la tecnología iGoogle, de la misma forma que con la nueva página de inicio del campus de la UOC (ver figura 4).

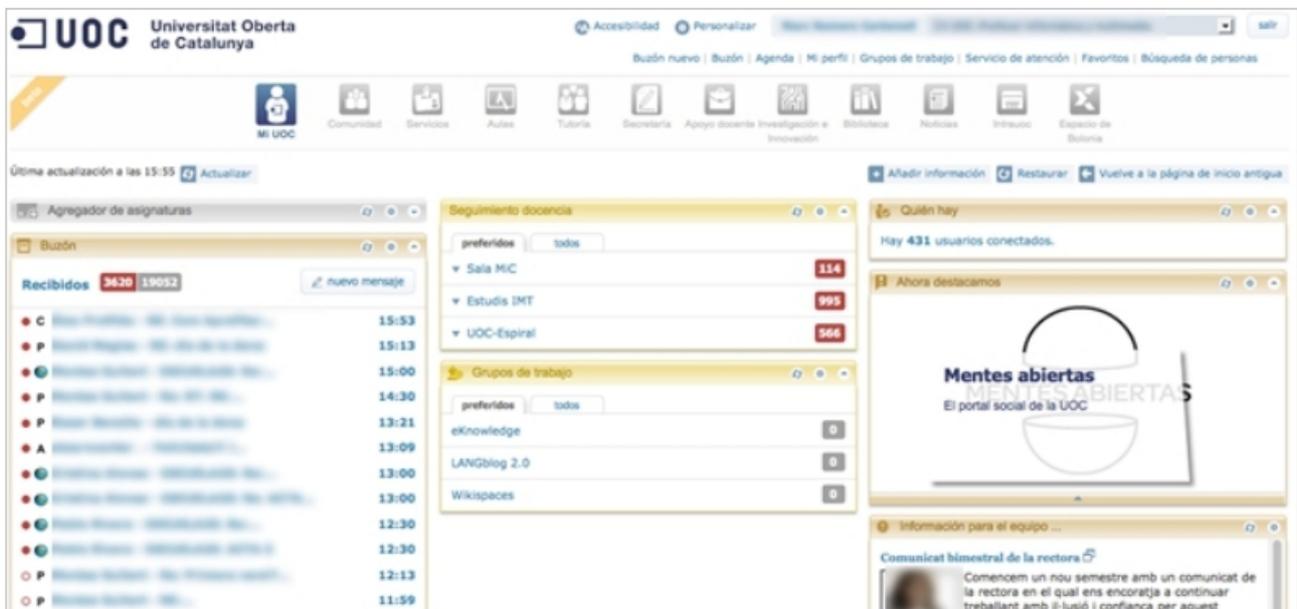


Figura 4. Página de inicio del campus basada en iGoogle.

Una vez realizada la primera fase del proyecto de innovación, se diseñó y desarrolló el nuevo espacio de trabajo en grupo con las siguientes características:

- Permite la visualización de una serie de módulos (widgets) en los que se visualizan las herramientas de comunicación, consulta, desarrollo de documentos de forma colaborativa y compartición de ficheros (ver figura 5). De la misma forma que en la página de inicio de la UOC, la visualización de widgets permite moverlos libremente por la pantalla y personalizarlos en función de las necesidades del usuario.
- Mantiene las herramientas de comunicación ya existentes en el campus (tablón del profesor y espacio de debate) y, aunque se basen en las herramientas antiguas, su visualización en widgets permite mostrar los últimos mensajes enviados, de tal forma que, en nuestro caso, el alumno puede visualizar rápidamente la actividad más reciente de su grupo.
- Permite el acceso a herramientas Web 2.0 para desarrollar la actividad colaborativa. Algunas de ellas (blogs y wikis) ya estaban disponibles, mientras que en la actualidad puede accederse a otras herramientas externas al campus como el marcador social Delicious, el sistema de compartición de ficheros Dropbox, el calendario de Google y la suite ofimática en línea GoogleDocs.
- Permite una flexibilidad en función del grado de madurez de los estudiantes y del objetivo formativo que se quiera conseguir; por lo que la definición de perfiles de usuario es esencial para poder adaptarlo a las distintas asignaturas que desarrollan actividades colaborativas en la UOC.

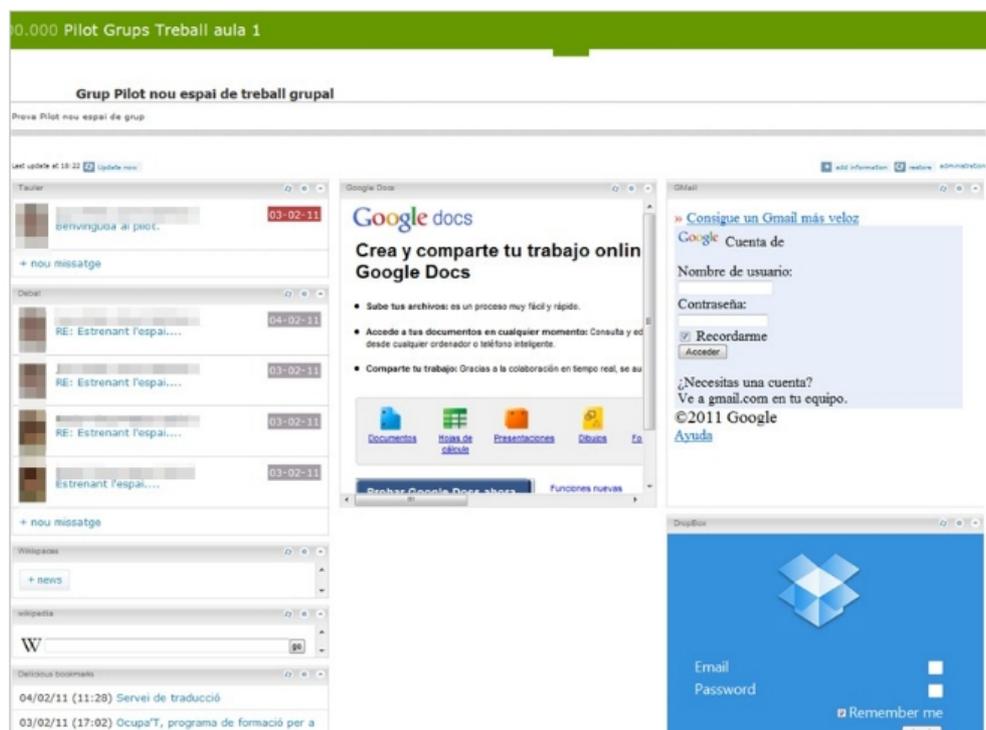


Figura 5. Visión general del nuevo espacio de trabajo en grupo

2.2. Proceso de implementación del espacio de trabajo en equipo: pruebas piloto y cuestionarios

Una vez desarrollado el espacio, se llevaron a cabo dos pruebas piloto consecutivas. En primer lugar, se realizó una primera prueba piloto con un grupo de consultores. Durante el período de adaptación de las actividades de aprendizaje de nuestra asignatura para el semestre siguiente un total de 6 consultores probaron las funcionalidades del espacio como herramienta de formación. Dichos consultores fueron seleccionados teniendo en cuenta su perfil: Docentes con alta experiencia en el uso de la Web 2.0 en la enseñanza y con una gran motivación para experimentar con nuevas herramientas.

Para poder llevar a cabo la prueba piloto se les pidió que probaran las distintas herramientas como si fueran estudiantes, con la finalidad de detectar posibles problemas antes de su aplicación en un grupo de alumnos. Durante todo el proceso, un séptimo consultor desarrolló el papel de coordinador de la prueba piloto llevando a cabo las siguientes funciones: (a) proponer al resto de docentes actividades que requirieran el uso de las distintas herramientas del espacio y (b) ser el enlace entre los consultores y el equipo técnico de la UOC, recogiendo las posibles incidencias y haciéndoselas llegar a éstos últimos.

Una vez hecho un primer test del nuevo espacio, se implementó en dos aulas de dos asignaturas (una de grado –Competencias TIC en Criminología- y otra del máster de Educación y TIC - Aprendizaje basado en actividades colaborativas virtuales -). Es necesario señalar que la segunda asignatura fue elegida para poder comparar las diferencias entre las impresiones de los estudiantes de grado y posgrado; teniendo en cuenta que el planteamiento de la asignatura es similar a la de competencias TIC (metodología de trabajo por proyectos en grupo y uso de wikis y *GoogleDocs*); cabe señalar que todos los docentes que participaron en la segunda prueba piloto realizaron el test durante la primera fase de pilotaje. Un total de 52 estudiantes participaron en esta experiencia.

Con el fin de sistematizar el proceso de análisis de las potencialidades y puntos débiles de la herramienta, se diseñó un cuestionario que fue implementado vía web en los dos grupos piloto. Dicho cuestionario fue diseñado teniendo en cuenta que las preguntas formuladas fueran representativas y comprensibles para las personas encuestadas (Cohen y Manion, 1990). En primer lugar, el equipo técnico nos hizo

llegar aquellos aspectos técnicos que querían que fueran valorados por los participantes en las pruebas piloto y, posteriormente, llevamos a cabo el diseño de las 11 preguntas que componen el cuestionario: 9 preguntas cerradas en las que se pedía a los participantes que valoraran la herramienta en función de su facilidad de uso, adecuación al trabajo en equipo y del uso de sus widgets durante la prueba piloto. Y 2 preguntas abiertas en las que se permitía a los participantes realizar cualquier comentario complementario a las preguntas anteriores y exponer aspectos a mejorar de la herramienta. Todos los consultores respondieron el cuestionario, mientras que, en el caso de los alumnos, lo hicieron un 60% de los participantes en la experiencia piloto (30 estudiantes).

3. Resultados

Una vez obtenidas las respuestas a los dos cuestionarios, se llevó a cabo su análisis: los datos cuantitativos fueron analizados mediante frecuencias y los cualitativos mediante un análisis del discurso escrito. Teniendo en cuenta que se realizaron dos pruebas piloto y el cuestionario fue cumplimentado por los dos grupos participantes por separado, los resultados se dividen desde el punto de vista docente y el discente.

3.1. Valoración del nuevo espacio de trabajo en grupo como herramienta docente

El espacio de trabajo en grupo fue valorado muy positivamente por los consultores participantes en la experiencia piloto: un 100% de los encuestados consideró que la nueva herramienta facilita la acción docente en la realización de actividades de aprendizaje colaborativo con sus alumnos. De hecho, según los comentarios realizados en la parte abierta del cuestionario, su flexibilidad les ayuda a adaptar las actividades de aprendizaje colaborativo a las particularidades didácticas de sus asignaturas. En cuanto a su facilidad de uso, 5 de los 6 encuestados aseguraron que se trata de una herramienta sencilla de usar y que responde a las necesidades para llevar a cabo cualquier acción de aprendizaje colaborativo. Todos los consultores creen que tanto la disposición como la visualización de las herramientas del nuevo espacio de trabajo en grupo pueden proporcionar un uso más intuitivo que el antiguo espacio, más adaptado a las necesidades de los estudiantes.

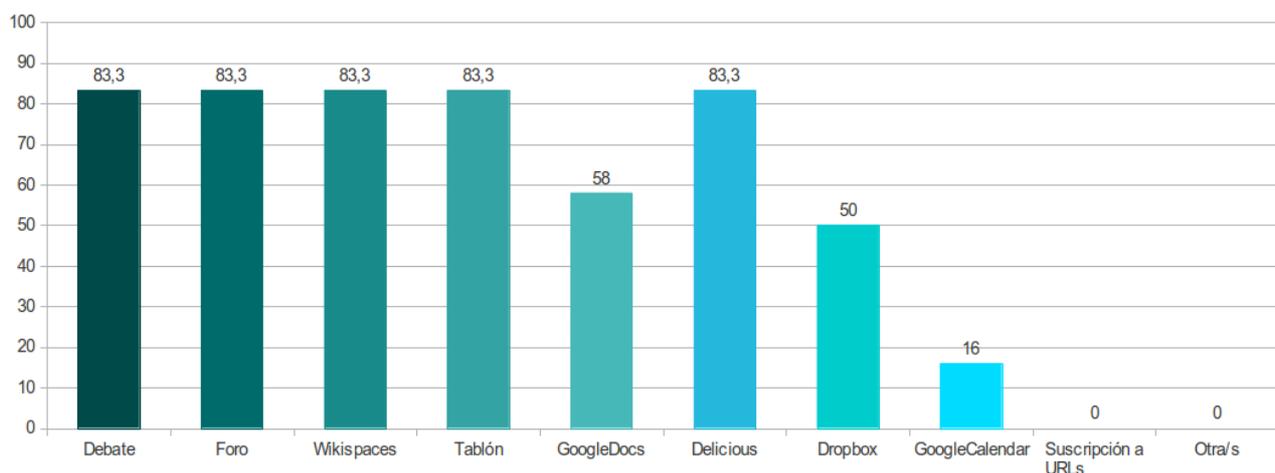


Gráfico 1. Porcentaje de uso de los widgets del espacio de trabajo en grupo durante la prueba piloto (consultores).

En cuanto al uso de las diferentes herramientas de trabajo en grupo (ver gráfico 1), puede observarse que la gran mayoría de widgets fueron utilizados por 5 de los 6 consultores encuestados dado que era necesaria que fueran probadas para testear su utilidad durante la realización de las asignaturas. Es necesario señalar que en esta prueba piloto participaron consultores de dos asignaturas (Competencias TIC en Criminología e Introducción a las competencias TIC en Relaciones Laborales y Ocupación), por lo que las herramientas más utilizadas son las de uso común en las dos asignaturas, mientras que las menos

usadas (*Dropbox*, *GoogleDocs* y *GoogleCalendar*) son las más específicas de una asignatura u otra. Las diferencias en el uso de algunas de las herramientas ponen de manifiesto las posibilidades de configuración del espacio: dependiendo de la asignatura que se desarrolle, pueden integrarse en el espacio unas herramientas u otras, por lo que permite adaptarlo mostrando los widgets necesarios en función de las actividades de aprendizaje diseñadas.

De las preguntas abiertas del cuestionario, puede extraerse una valoración del espacio como herramienta docente, basándose en tres características básicas: (1) Facilidad de acceso a las distintas herramientas: El hecho de que las distintas herramientas se encuentren integradas en un mismo espacio, facilita el proceso de trabajo en equipo. (2) Agilidad en la visualización de la actividad de los grupos: 4 de los consultores señalaron que el hecho de que las herramientas de comunicación y compartición de archivos muestren la actividad más reciente, ayuda agilizar la dinámica grupal y la adaptación de los estudiantes a trabajar en grupo. Además, en cuanto a los espacios de comunicación, «los widgets que muestran el contenido de los buzones de mensajes ganan en capacidad de síntesis, dado que con una ojeada ya conoces el estado actual de los nuevos mensajes». Aunque creen que la pérdida de la visualización de hilos de conversación (agrupación de mensajes por asunto) dificulta el seguimiento de las actividades de debate. (3) Personalización de la herramienta: teniendo en cuenta que permite a los estudiantes distribuir los widgets en función de sus preferencias, algunos de los consultores creen que cierto grado de personalización les puede ayudar a integrarse en el espacio de grupo y la dinámica grupal.

3.2. Valoración del nuevo espacio de trabajo en grupo como herramienta de aprendizaje

Por lo que se refiere a la valoración de los estudiantes, puede observarse, en algunos casos, cierta dispersión en los datos analizados en comparación con las respuestas de los consultores, probablemente a causa de ser su primera experiencia de trabajo colaborativo. Aunque dicha dispersión es poco apreciable. Un 94% de los estudiantes encuestados valoraron muy positivamente la facilidad de acceso del espacio de trabajo en grupo, aunque es necesario señalar que los consultores les proporcionaron en el aula instrucciones claras sobre cómo acceder a él. Un 93% de los alumnos que respondieron el cuestionario consideró, en términos generales, que la herramienta facilitó tanto el trabajo en grupo como su comunicación.

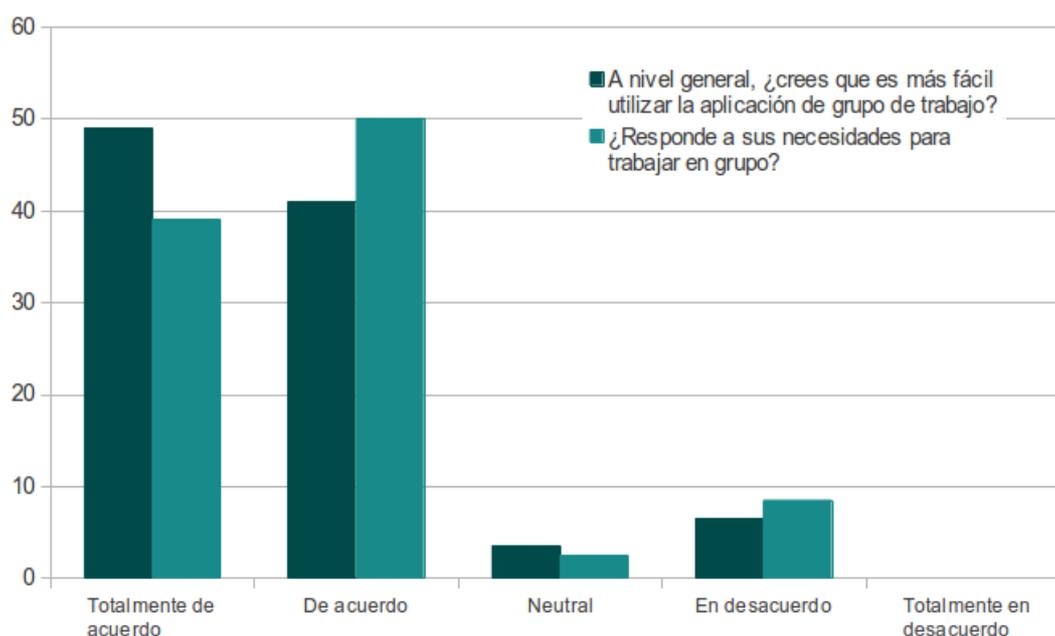


Gráfico 2. Porcentaje en las preguntas referentes a la facilidad de uso de la herramienta y respuesta a sus necesidades.

Tal y como puede verse en el gráfico 2, la nueva herramienta de trabajo en grupo es considerada como una herramienta fácil de utilizar por un 93% de los encuestados (50% totalmente de acuerdo y 43% de acuerdo). Además, cubre sus necesidades de trabajo en grupo, dado que dicho ítem es positivamente valorado en un 91% de los casos. Es necesario señalar que para la gran mayoría era su primera experiencia de trabajo colaborativo en red, por lo que, aunque el cuestionario fue cumplimentado al terminar la experiencia de trabajo en equipo, no conocían otras herramientas ni métodos de trabajo en equipo en red. En cuanto a las funcionalidades de la herramienta más utilizadas, pueden observarse en el gráfico 3.

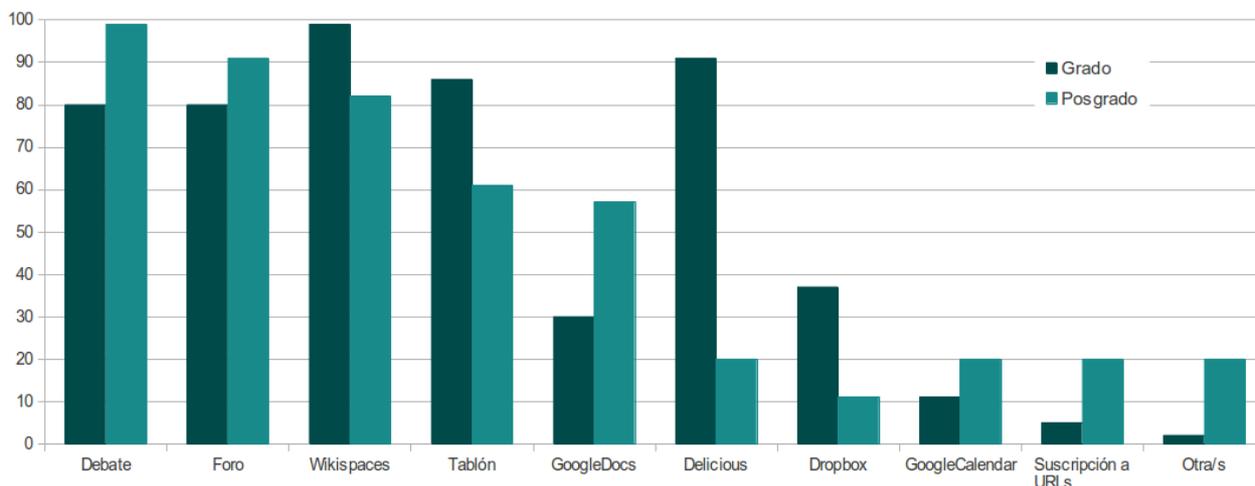


Gráfico 3. Porcentaje de uso de los widgets del espacio de trabajo en grupo durante la prueba piloto (alumnos).

Existen diferencias entre los estudiantes de las dos asignaturas, a causa de las diferencias entre las actividades propuestas. En la propuesta de la asignatura de grado, se da más importancia al proceso de búsqueda y construcción conjunta de las actividades, mientras que en la de posgrado priman las actividades puramente comunicativas como, por ejemplo, los debates. Se han podido observar mayores diferencias en el uso de los widgets entre unos grupos y otros en el caso de los alumnos de posgrado. Este hecho podría deberse a que la propuesta didáctica de la asignatura de grado está más pautada, dado que se trata de una asignatura de primer semestre, y a un grado mayor de madurez en el aprendizaje de los estudiantes de posgrado.

De las preguntas abiertas del cuestionario, puede desprenderse una valoración del espacio de trabajo en grupo como entorno de aprendizaje. Cabe destacar que, en términos generales, los alumnos coinciden con los consultores en valorar la facilidad de acceso a distintas herramientas como facilitador de su proceso de aprendizaje, la agilidad en la visualización de la actividad del grupo y su personalización aunque para algunos de ellos este último aspecto es insuficiente: «*me hubiera gustado también poder eliminar y añadir alguna herramienta*». Los alumnos coincidieron, en términos generales, con los consultores en las preguntas abiertas del cuestionario al echar en falta la posibilidad de seguir las conversaciones del debate

4. Conclusiones

Tal y como ha podido observarse, la nueva herramienta de trabajo en grupo responde, en gran medida a las necesidades de los estudiantes y consultores de la asignatura de competencias TIC y también se adapta a otra asignatura que tiene una filosofía de trabajo similar como es el caso de la de actividades colaborativas. De cara a un futuro próximo se prevé una mejora de los errores en la visualización de herramientas externas al campus, así como la realización de nuevas pruebas piloto con un mayor número de estudiantes de diversos programas con el fin de mejorar el entorno para que pueda ser implantada en diferentes aulas de la UOC que lleven a cabo actividades de trabajo en equipo con planteamientos de asignatura distintas. El entorno de trabajo en grupo presentado deberá cubrir las necesidades pedagógi-

cas surgidas del desarrollo de actividades de aprendizaje colaborativo en distintos programas y contextos, por lo que el aumento de sus posibilidades de flexibilidad y personalización es básico para su desarrollo. Tampoco puede olvidarse que su evolución irá ligada a la evolución de las herramientas web 2.0 y a sus posibilidades de aplicación en el ámbito de la formación.

5. Referencias bibliográficas

- Albers, E.; Braack, M. y Verseput, N.M. (2008). *Computer supported collaborative learning*. Obtenido 25 Febrero 2012, desde http://www.eefjealbers.nl/CIMA/Pedagogies/Assignment_3_Albers_Braack_Verseput.pdf
- AQU (2009). *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea d'Enginyeria i Arquitectura Annex 1. Competències transversals segons Tuning*. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Obtenido 13 Diciembre 2011, desde http://www.aqu.cat/doc/doc_21160857_1.pdf
- Bauerová, D. y Sein-Echaluce, M.L. (2007). Herramientas y metodologías para el trabajo cooperativo en red en la Universidad. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 21(1), 6591-8638.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- Esteve, F. (2010). Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La cuestión universitaria*. 5, 59-68.
- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En Jiménez Cano, R. y Polo, F. (Eds.) *La Gran Guía de los Blogs 2008* (pp.82-90). Madrid: ElCobre.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). TUNING. Educational Structures In Europe. Informe final.. Universidad de Deusto. Obtenido 5 Noviembre 2011, desde http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/spanish/doc_fase1/Tuning%20Educational.pdf
- Grodecka, K.; Wild, F. y Kieslinger, B. (2008). How to use social software in higher education. *A handbook from the iCamp Project*. Obtenido 8 Enero 2012, desde <http://www.icamp.eu/wp-content/uploads/2009/01/icamp-handbook-web.pdf>
- Lobato, C.; Apodaca, P.; Barandiarán, M. y San José, M. J. (2010). *La metodología del aprendizaje cooperativo para la enseñanza de la competencia del trabajo en equipo*. II Congrès Internacional de Didàctiques. (4- 5 de Octubre: Girona). Obtenido 3 Marzo 2012, desde <http://www.udg.edu/portals/3/didactiques2010/guiacdII/ACABADES%20FINALS/418.pdf>
- Pardo, H. (2007). Mobile devices y aplicaciones Web 2.0. La Sociedad en red móvil. En Cobo, C. y Pardo, H. (Eds.) *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food* (pp.28-56). México: Flacso.
- Pérez-Mateo, M. (2010). *La dimensión social en el proceso de aprendizaje colaborativo virtual: El caso de la UOC*. Tesis doctoral no publicada. Barcelona: UOC.
- Rhoades, E.; Friedel, C. y Morgan, C. (2009). Can Web 2.0 improve our collaboration? *Techniques: Connecting Education and Careers*. 84(1), 24-27.
- Sancho Saiz, J.; Barandián, M.C.; Apodaca, P.; Lobato, C.; San José, M.J. y Zubimendi, J.L. (2010). *La formación de trabajo en equipo del alumnado universitario con el aprendizaje cooperativo*. Obtenido 20 Enero 2012, desde http://giac.upc.es/JAC10/09/Doc_43.pdf

La enseñanza y el aprendizaje de la física y el trabajo colaborativo con el uso de las TIC

Teaching and learning physics and collaborative work using ICT

José Luis Serrano Sánchez y María Paz Prendes Espinosa

Departamento de Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Campus Universitario de Espinardo, 30100 - Murcia. España.

E-mail: jl.serranosanchez@um.es; pazprend@um.es

Información del artículo

Recibido 2 Marzo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Aprendizaje, Física,
Educación Secundaria,
Aprendizaje de la Ciencia,
Simulación

Keywords:

Learning, Physics,
Secondary Education,
Science Learning,
Simulation



Resumen

Para promover en profesores de física, técnicas que promuevan el aprendizaje activo de la física en sus alumnos, se ha desarrollado un seminario utilizando vídeos, animaciones y experimentos. Esta experiencia se enmarca en el Proyecto Europeo MOSEM. Participaron veintiún profesores de física de la Región de Murcia. Se analiza el desarrollo del seminario para determinar el efecto que produjo en la formación de los docentes respecto a dos grandes bloques: competencias y uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) y expectativas y grado de satisfacción respecto al seminario. Los resultados indican que con una adecuada formación, el docente haciendo uso de TIC (específicamente, simulaciones de física), podría mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física en secundaria.

Abstract

To promote physics teachers techniques that promote active learning in students of physics, has developed a seminar using videos, animations and experiments. This experience is part of the European Project MOSEM. Twenty-one physics teacher participated in the Region of Murcia. We analyze the seminar to determine the effect produced in the formation of teachers on two main groups: skills and use of information technology and communication (ICT) and expectations and degree of satisfaction with the seminar. The results indicate that with proper training, teachers using ICT (specifically, physical simulations) could improve the teaching and learning of physics in high school.

1. Introducción

1.1. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación en la Enseñanza y el Aprendizaje de la física

Transcurrida la primera década del siglo XXI, pocos profesionales de la educación cuestionan las múltiples posibilidades que las TIC pueden ofrecer al ámbito educativo, desde la Educación Infantil hasta la Educación Superior. Fernández (2001:139), afirmó que «*la presencia de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de nuestra sociedad hace inevitable su uso en entornos educativos*». Sin lugar a duda nos encontramos ante una sociedad estrechamente vinculada a las Nuevas Tecnologías siendo posiblemente la autonomía, organización y la velocidad, los tres términos que podrían sintetizar el porqué del éxito de las TIC (Wolton, 2000, citado en Martínez y Prendes, 2003). Nos encontramos en la llamada sociedad de la información y la comunicación, caracterizada por la velocidad, el cambio y la transformación, «*siendo lo único previsible lo imprevisible*» (Cabero y Llorente, 2007:20). En esta misma línea, en una publicación de la UNESCO (2005:15) se afirma que «*una de las características más contundentes de la civilización moderna es la rapidez con la que se producen los cambios*». Es por ello que la Educación debe de incluir en sus programas educativos formación en TIC, de esta forma se intentaría dando respuesta a las necesidades que la sociedad actual demanda. Es conveniente tener presente que antes de que las TIC se implementen en la educación hemos de tener en cuenta que toda innovación tecnológica requiere una innovación pedagógica. En esta línea, Escudero (2009:22), afirma que «*hoy como ayer sigue siendo cierto que las nuevas tecnologías no generan por sí mismas una verdadera renovación pedagógica*». De hecho, si analizamos el sistema educativo español, el papel de las TIC en la educación ha comenzado a ser relevante o por lo menos eso es lo que da a entender la legislación existente.

Múltiples y variadas son las aplicaciones y/o posibilidades de las TIC en la enseñanza de la ciencia. Seguidamente destacamos algunas de ellas tomando como referencia el trabajo realizado por Daza *et al.* (2009:321):

- Favorecen el aprendizaje de procedimientos y el desarrollo de destrezas intelectuales de carácter general (Pontes, 2005) y permiten transmitir información y crear ambientes virtuales combinando texto, audio, video y animaciones (Rose y Meyer, 2002). Además, permiten ajustar los contenidos, contextos, y las diversas situaciones de aprendizaje a la diversidad e intereses de los estudiantes (Yildirim *et al.*, 2001).
- Contribuyen a la formación de los profesores en cuanto al conocimiento de la química, su enseñanza y el manejo de estas tecnologías. Se pueden consultar, en multitud de páginas Web, artículos científicos, animaciones, videos, ejercicios de aplicación, cursos en línea, lecturas, etc.
- En los entornos virtuales, las posibilidades de sincronismo y asincronismo facilitan la comunicación y permiten que estudiantes y/o profesores de diferentes lugares del mundo intercambien ideas y participen en proyectos conjuntos.
- Las simulaciones de procesos fisicoquímicos permiten trabajar en entornos de varios niveles de sofisticación conceptual y técnica.

Siguiendo con las aportaciones del trabajo de Daza *et al.* (2009) los alumnos tienen la posibilidad de complementar otras formas de aprendizaje utilizadas en el aula gracias al uso de las TIC en clase, pueden mejorar «*la comprensión de conceptos difíciles o imposibles de observar a simple vista o en los laboratorios escolares*» (p.321). Actualmente la simulación y el vídeo son dos herramientas tecnológicas que están siendo muy utilizadas en la enseñanza de la física en Secundaria. La simulación puede llegar a convertir al ordenador en un verdadero laboratorio virtual, promoviendo la idea de aprender investigando, de esta forma la enseñanza por descubrimiento, que tantas dificultades prácticas en la experimentaciones ha tenido, podría verse beneficiada (Cañizares, 2008). Sin embargo, no podemos todavía afirmar que las simulaciones por ordenador sean usadas por la mayoría de los docentes, según Esquembre (s.f.) esto es

debido en muchos casos a que «los profesores se resisten a utilizar una tecnología que no comprenden o controlan con seguridad. En muchos otros, a que no encuentran un producto que satisfaga completamente sus necesidades educativas». Para este autor una buena solución sería formar a los docentes para crear sus propias simulaciones. Según la experiencia de Esquembre (s.f.), cuando se crea «una simulación, muchos profesores obtienen una nueva perspectiva del fenómeno que están tratando de explicar, lo que casi siempre incrementa su entusiasmo por el uso de esta tecnología con sus estudiantes».

A continuación destacamos dos de las muchas experiencias e investigaciones que existen en el uso de las simulaciones en la enseñanza de la física en Secundaria. Por un lado, el Dr. Esquembre de la Universidad de Murcia ha desarrollado un entorno de diseño de simulación (*Easy Java Simulations*, EJS) muy destacable dentro del ámbito de la física (Esquembre, 2004). El EJS es una herramienta de software diseñada para la creación de simulaciones sencillas por computador, es decir, «un programa que intenta reproducir, con fines pedagógicos o científicos, un fenómeno natural a través de la visualización de los diferentes estados que éste puede presentar» (Esquembre, s.f.). EJS ha sido diseñada para enseñar a una amplia audiencia como crear de forma sencilla y rápida simulaciones científicas en Java. Estudiantes, profesores e investigadores de ciencias con un conocimiento básico de programación informática son los destinatarios del EJS, por lo que está pensado para «personas que están más interesadas más en el contenido de la simulación, en el fenómeno mismo que se simula, que en los aspectos técnicos necesarios para construir la simulación» (Esquembre, s.f.). Por otro lado, Cañizares Millán (profesor de Física y Química en secundaria, en la Región de Murcia, España) llevó a cabo una propuesta de enseñanza basada en el uso de simulaciones con alumnos de 4º de la ESO, analizando los resultados obtenidos sobre el aprendizaje de los alumnos. Esta experiencia incluye unas conclusiones interesantes, tales como: (a) es posible aprender autónomamente mediante simulaciones; (b) las simulaciones pueden ser muy efectivas en la enseñanza de la física si son compatibilizadas con las explicaciones del profesor; (c) los alumnos aprenden activamente y con mayor motivación; (d) las simulaciones facilitan la atención a la diversidad, puesto que cada alumno llevó su propio ritmo de aprendizaje; (e) es importante seleccionar muy bien las simulaciones que se vayan a utilizar, si en Internet no están disponibles sería interesante que el docente tuviera la capacidad de crear sus propias simulaciones, y (f) en el uso de la simulación es importante tener claro qué información se quiere dar al alumno y qué es lo que pretendemos que ellos mismos descubran con esta tecnología.

1.2. La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias

Con Fernández y Orribo (1995:4), podemos distinguir cinco tipos de modelos de la enseñanza de las ciencias, que sintetizan opiniones e ideas no excluyentes de diferentes autores:

- Tradicional, transmisor-recepto
- Técnico, científicista, eficaz, transmisor-estructurado:
- Humanista, práctico, estructuración-construcción.
- Descubridor, descubrimiento investigativo.
- Constructivista, de elaboración, crítico, reflexivo, investigador en el aula.

Según Mayer (2010:358) autores como Eylon y Linn (1988) y Halpen (1992) han demostrado que existe la «posibilidad de enseñar las habilidades de pensamiento científico» debiendo ser revisados «los currículos de educación científica en el sentido de resaltar la naturaleza del razonamiento científico como proceso creativo». Simon (1980) afirma que la enseñanza en ciencias debería «proporcionar una base de conocimientos amplia (...) y desarrollar estrategias generales de solución de problemas pertinentes para la ciencia» (citado en Mayer, 2010:368). Por otra parte Schunn y Anderson (2001) afirman que «diversas habilidades científicas básicas ni se impartían, ni se aprendían en gran medida» (citado en Mayer, 2010:368). Todos los problemas con los que el docente se encuentra a la hora de enseñar ciencias ha provocado que surjan numerosos «intentos de renovación de la enseñanza de las ciencias, que han conducido a un rápido desarrollo de la investigación específica en torno a los problemas de enseñanza y aprendizaje de las ciencias» (Sierra, 2005:23). El

docente siempre debe tener en cuenta la meta de la educación científica, que según Sierra (2005:24) es «completar la mente del alumno, más que cambiar su organización, ya que el conocimiento cotidiano es compatible con el científico». Además ha de tener presente que «los alumnos acceden a las clases de ciencias con muchas concepciones previas que a veces pueden ser resistentes a las instrucciones tradicionales», sugiriendo el uso de una «técnica para enseñar que se orienta específicamente a ayudar a los alumnos a revisar sus intuiciones y concepciones científicas» (Mayer, 2010:318). La superación de estas concepciones previas en el contexto de aprendizaje-enseñanza requiere cambio conceptual en el alumno. Como sabemos desde Piaget (1985; citado por Mayer, 2010:308), «los niños reestructuran sus conocimientos cuando tienen la experiencia de que el mundo no concuerda con ellos». El cambio conceptual será clave para el aprendizaje de las ciencias y requiere una actividad de aprendizaje con tres pasos fundamentales: reconocimiento de una anomalía, construcción de un modelo nuevo y utilización del modelo nuevo. Así pues, en la enseñanza-aprendizaje de la ciencia, el cambio conceptual puede «ayudar a los alumnos a cambiar sus concepciones previas y no sólo a añadir información nueva a su memoria» (Mayer, 2010:305).

Si recordamos la teoría del aprendizaje como asimilación frente al aprendizaje como acomodación, los alumnos aprenden mediante asimilación cuando incorporan información nueva a sus conocimientos previos, siendo ésta a veces incompleta al no incluir las formas más profundas de cambio conceptual (Mayer, 2010), las cuales se evidencian con la acomodación, que requerirá que el alumno elabore una concepción nueva para explicar la nueva información previamente poco comprensible. Según esta teoría existe un tipo de razonamiento científico, la creación de hipótesis, que es necesaria cuando las hipótesis disponibles no sirven y se ve obligado a generar nuevas a partir de un replanteamiento del problema (Mayer, 2010:342).

Para este difícil reto del cambio conceptual, las mejores metodologías docentes son de tipo activo. El aprendizaje activo, destaca como una herramienta esencial para la innovación educativa en las diversas etapas de la enseñanza e incluye diversos métodos como aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, práctica en el laboratorio, tutorías, y discusión de casos prácticos, entre otros, así como el empleo de las TIC (Escudero, Martín y Pinto, 2007). Según Margalef (2005:4) «los estudiantes tienen que aprender por sí mismos, nadie aprende por otro. El alumno tiene que transformar la información en conocimiento y este en sabiduría». Para ello todas las estrategias de aprendizaje activo deben considerar, fundamentalmente que los estudiantes: (a) se involucren activamente en las clases; (b) participen en actividades relacionadas con los temas expuestos, como son la lectura de documentación adicional, las discusiones o debates sobre aspectos específicos, o bien el desarrollo de resúmenes o trabajos escritos; (c) aumenten su motivación y (d) desarrollen su capacidad de análisis, de síntesis y de evaluación, a través de los debates o discusiones surgidos a lo largo del desarrollo de la actividad o trabajo propuesto. Por nuestra parte añadiríamos que el docente que dirige una estrategia de aprendizaje activo debe restar énfasis a la transmisión de la información para esforzarse en explorar las habilidades, aptitudes y valores del estudiante.

1.3. El trabajo colaborativo

Para Barkley, Cross y Howell (2007:16) «colaborar es trabajar con otra u otras personas (...). Es aprender mediante el trabajo en grupo, en vez de hacerlo trabajando solo». De hecho la Real Academia Española lo define como la acción de «trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra» (RAE). Prendes (2000) entiende que el trabajo colaborativo se da en «situaciones de interacción social en las cuales un grupo de sujetos ha de conseguir realizar una tarea predefinida en la cual el objetivo final de logro es la suma de la consecución de los objetivos individuales de cada miembro del grupo en situaciones de ayuda no competitivas». Además resaltamos la idea que la autora nos ofrece en trabajos posteriores al decir que «todo trabajo colaborativo es trabajo en grupo, mientras que no todo trabajo en grupo es trabajo colaborativo» (Prendes, 2003:106). En la Figura 1, Slavin (1995) nos ofrece los efectos deseables del trabajo colaborativo.

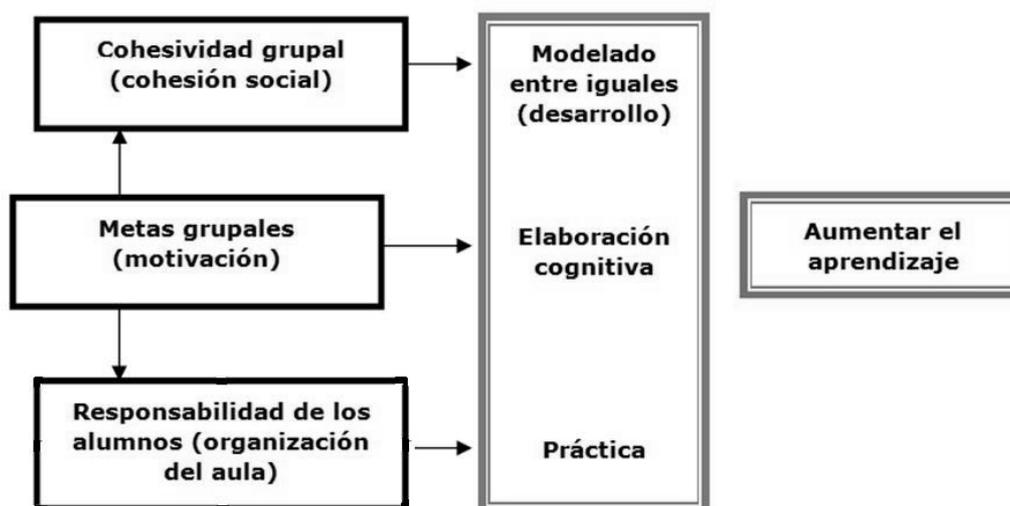


Figura 1. Efectos deseables del trabajo colaborativo (Slavin, 1995)

Prendes (2003:105) realiza una adaptación del trabajo realizado por Martínez (1999), en la que nos ofrece las principales características del trabajo colaborativo: (1) es necesaria una alta interacción entre alumnos; (2) responsabilidad individual en el logro; (3) Interdependencia positiva entre todos los miembros del grupo; (4) Los alumnos desarrollan técnicas interpersonales y de trabajo grupal; (5) según las metas, el alumno recibe un conjunto de materiales o una parte del conjunto; (6) el profesor no es la fuente de información; (7) el profesor define los objetivos, la tarea, el proceso y la evaluación; y (8) tareas diseñadas para la colaboración y no para la competición.

El trabajo colaborativo, cuando verdaderamente lo es, exige al profesorado una mayor dedicación e implicación en el proceso de enseñanza. No significa en absoluto simplificar su labor docente ni un intento de trabajar menos para que trabajen más los alumnos (Prendes, 2000). Además exige «diseñar procesos de enseñanza en los que entenderemos que colaborar es una forma de aprender y a la vez aprender a colaborar es un objetivo del proceso de enseñanza» (Martínez y Prendes, 2003). Por tanto según los autores existe «una intencionalidad clara y a ello se une la necesidad de planificar todo el proceso de colaboración (...) clara definición de los roles de los actores, de las tareas y de los objetivos; planificación de la metodología y el calendario; (...) planificación de la interacción entre los alumnos (cuándo, cómo y para qué); diseño de los procedimientos y criterios de evaluación». Concluyendo con el término, el método de trabajo colaborativo también puede desarrollarse como herramienta de trabajo entre profesores, ya sea para la formación inicial o permanente [tal y como sucedió en la experiencia realizada de este estudio] o como método de trabajo para la organización, planificación y gestión de los centros (Prendes, 2003:117). En este caso los docentes son los que «construyen su conocimiento en interacción con otros profesionales de la enseñanza, lo que a su vez puede ir relacionado o no con los métodos colaborativos en el aula para trabajo con los alumnos». Por otro lado, y en opinión de Fernández (2011:12) «hay que formar al alumnado para que en un futuro aprendan a valerse por sí mismos, pero al mismo tiempo también deben aprender a trabajar en equipo y a capacitarse y habilitarse no solo para una sociedad competitiva, sino para una sociedad cohesionada y sostenible».

2. Método

2.1. Problema de investigación

Los investigadores del Proyecto MOSEM partieron del problema de la falta de profesores competentes de ciencias, especialmente los docentes de física, provocando y dificultando el «reclutamiento» de buenos candidatos. Una de las principales acciones que lleva a cabo este proyecto europeo es la formación del profesorado de física mediante seminarios. Una vez finalizada la revisión

bibliográfica, nos surgió la siguiente cuestión: ¿con una adecuada formación, el docente haciendo uso de TIC, podría mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física en Secundaria? Esta pregunta fue la que originó el diseño metodológico, dando lugar a una recogida y análisis de datos, obteniendo a través de ellos unos resultados y una serie de conclusiones que desarrollaremos en este trabajo.

2.2. Proyecto MOSEM²

En este proyecto europeo se enmarca nuestra actividad investigadora, formando parte de la familia del Proyecto Supercomet compuesto por 40 miembros (Universidades, Escuelas, compañías...) como, por ejemplo, la Universidad de Murcia y el I.E.S Juan de la Cierva y Codorniu de Totana (Región de Murcia). Participan 16 países (Austria, Bélgica, República Checa, Francia, Alemania, Italia, Letonia, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, Rumania, Eslovenia, España y Reino Unido). Desarrollado a partir de los resultados del Proyecto MOSEM², SUPERCOMET 2, y SUPERCOMET. Ha estado activo desde Diciembre de 2008 hasta Diciembre de 2010. Este proyecto, en el cual hemos participado, promueve el aprendizaje permanente en la física y la mejora pedagógica de los profesores de ciencias en la enseñanza secundaria a través de ofrecer una gama de herramientas de modelado basado en soluciones o aplicaciones sin ánimo de lucro, así como los resultados de anteriores proyectos. Los resultados tangibles del proyecto MOSEM2 incluyen nuevos contenidos. Los nuevos materiales combinan los modelos matemáticos, simulaciones y análisis de vídeo de un simple experimento de mesa, invitando a la reflexión, con el apoyo de materiales electrónicos e impresos (vídeos, animaciones y texto).

De este proyecto se ha seleccionado para esta investigación los seminarios dirigidos a profesores de Secundaria. Dicho seminario (<http://webs.um.es/jmz/mosem2/>) fue diseñado en la Universidad de Murcia en colaboración con el Centro de Profesores y Recursos de Lorca y su objetivo era que los participantes puedan experimentar de primera mano estos recursos, así como los métodos pedagógicos para facilitar el aprendizaje activo, basándose en los resultados de SUPERCOMET 2 y MOSEM. Además, se tiene previsto que MOSEM² mejore en los resultados anteriores de SUPERCOMET 2 y MOSEM añadiendo una explicación de la mecánica cuántica de la física detrás de la superconductividad.

Tal y como hemos mencionado, la Universidad de Murcia ha participado en los proyectos anteriormente desarrollados, especialmente a través del grupo COLOS (iniciales de Conceptual Learning of Science, Aprendizaje Conceptual de la Ciencia, disponible en <http://www.colos.org>), que es una asociación de equipos de investigación de diversas universidades que promueve el desarrollo de métodos de enseñanza innovadores en la ciencia y en la tecnología, y que se caracteriza por su interés en el aprendizaje y la comprensión de conceptos fundamentales de la ciencia; la integración de la comprensión cualitativa e intuitiva con métodos cuantitativos y el uso de simulaciones y de material basado en Red.

2.3. Objetivos

Nuestro trabajo consistió en determinar el efecto que produjo el seminario en la formación de los docentes respecto a dos grandes bloques: (1) las competencias y el uso de TIC de los profesores de Física y Química de Secundaria (participantes del seminario); y (2) las expectativas y el grado de satisfacción respecto al seminario (Serrano y Zamarro, 2010). Definimos cuatro objetivos específicos, los cuales constituyeron las finalidades en nuestro proceso de evaluación:

1. Determinar qué tipo de competencias tenían los docentes sobre el uso de TIC.
2. Valorar las competencias sobre el uso de TIC de los profesores después del seminario.
3. Conocer las expectativas de los docentes sobre el seminario.
4. Analizar el grado de satisfacción de los profesores sobre el seminario.

2.4. Muestra

La muestra por conveniencia fue un grupo de profesores que participaron en el seminario de formación enmarcado en el proyecto MOSEM². La muestra invitada fue de 21 profesores y la muestra real fue de 17 sujetos en el cuestionario inicial y de 16 en la realización del cuestionario final. La causa de que la muestra invitada y real no coincidiese fue debido a la ausencia ese día de los docentes al seminario. Se reunieron profesores de física y química de Educación Secundaria de diferentes centros y localidades de la Región de Murcia (Totana, Beniaján, Ceutí, La Unión, El Palmar, Moratalla, Torrepackeco, Ceutí, Cartagena y Murcia).

El porcentaje de mujeres que ha contestado a los cuestionarios inicial (10 mujeres y 7 hombres) y final (9 mujeres y 7 hombres) es sensiblemente superior al de los hombres en ambos casos, superando en tres y dos puntos respectivamente las puntuaciones femeninas, sin embargo podemos afirmar que la variable sexo está prácticamente igualada. La edad media de los participantes en el seminario y en la presente evaluación se sitúa sobre los cincuenta años encontrándose todos los sujetos entre treinta y ocho y sesenta y tres años, tanto en la información recogida en el cuestionario inicial como el final. En cuanto a los años de experiencia de los profesores en centros de Educación Secundaria, la media de años se encuentra sobre los veintidós años siendo prácticamente igual a los años de experiencia como docentes en la asignatura de Física y Química, (veintiún años). Este dato es relevante en el momento de la interpretación de los resultados del análisis de datos recogidos en los instrumentos utilizados para la evaluación, puesto que todos los participantes poseen prácticamente la misma experiencia tanto como docentes como de profesores de Física y Química.

2.5. Instrumentos

El instrumento que hemos utilizado para la evaluación del seminario de profesores del Proyecto Mosem² ha sido un cuestionario diseñado por el Grupo de Investigación de Tecnología Educativa (GITE) de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia realizando dos versiones: inicial y final (ver Anexos). Ambos están estructurados en secciones las cuales incluyen una serie de ítems que han de ser valorados del siguiente modo: (1) nada, (2) poco, (3) algo, (4) bastante, (5) mucho. Solamente uno de los ítems (número 6) permite la elección múltiple de opciones. El objetivo de estos instrumentos fue recoger información relevante sobre las competencias y el uso de TIC de los profesores de Física y Química y las expectativas y el grado de satisfacción respecto al seminario. Además estos cuestionarios permitieron analizar el efecto que el programa formativo produjo en la formación de los profesores puesto que se administró uno de ellos en la primera sesión y otro en el último día del seminario.

2.6. Procedimiento

Antes de explicar el procedimiento de cómo se recogió la información, es conveniente decir brevemente cómo se desarrolló el seminario. Tomando como referencia un trabajo previo (Serrano y Zamarro, 2010), el seminario se dividió en cuatro sesiones, cada una de dos horas y media de duración. La primera sesión fue dividida en dos partes. La primera fue dedicada a presentar el Seminario de Profesores y sus objetivos, informar sobre el Modelo EFQM (*European Foundation for Quality Management*) y realizar un cuestionario para averiguar las habilidades de los profesores con las TIC y su uso en la clase, y sobre sus expectativas sobre el Seminario. En la segunda parte del primer día, los profesores trabajaron con las animaciones de la aplicación de ordenador y los vídeos del canal MOSEM en *Youtube*. Para realizar este trabajo se dividieron en cuatro grupos: un grupo trabajó con el módulo de conducción, otro grupo trabajó con el módulo de magnetismo y otro con el módulo de inducción de la aplicación de ordenador; finalmente el cuarto grupo trabajó con los vídeos del canal MOSEM en *YouTube*. Se solicitó la realización de un informe sobre los temas revisados. Las tres sesiones siguientes tuvieron una configuración completamente diferente. Se seleccionaron tres temas, en la segunda sesión se trabajó sobre

imanes, en la tercera sesión se trabajó sobre magnetismo y corriente eléctrica y la cuarta se dedicó a la inducción electromagnética y las corrientes de *Eddy*. Se finalizó con una demostración de levitación superconductor (Serrano y Zamarro, 2010).

En esta experiencia piloto, no se pretendió aprender contenido, puesto que lo más importante era desarrollar a cabo metodologías colaborativas y participativas para poder aplicarlas a cualquier tema. Para ello se elaboraron procedimientos para el aprendizaje activo utilizando las TIC. El cuestionario inicial fue suministrado a los docentes el primer día del seminario, una vez que se formalizó la presentación del mismo. Antes de pasarlo, simplemente se explicó su finalidad, tardando entre cinco y diez minutos para su cumplimentación. Tanto el coordinador del seminario como uno de los profesionales de la Facultad de Educación de la Universidad de Murcia fueron los responsables de llevar a cabo y supervisar dicha tarea. La misma operación se siguió con el cuestionario final, cumplimentado al final de la última sesión del seminario.

3. Resultados

Presentamos un resumen de los análisis realizados, mostrando los resultados obtenidos tanto del cuestionario inicial como del final y concluyendo con un análisis en el que relacionaremos los resultados de ambos momentos de la evaluación (inicial y final). Para el análisis de los resultados del cuestionario inicial, procederemos en primer lugar a interpretar algunos de los ítems del apartado competencias y uso de las TIC. Los docentes:

- Consideran que sus alumnos utilizan poco las TIC dentro del aula para el desarrollo de algunas actividades de la asignatura de Física y Química (ítem 9).
- Utilizan poco las TIC durante las actividades realizadas de manera individual (ítem 13).
- Opinan que disponen de pocos recursos proporcionados por algún tipo de apoyo externo al centro (ítem 18).
- Colaboran poco con otros colegas de profesión, al igual que hacen poco uso de redes para acceder a información y a expertos externos (ítem 21).
- Creen que sus alumnos utilizan algo las TIC fuera del aula para el desarrollo de algunas actividades de la asignatura de Física y Química (ítem 8).
- Conocen (algo) la diversidad de aplicaciones y herramientas específicas y las utiliza con flexibilidad en diferentes actividades (ítem 14).
- Consideran (algo) el uso de TIC y su integración curricular como una verdadera necesidad tanto para el profesor como para el alumno (ítems 19,20).
- Dicen que les gusta bastante el uso de las TIC en sus clases (ítem 7).
- Opinan que el uso de TIC facilita bastante el proceso de enseñanza-aprendizaje (ítems 15 y 16).
- Utilizan en mayor medida los materiales propios de un laboratorio de Física y Química, pizarra tradicional e internet. Por el contrario la pizarra digital apenas la utilizan.

A continuación interpretamos algunos de los ítems correspondientes al apartado expectativas del seminario. Los docentes:

- Niegan rotundamente que asisten al seminario por presión de otros compañeros de profesión o por otro tipo de intereses que no sean los propios de la mejora profesional (ítems 23 y 24).
- Han tenido pocas experiencias de formación sobre simulaciones virtuales (ítem 31).
- Creen que el contenido del curso podría mejorar en algo su metodología didáctica (ítem 27).
- Piensan que el seminario perfeccionará algo ciertas habilidades y competencias que ya poseen sobre el uso de TIC en el aula (ítem 28).
- Afirman que tiene bastante intención de llevar a la práctica inmediatamente los posibles aprendizajes que tengan en el seminario (ítem 29).

- Consideran (bastante) que en el seminario pueden aprender nuevas técnicas y métodos para la enseñanza de la Física y Química (ítem 30).
- Afirman que las simulaciones virtuales pueden ser bastante interesante para los alumnos (ítem 32).
- Pretenden compartir (bastante) con otros compañeros de su centro lo que puedan aprender gracias al seminario (ítem 33).

Antes de iniciar el análisis de los resultados del cuestionario final, recordamos que este instrumento de evaluación recoge información clave para lograr uno de los objetivos de esta investigación, determinar el efecto que produjo el seminario en la formación de los docentes, puesto que en este momento del proceso evaluativo se obtienen datos una vez finalizado el seminario. Al igual que hicimos durante el análisis del cuestionario inicial, procederemos en primero lugar a interpretar algunos de los ítems del apartado competencias y uso de las TIC. Los docentes:

- Consideran que su centro dispone de pocos espacios y tiempos adecuados para hacer uso de los recursos tecnológicos que han aprendido durante el seminario (ítem 17) y a su vez afirman que necesitan bastante apoyo externo para la implementación de TIC en el aula tras lo visto durante el seminario (ítem 18).
- Afirman que tienen (poco) previsto utilizar las TIC durante las actividades en las que los alumnos trabajan de forma individual (ítem 12). Sin embargo utilizaran (bastante) las TIC durante la clase y/o durante las actividades realizadas en pequeños grupos (ítem 10 e ítem 11, respectivamente).
- Dicen que tienen pensado usar (bastante) las TIC en sus clases (ítem 5).
- Afirman que durante el seminario han conocido (bastante) nuevas aplicaciones y/o herramientas específicas que pueden mejorar el desarrollo de sus clases (ítem 8). Al igual que consideran (bastante) que lo aprendido en el seminario les capacita más para integrar el uso de las TIC en su aula (ítem 9).
- Consideran (bastante) que sus alumnos pueden utilizar más las TIC dentro del aula para el desarrollo de algunas actividades de la asignatura de Física y Química (ítem 13).
- Afirman que teniendo en cuenta lo visto en el seminario, el uso de TIC puede facilitar bastante el proceso de enseñanza y aprendizaje en su materia (ítem 15 e ítem 16, respectivamente).
- Opinan que el uso de TIC y su integración curricular es una verdadera necesidad (bastante) tanto para el alumno como para el profesor (ítem 19 e ítem 20, respectivamente).
- Afirman que les gustaría colaborar (bastante) con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos.
- Una vez finalizado el seminario, podrían utilizar en adelante, en mayor medida, las siguientes tecnologías en sus aulas: simulaciones y/o animaciones virtuales, materiales propios de un laboratorio de Física y Química e Internet (ítem 6).

Seguidamente ofrecemos algunos de los resultados de los ítems del cuestionario final correspondientes al apartado expectativas del seminario. Los docentes:

- No consideran que el seminario sirviese, en exclusiva, para satisfacer necesidades de certificación (ítem 23).
- Afirman que el seminario ha satisfecho bastante sus necesidades de formación y que les gustaría (bastante) volver a participar en cursos de formación para el uso de TIC en el aula (ítem 22 e ítem 24, respectivamente).
- Creen (bastante) que lo aprendido durante el seminario tendrá impacto directo en sus clases (ítem 25).
- Consideran que las simulaciones y/o animaciones virtuales vistas en el seminario son bastantes interesantes tanto para ellos como para los alumnos (ítem 30 e ítem 31).
- Tienen pensado (bastante) compartir con otros compañeros de su centro lo aprendido en el seminario.

Puesto que uno de los principales objetivos de nuestro trabajo de evaluación del seminario es determinar el efecto que éste produjo en la formación de los docentes respecto a dos grandes bloques, competencias y uso de TIC y grado de satisfacción del seminario, ofrecemos a continuación un análisis en el que relacionaremos los resultados de ambos momentos del proceso evaluativo (inicial y final). En primer lugar analizaremos las relaciones de los resultados de los ítems de ambos cuestionarios del apartado competencias y uso de las TIC. La Tabla 1 pretende facilitar su lectura y comprensión.

Tabla 1. Porcentajes de las valoraciones de los ítems correspondientes al apartado competencias y uso de las TIC de los cuestionarios inicial y final.

Nº ítem cuest. inicial	Valoración en porcentajes (%)										Nº ítem cuest. final
	Nada (1)	Poco (2)	Algo (3)	Bastante (4)	Mucho (5)	Nada (1)	Poco (2)	Algo (3)	Bastante (4)	Mucho (5)	
5	5.9	29.4	35.3	29.4	0	0	0	18.8	50	31	5
7	5.9	0	29.4	41.2	23.5	0	0	12.5	37.5	37.5	7*
8	0	11.8	64.7	23.5	0	0	0	56.3	37.5	6.3	14
9	17.6	41.2	29.4	5.9	5.9	0	0	31.3	56.3	12.5	13
10	0	11.8	47.1	35.3	5.9	0	6.3	12.5	50	25	9*
11	5.9	17.6	58.8	17.6	0	0	0	25.0	50	18.8	10*
12*	5.9	41.2	23.5	23.5	0	0	0	25	50	18.8	11*
13*	17.6	29.4	23.5	23.5	0	0	6.3	31.3	31.3	6.3	12*
14	5.9	17.6	41.2	29.4	5.9	0	12.5	0	56.3	31.3	8
15	5.9	0	29.4	41.2	23.5	0	0	18.8	31.3	43.8	15*
16	0	0	52.9	23.5	23.5	0	0	0	50	43.8	16
17	0	41.2	23.5	35.3	0	6.3	37.5	25	18.8	12.5	17
18	35.3	29.4	17.6	17.6	0	6.3	6.3	37.5	25	25	18
19	0	11.8	47.1	29.4	11.8	0	6.3	12.5	56.3	25	19
20	0	5.9	58.8	17.6	17.6	0	0	25	56.3	18.8	20
21	29.4	11.8	35.3	23.5	0	0	0	18.8	50	31	21

Los porcentajes que aparecen en cursiva en las Tablas 1 y 2 son relevantes para el análisis del efecto que el seminario produjo en la formación del profesorado. Aquellos ítems en los que uno o más docentes no contestaron han sido marcados con un asterisco (*). Seguidamente ofrecemos en la Tabla 2 los porcentajes de las valoraciones de los ítems correspondientes al apartado expectativas del curso que son pertinentes para el análisis de los resultados.

Tabla 2. Porcentajes de las valoraciones de algunos de los ítems correspondientes al apartado expectativas del seminario de los cuestionarios inicial y final.

Nº ítem cuest. inicial	Valoración en porcentajes (%)										Nº ítem cuest. final
	Nada (1)	Poco (2)	Algo (3)	Bastante (4)	Mucho (5)	Nada (1)	Poco (2)	Algo (3)	Bastante (4)	Mucho (5)	
22	29.4	11.8	35.3	23.5	0	0	6.3	6.3	62.5	25	22
27	5.9	5.9	52.9	29.4	5.9	0	6.3	43.8	25	25	26
28	0	5.9	58.8	23.5	11.8	0	6.3	43.8	31.3	18.8	27
29*	0	0	35.3	41.2	17.6	6.3	12.5	18.8	31.3	31.3	28
30	0	0	17.6	76.5	5.9	0	6.3	37.5	31.3	25	29
32	0	0	29.4	47.1	23	0	6.3	6.3	62.5	31.3	31
33*	0	0	17.6	47.1	29.4	0	0	31.3	37.5	31.3	32

4. Conclusiones

4.1. Conclusiones generales

Este estudio empírico pretendía fundamentalmente determinar el efecto que produjo un Seminario en la formación de docentes de física de distintos centros de Educación Secundaria respecto a dos grandes bloques: el primero de ellos sobre competencias y el uso de TIC; y el segundo, sobre las expectativas y el grado de satisfacción respecto al seminario. Para ello contamos con la colaboración de los docentes participantes cuya media de edad se situaba sobre los cincuenta años encontrándose todos los sujetos entre treinta y ocho y sesenta y tres años, contando con aproximadamente el mismo número de hombres que de mujeres. Se trata de profesores con gran experiencia en la docencia (veintidós años de media). Para la recogida de información de la presente evaluación se utilizaron dos cuestionarios: inicial y final. Una vez finalizado el proceso de evaluación del seminario de profesores, extraemos una serie de conclusiones que, resumidamente, pasamos a exponer a continuación.

En referencia al bloque competencias y el uso de TIC:

- Antes de iniciar el seminario, los docentes opinaron que el uso de TIC facilita bastante el proceso de enseñanza y aprendizaje y que el uso de estas tecnologías era de su agrado, sin embargo, afirmaron que sus alumnos utilizan poco las TIC dentro del aula para el desarrollo de algunas actividades de la asignatura de física y química. Por lo que entendemos que el profesorado realmente desea integrar las TIC en sus clases pero pueden tener dudas a la hora de implementar las actividades con TIC. Este tipo de afirmaciones fueron ratificadas con mayor fuerza al finalizar el programa.
- Una vez finalizado el seminario, los docentes afirmaron que disponen de pocos espacios y tiempos para hacer uso de los recursos tecnológicos que han aprendido, y a su vez afirman que necesitan bastante apoyo externo para la implementación de TIC en el aula.
- Tras la realización del seminario, los profesores consideraron que se encuentran más capacitados para integrar el uso de las TIC en sus aulas, afirmando a su vez que sus alumnos pueden utilizarlas más tanto dentro como fuera de clase para el desarrollo de algunas actividades, siendo una verdadera necesidad tanto para el alumno como para el profesor.
- Antes de iniciar el seminario, los docentes utilizaban en mayor medida los materiales propios de un laboratorio de física y química, pizarra tradicional e internet, por este orden. Sin embargo, al finalizar dicho programa formativo, afirmaron que las tecnologías que en adelante podrían utilizar en mayor medida serían: simulaciones y/o animaciones virtuales, materiales propios de un laboratorio e internet, por este orden.
- Uno de los pensamientos que el profesorado tenía al inicio del seminario y que más fue modificado tras su realización fue el siguiente: al inicio los profesores consideraban muy poco apropiado el uso de TIC durante las actividades en pequeños grupos, sin embargo, esta afirmación cambió rotundamente al final.
- Un aspecto y objetivo importante de este seminario fue lograr que los profesores se encuentren más motivados para colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, puesto que al inicio del programa no mostraron interés en esta acción y al final del mismo cambiaron de parecer drásticamente.

En referencia al bloque expectativas del seminario:

- Al inicio del seminario, los docentes afirmaron que apenas habían tenido experiencias de formación sobre simulaciones virtuales, considerando que éste podría perfeccionar ciertas habilidades y competencias que ya poseían sobre el uso de TIC en el aula pudiendo aprender nuevas técnicas y métodos para la enseñanza de la física y química. Una vez finalizado

- el seminario, los profesores opinaron que sus necesidades de formación y expectativas habían sido, no solo satisfechas, sino superadas, e incluso deseaban volver a participar en cursos de formación para el uso de TIC en el aula.
- Tanto al inicio como al final del seminario, los docentes tenían la intención de llevar a la práctica inmediatamente los posibles aprendizajes que se lleven a cabo, teniendo un impacto directo en sus clases. Por otro lado consideran que las animaciones y/o simulaciones virtuales vistas en el seminario son interesantes tanto para ellos como para los alumnos, más de lo que en un principio afirmaron.

4.2. Limitaciones del estudio

Tal y como teníamos previsto, los resultados y en consecuencia las conclusiones, no pueden ser generalizados a otras personas o ambientes, por lo que los hallazgos del estudio no pueden ser utilizados como conocimiento para otras poblaciones y situaciones. Sin embargo esto no significa que los resultados no sean útiles, simplemente significa que es necesaria mucha cautela a la hora de generalizar. El objetivo era conseguir un mejor entendimiento de las relaciones que pueden existir debiendo interpretar los resultados como válidos para profesores similares a los estudiados, es decir, no descartando los resultados, sino limitarlos al tipo de sujetos de la muestra. Por otra parte, teniendo en cuenta que los métodos de recogida de datos no son altamente consistentes, la muestra debería de haber sido mayor para compensar el error intrínseco en la recogida de datos. Este tipo de limitaciones eran previstas, puesto que el número de docentes participantes en un seminario de formación no puede ser muy alto por cuestiones administrativas.

5. Referencias bibliográficas

- Barkley, E. F., Cross, K. P. & Howell, C. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Madrid: Morata.
- Cañizares, M.; Zamarro, J.M.; Fernández, L. y Amorós, L. (2008). *Enseñanza de la conducción eléctrica con simulaciones informáticas en el marco del proyecto SUPERCOMET. Una experiencia en el IES Juan de la Cierwa de Totana*. Disponible en http://webs.um.es/jmz/jmz/SUPERCOMET_COMUNICACION.pdf
- Daza, E., Gras-Martí, A., Gras-Velázquez, Á., Guerrero, N., Gurrola, A., Joyce, A., y otros. (2009). *Experiencias de enseñanza de la Química con el apoyo de las TIC*. Obtenido 29 Mayo 2011, desde http://www.montenegroripoll.com/Artigos/revista_mexicana_2009.pdf
- Escudero, J. M. (2009). Prólogo. En J. De Pablos (Coord.), *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe, 19-25
- Escudero, P., Martín, M. y Pinto, G. (2007). Introducción. En G. Pinto (Ed.), *Aprendizaje activo de la Física y la Química*. Madrid: Equipo Sirius, 11-14
- Esquembre, F. (2004). *Creación de Simulaciones Interactivas en Java*. Madrid: Pearson.
- Esquembre, F. (s.f.). Página web personal. Obtenido 15 Enero 2011, desde <http://www.um.es/fem/EjsWiki/Es/WhatIs>
- Fernández, J. y Orribo, T. (1995). *Los modelos didácticos en la enseñanza de la Física*. Ponencia IX Congreso de la Didáctica de la Física. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Septiembre de 1995, Madrid.
- Fernández, M. (2001). La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación. *Didáctica Universitaria*, 6, 139-148.
- Fernández, L. (2011). Proyectos telemáticos escolares: trabajo cooperativo y competencias digitales hacia el emprendizaje. *RELATEC. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 10, (2), 11-19. Obtenido 15 diciembre 2011, desde <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php>
- Margalef, L. (2005). Innovar desde dentro: transformar la enseñanza más allá de la convergencia europea. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37, (3), 1-12
- Martínez, F. (1999). El trabajo colaborativo y sus posibilidades como método de telenseñanza, Seminario impartido en Monterrey (México).
- Martínez, F. y Prendes, M.A. (2003). ¿Adónde va la educación en un mundo de tecnologías? En F. Martínez (Coord.) *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*, Barcelona: Paidós, 281-300.
- Mayer, R.E. (2010). *Aprendizaje e Instrucción*. Madrid: Alianza.
- Piaget, J. (1985). *The equilibrium of cognitive structures*. Chicago: University of Chicago Press.
- Prendes, M.A. (2000). Trabajo colaborativo en espacios virtuales. En J. Cabero, J. Salinas y F. Martínez (Coords.). *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI*, Murcia: DM, 223-246.

- Prendes, M.A. (2003). Aprendemos ¿cooperando o colaborando?. Las claves del método. En F. Martínez (Coord.) *Redes de comunicación en la enseñanza: las nuevas perspectivas del trabajo corporativo*, Barcelona: Paidós, 93-127.
- Serrano, J.L. y Zamarro, J.M. (2010). *Formación de docentes de Física en métodos activos de enseñanza utilizando TIC, dentro del Proyecto Europeo MOSEM²*. Disponible en http://webs.um.es/jmz/jmz/Formacion_docentes_Fisica.pdf
- Sierra, J.L. (2005). *Estudio de la influencia de un entorno de simulación por ordenador en el aprendizaje por investigación de la Física en Bachillerato*. Centro de Investigación y documentación Educativa. N° 167 de la colección Investigación. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Simon, H. A. (1980). Problem solving and education. En D. T. Turna & F. Reif (Eds.), *Problem solving and education: Issues in Teaching and Research*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning. Theory, Research and Practice*. Massachussetts: Allyn & Bacon.

Cuestionario inicial. Acceso mediante el siguiente enlace:

<https://docs.google.com/document/d/1-1mPF44314QLpanF8ApiQsdilqKzsAG-9DfiY6BMNBY/edit?hl=es#>

Cuestionario final. Acceso mediante el siguiente enlace:

https://docs.google.com/document/d/1dsHNVOg7WDkk5SpnRgZ_83jW0xyjPeJMWNJqB9ynpTA/edit?hl=es#

Uso de Webquest para evaluar actividades de aprendizaje en cursos superiores de Estadística

Webquest use for assesment of learning activities in statistics superior courses

Norma Patricia Caro, Mariana Guardiola

Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Córdoba. Avenida Valparaíso s/n, Ciudad Universitaria X5000HRV-Córdoba. Argentina.

E-mail: pacaro@eco.unc.edu.ar, mariana.guardiola@gmail.com

Información del artículo

Recibido 29 Diciembre
2011

Aceptado 27 Julio 2012

Palabras clave:

Webquest, Estadística,
Proyecto R, Tecnologías de
la información, Evaluación

Keywords:

Webquest, Statistics, R
Project, Information
Technologies, Evaluation



Resumen

En el año 2010 se implementó el uso de la *Webquest* como herramienta de proceso y evaluación de aprendizajes de los alumnos en cursos de Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), para la resolución de problemas a través del procesamiento estadístico de datos con Software Libre R. La *Webquest* como herramienta colaborativa e interactiva, dentro de las tecnologías de la información y comunicación en un contexto de *Blended-Learning*, fue incorporada por parte de los estudiantes con muy buenos resultados, no sólo en la presentación de la actividad que fue motivadora sino también en el planteo del problema a resolver, con consignas claras que indican el proceso a seguir, los recursos a utilizar y los criterios de evaluación que serán considerados por el tutor en su corrección. Surge de la evaluación, de la participación y de las opiniones de los alumnos que la instrumentación de la *Webquest*, como guía didáctica, fue una estrategia metodológica innovadora y motivadora, que permitió no sólo promover el interés de los estudiantes sino también cumplir con los objetivos de aprendizaje en forma exitosa. Se obtuvieron mejores resultados, respecto al año anterior, ya que fueron más los alumnos que lograron mejoras en sus evaluaciones al presentar las tareas propuestas, como así también fue mayor el porcentaje de regularidad alcanzado.

Abstract

The use of *Webquest* as a learning processes' assesment device, and as an processing tool, has been implemented in 2010 in Statistics Courses, at the Economics Sciences Faculty of the National University of Córdoba (UNC), for the resolution of problems trough statistics data processing with R free software. *Webquest*, as an interactive and collaborative tool, amid information and communication technologies in the context of *Blended-Learning*, has been incorporated by the students with very good outcomes, not only in the motivational presentation, but also in the posting of the problem to be solved, with clear directions indicating the process to be followed, resources to be used, and assesment criteria to be considered by the tutor in their correction. From the assesment, participation and students' opinions, it appears that the instrumentation of *Webquest* as a teaching guide, has been a motivating and inspiring strategy, that not only allowed the students' interest but also to achieve the learning goals succesfully. Better results had been obtained in comparison to last year's, since there were more students achieving better assesment presenting their activities, and so also was greater the percentage of regular status achieved.

1. Introducción

En los últimos años, el avance de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) transforma la sociedad, cambiando el paradigma de los métodos educativos en todos los niveles de enseñanza. Desde las universidades se replantean diversos aspectos metodológicos de la formación, ya que la sociedad no sólo demanda conocimientos sino también la adquisición de competencias y actitudes para hacer frente a los retos que deparan los nuevos tiempos, proporcionando a los estudiantes herramientas intelectuales más apropiadas para comprender y operar junto con los cambios que se producen velozmente. Todo cambio debe ir acompañado de un proceso previo de planificación y de una adecuada revisión a posteriori, en miras a determinar si se produjo una mejora en la calidad, si se alcanzaron los objetivos propuestos y, de ser necesario si resulta conveniente adoptar medidas correctivas. Por lo tanto, es importante conocer las potencialidades de las TIC y así utilizarlas de manera beneficiosa y efectiva para complementar la enseñanza presencial. Dentro de este contexto, el *Blended Learning* apunta a una modalidad de enseñanza – aprendizaje combinando la presencialidad con la virtualidad, en la cual las interacciones entre docente y alumnos cobran una manifiesta importancia, puesto que a través de ellas los estudiantes desarrollan sus capacidades, iniciativas y espíritu crítico. (Aliaga & Gunderson, 1999).

En este trabajo, se describe la experiencia del uso de la *Webquest* para evaluar el conocimiento que los alumnos han adquirido en el procesamiento estadístico de datos con Software Libre R1. Si bien la enseñanza de la Estadística con R constituye un proyecto que se viene desarrollando desde hace unos años en cursos básicos de Estadística en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), en el año 2010 se decidió innovar en el uso de la *Webquest* como instrumento de evaluación de los conceptos aprendidos virtualmente en dichos cursos.

Una *Webquest* es una herramienta didáctica que promueve la utilización de habilidades, el trabajo cooperativo, la autonomía en los aprendizajes y una auténtica evaluación de los temas desarrollados. También motiva a los estudiantes a investigar, potenciando el pensamiento crítico, la creatividad y la toma de decisiones. En estos espacios los alumnos se convierten en verdaderos miembros activos y comprometidos con su propio aprendizaje; mientras que el docente favorece los procesos de interacción, la solución conjunta de problemas y, en especial crea espacios sociales colaborativos que potencian dicho aprendizaje (Del Moral Pérez y Villalustre, 2008).

La propuesta pedagógica que se plantea en estos cursos de Estadística consiste en la realización de dos tareas de aprendizaje, de carácter optativo, cuyas consignas y demás información de utilidad se encuentran disponibles en la *Webquest* diseñada a tal efecto. Los estudiantes deben resolver las actividades propuestas y luego enviarlas al tutor designado para su posterior corrección. El uso de este instrumento fue positivo, debido a que se cumplieron los objetivos propuestos y fue motivador para los alumnos. El porcentaje de estudiantes que realizó las tareas fue significativo, consiguiendo algunos de ellos mejores calificaciones y otros la aprobación de las asignaturas. Por otra parte, los alumnos demostraron un gran interés en el uso de estas guías didácticas y sugirieron continuar instrumentando actividades a través de estos materiales colaborativos.

1.1. El Uso de la *Webquest*

Los cambios acelerados que producen las TIC en la sociedad posibilitan un potencial para la transformación de la educación, ofreciendo una propuesta actualizada y de calidad que abarca nuevos diseños de entornos y comunidades virtuales que favorecen el aprendizaje colaborativo. La *Webquest* como herramienta para la evaluación, forma parte de una metodología de trabajo didáctico que consiste en una guía que fomenta el trabajo cooperativo y autónomo por parte de los estudiantes. Se propone una tarea factible y atractiva y un proceso sistemático para realizarla, (Adell, 2004) contando con enlaces donde se encuentra información útil para analizar, comprender y cumplir las consignas de la misma. El

creador de la *Webquest* fue Bernie Dodge, profesor de tecnología educativa de la San Diego State University, quien en 1995 la presentó como una actividad de investigación en la que la información que utilizan los estudiantes proviene total o parcialmente de recursos de la Web (Dodge, 1995). Esta herramienta apunta a desarrollar la buena gestión de la información, la lectura y la comprensión de textos, la escritura y la comunicación, la creatividad y el aprendizaje en grupos. En especial, la *Webquest* incrementa la motivación y el interés por la tarea, proporcionando un mayor control sobre el propio proceso de aprendizaje.

Una *Webquest* puede concretarse en un documento dirigido a los estudiantes donde figuran los objetivos, tareas, procesos, recursos, evaluaciones y conclusiones; adopta normalmente el formato de página web y se accede a través de la misma (Adell, 2004). La estructura que habitualmente se utiliza incluye dichos elementos y en cada sección pueden definirse andamios (Dodge, 1995) para ayudar a los estudiantes en la recepción, transformación y producción de la información (ver tabla 1).

Tabla 1. Secciones de una *Webquest*

Secciones	Descripción
Introducción	Su función es proveer la información básica sobre el tema, el objetivo y el contenido de la actividad, presentándolo de una manera creativa que despierte la motivación e interés de los alumnos.
Tarea	Es una descripción formal de la actividad que se les solicita a los estudiantes. La forma de organizar la tarea ofrece la posibilidad de desarrollar las habilidades que más favorezcan el acto de aprender (Barba, 2002).
Proceso	Es una secuencia de pasos o subtareas que se deben seguir para llevar a cabo la actividad propuesta. También se explicita la modalidad de trabajo, fechas de entrega, sugerencias, entre otros.
Recursos	Es una lista de sitios Web que poseen referencias bibliográficas, artículos y revistas que ayudan al estudiante en la comprensión del tema y en la realización del trabajo de manera óptima.
Evaluación	Es la definición de criterios evaluativos precisos, claros, consistentes y específicos para el conjunto de tareas solicitadas.
Conclusión	Se resume la experiencia retomando el proyecto inicial y se invita a la reflexión acerca del proceso realizado.

La evaluación debe ser conocida por los estudiantes antes de empezar su trabajo y debe orientarlos a alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos. Se puede utilizar una Matriz de Valoración, en la cual se establecen diferentes niveles de calidad para cada uno de los objetivos definidos y las competencias que deben ser logradas por los estudiantes. Según Dodge (1995) el uso de matrices para la evaluación de *Webquest* permite una revisión objetiva y consistente con criterios específicos, muestra con claridad al estudiante lo que se espera de él y cómo será evaluado su trabajo, da conciencia de los elementos de valoración de su rendimiento, proporciona retroalimentación sobre el efecto de la enseñanza y ofrece indicadores para evaluar y documentar el progreso de los alumnos.

Este material es una propuesta de trabajo alternativa que subraya la dimensión social del conocimiento, el cual se origina en comunidades virtuales del aprendizaje que favorecen los procesos de interacción y cooperación entre los usuarios e interconexión con diferentes recursos para el alcance del objetivo, y plantea un cambio cualitativo en la forma de definir el proceso de aprendizaje. Para ello Adell (2004) describe una serie de pasos, desde escoger el tema que se quiere desarrollar, crear una página HTML, diseñar la tarea, el proceso y la evaluación; por último revisar y probar lo realizado.

2. Método

Esta experiencia se desarrolla en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC y, en especial, en cursos de Estadística que corresponden al segundo año de las carreras de grado que se dictan en esta casa de estudio. Desde hace tres años, en estos cursos se viene implementando la enseñanza del software libre R para el procesamiento estadístico de datos, lo que continúa siendo un desafío para el equipo de trabajo a cargo, dado las particularidades del software y las condiciones del dictado, ya que se trata de cursos presenciales con enseñanza del R a través de la virtualidad que hacen de esta experiencia un proceso de enseñanza aprendizaje basado en el *Blended Learning*. Esta propuesta incluye la realización sistemática de tareas de aprendizaje que permiten al estudiante la confirmación del conocimiento que se les ha transmitido en clases presenciales y en tutorías virtuales, integrando ambas modalidades de trabajo.

En el año 2009 las tareas solicitadas a los estudiantes fueron comunicadas tanto en las clases presenciales como en el aula virtual, proporcionándoles las indicaciones, sugerencias y toda información que les pueda ser de utilidad. En el año 2010, el equipo docente consideró oportuno que estas tareas fueran propuestas mediante una *Webquest*; la implementación de esta nueva herramienta persigue continuar con lo planteado el año anterior, mejorar la comunicación y lograr que los materiales referidos al manejo del software estuvieran a disposición de los alumnos en los espacios virtuales, dentro del marco de la enseñanza de estadística con R. Diferentes *Webquest* se diseñaron para realizar cada una de las actividades. La figura 1 indica la pagina de inicio, la que encuentran los alumnos en primer lugar, informa sobre los contenidos a trabajar y plantea los objetivos que los estudiantes deben lograr; la figura 2 es un ejemplo de las especificaciones dadas como proceso y la Figura 3 explicita los criterios de evaluación. Se tuvieron en cuenta distintas estrategias para motivar el interés, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje colaborativo.

The screenshot shows the 'ESTADÍSTICA II - TAREA 1' Webquest page. The page has a yellow background and a blue sidebar. The main content area is titled 'Aprendiendo Estadística con R' and includes a table of contents, a search bar, and a deadline of 34 days for the first task.

ESTADÍSTICA II - TAREA 1	
<input type="text"/> Buscar en este sitio	
Aprendiendo Estadística con R	Aprendiendo Estadística con R
1. INTRODUCCION	Estadística II
2. TAREA	Uso de R - Tarea 1
3. PROCESO	
4. RECURSOS	Contenidos: Pruebas de hipótesis para dos parámetros.
5. EVALUACION	Objetivos: Que el alumnos sea capaz de resolver un problema a través del procesamiento con R e interpretar correctamente los resultados.
6. CONCLUSIONES	
Sitemap	
34 días hasta	
Entrega de la Primer Tarea con R	
Editar barra lateral	Añade archivos

Figura 1. Tarea 1 propuesta con *Webquest*: Página de inicio

Estadística II - Tarea2 Buscar en este

Aprendiendo Estadística con R

1. Introducción
2. Tarea
- 3. Proceso**
4. Recursos
5. Evaluación
6. Conclusión

Sitemap

44 días hasta Entrega Tarea 2

[Editar barra lateral](#)

3. Proceso

Para llevar a cabo la tarea te proponemos seguir los siguientes pasos:

Primera Etapa:

Paso 1: Formen grupos de 2 alumnos.

Paso 2: Lean detenidamente el material de estudio sobre Análisis de Regresión Lineal Simple.

Segunda Etapa:

Paso 3: Luego de haber recordado y trabajado con R las herramientas de inferencia, resuelvan la actividad propuesta.

- a) Abran la base de datos desde Excel (Base_Tarea2)
- b) Respondan las consignas formuladas en la tarea.
- c) Concluyan respecto a las mismas.

Paso 4: Envíen por correo electrónico a tareasestadisticas@gmail.com, su resolución. **(No serán recibidas tareas que vayan a otros correos, aunque sean de la cátedra).** En Asunto deberás poner "Apellido Tarea2" (Ej. Caro Tolosa Tarea2). La fecha límite de envío es el 4 de Noviembre de 2011.

Se debe presentar un solo archivo word que contenga el script, la resolución y las conclusiones.

La tarea debe contener una carátula donde figuren los nombres completos y número de legajo de los integrantes del grupo (no se recibirán trabajos que no posean estos datos).

Figura 2. Tarea2 propuesta con Webquest: Proceso

Estadística II - Tarea2 Bus

Aprendiendo Estadística con R

1. Introducción
2. Tarea
3. Proceso
4. Recursos
- 5. Evaluación**
6. Conclusión

Sitemap

37 días hasta Entrega Tarea 2

[Editar barra lateral](#)

5. Evaluación

Luego del trabajo realizado en esta webquest es momento de evaluar lo aprendido!
¿Se resolvió la tarea propuesta? ¿cómo lo han hecho?, ¿cuál ha sido la participación de los integrantes han necesitado ayuda ¿dónde han recurrido?

La evaluación se realizará cuando se corrija la tarea resuelta y enviada oportunamente.

Los diferentes aspectos evaluados se detallan a continuación:

Calificación	Muy Bueno (un punto más en el primer parcial)	Bueno (medio punto más en el primer parcial)	Regular/Malo (sin puntos adicionales)
Criterio			
Interpretación de la consigna	Si la herramienta estadística a aplicar es identificada correctamente y las hipótesis son correctamente planteadas	Si la herramienta estadística a aplicar es identificada correctamente, pero hay errores en el planteo de las hipótesis	Si la herramienta estadística no es identificada
Uso del software	Si el script es elaborado correctamente	Si el script es elaborado correctamente en general, pero posee algunos errores en sus comandos	Si el script es incorrecto

Figura 3. Tarea2 propuesta con Webquest: Evaluación

Las secciones que contiene el material de esta propuesta (ver tabla 2) son Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusiones, y comprenden los siguientes aspectos que se detallan a continuación.

- **Introducción:** explica la modalidad de trabajo para lograr el objetivo principal, la resolución de un problema en el que se necesita el procesamiento de datos con R y, además instruye a los

estudiantes en la necesidad de usar tecnologías como formas de aprendizaje más interactivas que permitan la construcción del conocimiento.

- Tarea: describe un problema que los alumnos deben resolver en grupos formados por dos o tres integrantes, trabajando con una misma base de datos para facilitar la corrección por parte de los tutores.
- Proceso: detalla los pasos a seguir para cumplir con los objetivos fijados. También indica las condiciones y reglas para realizar el trabajo, fecha de entrega, cómo consultar dudas y toda otra información que sea apropiada para los fines planteados.
- Recursos: indica los distintos sitios de la web donde se pueden bajar materiales, descargar el software, tomar contacto con el tutor, entre otros.
- Evaluación: en esta sección se explicitan los criterios de evaluación que permiten responder distintos interrogantes: ¿se resolvió la tarea propuesta? ¿cómo lo han hecho?, ¿cuál ha sido la participación de los integrantes del grupo? Si han necesitado ayuda, ¿dónde han recurrido?
- Conclusiones: se sintetiza el trabajo realizado y se los motiva a continuar con esta modalidad de trabajo en próximas actividades.

Tabla 2. Criterios de evaluación – Matriz de valoración

Criterio	Calificación		
	Muy Bueno	Bueno	Regular / Malo
Interpretación de la consigna	Si la herramienta estadística a aplicar es identificada correctamente y las hipótesis son planteadas adecuadamente.	Si la herramienta estadística a aplicar es identificada correctamente, pero hay errores en el planteo de las hipótesis.	Si la herramienta estadística no es identificada.
Uso del software	Si la hoja de comandos (<i>script</i>) es elaborada correctamente.	Si el <i>script</i> en términos generales es elaborado correctamente, pero posee algunos errores en sus comandos	Si el <i>script</i> es incorrecto.
Procesamiento de datos	Si el procesamiento es correcto.	Si el procesamiento posee algunos errores no significativos.	Si el procesamiento es incorrecto.
Interpretación de los resultados y conclusión	Si los resultados se interpretan correctamente y las conclusiones son adecuadas, sugiriendo una posible solución al problema.	Si los resultados se interpretan correctamente, pero las conclusiones no son claras o son incompletas.	Si los resultados son interpretados incorrectamente y las conclusiones no son posibles ni coherentes.

Dentro de las consignas de cada tarea, se propone a los estudiantes que expresen su opinión sobre la nueva herramienta instrumentada y la actividad solicitada. Lo común en ambas propuestas fue, que los trabajos debían realizarse antes de cada evaluación parcial escrita e individual como requisito de regularidad de las materias, con la finalidad de confirmar conocimientos e interpretaciones del procesa-

miento de datos. Si bien eran optativos, quienes los realizaban correctamente tenía como incentivo una mayor puntuación en dichas evaluaciones parciales. Sin lugar a dudas la diferencia fundamental entre ambos períodos fue el rol que cumplió esta nueva herramienta, ya que guió y acompañó a los alumnos de manera novedosa y motivadora.

3. Resultados

Comparativamente, en el año 2010 el porcentaje de alumnos que lograron la regularidad (71,4 %) fue mayor que en el 2009 (67,7 %) (ver tabla 3).

Tabla 3 Situación de los alumnos que cursaron Estadística

Resultado	2009		Resultado	2010	
	Cant.	%		Cant.	%
Regulares	63	67,7	Regulares	60	71,4
Libres	30	32,3	Libres	24	28,6
TOTAL	93	100	TOTAL	84	100

Como las tareas solicitadas eran optativas, el 43,2 % y 48 % de los alumnos las presentaron para su evaluación (Cuadro 4), en el año 2009. Si bien en el 2010, la primera tarea fue realizada por el 34,7 %, la segunda tuvo un incremento importante, 53,7 %. Por otra parte, fue mayor la cantidad de alumnos que lograron tener mejores resultados en sus exámenes parciales (Cuadro 5), un 56,7 % para el 2010 contra un 38,1 % en el 2009. Fue levemente menor la posibilidad de aprobar en el año 2010, en el que se implementa la nueva herramienta (15 %) respecto del 2009, pero también se debe a que las calificaciones obtenidas fueron más altas en 2010 y no hubo tantos alumnos con necesidad de aprobar, sino más bien de mejorar su calificación de aprobado.

Tabla 4. Presentación de tareas

	Primer Tarea		Segunda Tarea	
	Cant.	% (sobre total alumnos)	Cant.	% (sobre total alumnos)
Presentaron 2009	38	43,2	36	48
Presentaron 2010	25	34,7	36	53,7

Tabla 5. Mejoras obtenidas por la realización de las tareas

Año	Mejoras	Cant.	% (sobre total que regularizaron)
2009	Mejoraron la nota del parcial	24	38,1
	Lograron aprobar	13	20,6
2010	Mejoraron la nota del parcial	34	56,7
	Lograron aprobar	9	15,0

Por otro lado es importante mencionar que las calificaciones obtenidas en cada una de las tareas, instrumentadas mediante el uso de la *Webquest*, en 2010, fueron muy satisfactorias. En la primera tarea, el 92 % de los alumnos tuvieron muy bueno y bueno en la calificación; mientras que en la segunda este porcentaje fue del 100 %, ya que no hubo alumnos con calificación regular. Además las mejores calificaciones (muy bueno) aumentaron de una tarea a otra del 40 % al 86,1 % (ver tabla 6). Mientras que en el año 2009, el porcentaje de alumnos con calificación regular fue elevado, 52,6 % para la primera tarea y 13,9 % para la segunda.

Tabla 6. Calificaciones obtenidas en la Tareas en ambos años (2009 y 2010)

Primera tarea							
Año	Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Año	Calificación	Frecuencia	Porcentaje
2009	Muy Bueno	4	10,5	2010	Muy Bueno	10	40,0
	Bueno	14	36,8		Bueno	13	52,0
	Regular	20	52,6		Regular	2	8,0
	Total	38	100,0		Total	25	100,0
Segunda tarea							
Año	Calificación	Frecuencia	Porcentaje	Año	Calificación	Frecuencia	Porcentaje
2009	Muy Bueno	7	19,4	2010	Muy Bueno	31	86,1
	Bueno	24	66,7		Bueno	5	13,9
	Regular	5	13,9		Regular	0	0
	Total	36	100,0		Total	36	100,0

Para evaluar el grado de apropiación de los contenidos por parte de los estudiantes, se tomaron dos exámenes parciales que incluían la realización de actividades de procesamiento de datos con el software R. Con la aprobación de dichos exámenes, los estudiantes obtienen la condición de alumno regular. Existen diferencias significativas entre las notas obtenidas en cada uno de ellos, debido principalmente a la complejidad de los contenidos evaluados. Para probar estas diferencias se realizó una prueba estadística t para muestras apareadas (ver tabla 7), la que arrojó que la diferencia promedio entre las calificaciones obtenidas en ambos exámenes parciales es diferente, para el año 2009 ($p\text{-value}=0,012$) y para el año 2010 ($p\text{-value} = 0,000$).

Tabla 7. Test de muestras apareadas

Test de muestras apareadas							
Comparación	Diferencias		Intervalo de Confianza del 95%		t	grados de libertad	p-value ¹
	Media	Desviación estándar	Inferior	Superior			
2010 Nota1 - Nota2	-1,5	1,818	-1,97	-1,03	-6,391	59	0,000

No obstante esa diferencia, se compararon las notas obtenidas en cada uno de los exámenes, mediante una prueba estadística t para muestras independientes (previa verificación de los supuestos de la prueba estadística), considerando que en el año 2009 no se había instrumentado la resolución de problemas a través del uso de *Webquest*. En la primera evaluación parcial no se observan diferencias en ambos años, mientras que en la segunda evaluación, sí se obtienen diferencias significativas entre las medias de esa nota en ambos períodos ($p\text{-value} = 0,002$) que indican que la nota 2 en promedio es mayor en el año 2010 que en el 2009 (ver tabla 8). Unificando las calificaciones de cada alumno a través del cálculo del promedio simple entre las notas de ambos exámenes parciales, se obtienen diferencias significativas al 10 % entre los periodos 2009 y 2010 ($p\text{-value} = 0,063$), a favor del promedio de notas para este último año. La menor significación se debe a que se compensan, de alguna manera, las diferencias entre ambas notas (ver tabla 9).

¹ Se compara con un nivel de significación del 5 %.

Tabla 8. Test de muestras independientes

		Test de muestras independientes							
		Test de Levene para igualdad de varianzas		Test t para igualdad de medias					
								Intervalo de Confianza 95%	
		F	Sig.	t	grados de libertad	p-value2	Diferencia de medias	Inferior	Superior
Nota2	Se asume varianzas iguales	0,228	0,634	-3,201	121	0,002	-0,966	-1,563	-0,369

Tabla 9. Test de muestras independientes

		Test de muestras independientes							
		Test de Levene para igualdad de varianzas		Test t para igualdad de medias					
								Intervalo de Confianza 95%	
		F	Sig.	t	grados de libertad	p-value	Diferencia de medias	Inferior	Superior
Promedio	Se asume varianzas iguales	4,786	0,031	-1,886	117,55	0,063	-0,494	-1,012	0,025

Se puede concluir que la instrumentación de nuevas tecnologías como herramientas de evaluación ha permitido lograr mejores rendimientos, lo que se ratifica con las opiniones vertidas por los estudiantes. Se consultó a los alumnos su apreciación sobre la nueva herramienta implementada y la actividad solicitada a través de la misma, quienes opinaron favorablemente, resaltando las características innovadoras y motivadoras de esta propuesta educativa (ver tabla 10).

Tabla 10. Opiniones de los alumnos sobre la *Webquest* y la actividad propuesta

Opiniones sobre la <i>Webquest</i>	Opiniones sobre la actividad propuesta
<ul style="list-style-type: none"> • «Está bueno innovar y me pareció muy práctico y claro». • «Esta forma de proponer las tareas resulta más adecuada que la modalidad anterior porque ayuda mucho a la comprensión tener los pasos a seguir para realizar lo que nos piden». • «Nos gustó esta nueva alternativa de proponer tareas ya que es muy organizada, clara y nos facilitó el trabajo». • «El material propuesto para la actividad me pareció muy bueno y muy claro. Nos ayuda a organizar más la actividad a resolver». • «Es muy bueno para actualizarse y adoptar nuevas herramientas». 	<ul style="list-style-type: none"> • «La realización de este trabajo práctico es de gran utilidad para poder evaluar realmente el aprendizaje alcanzado, no sólo la teoría estadística propiamente dicha, sino también lo aprendido en las tutorías con el programa R». • «Es correcto destacar el carácter de optativo del trabajo». • «El trabajo estuvo correctamente planteado, se entendieron las consignas y se evaluaron procedimientos aprendidos en clase». • «Mi opinión respecto a esta tarea es positiva, ya que me ayudó a entender mejor el manejo del programa y a saber interpretar las salidas, cosa que a veces en el gabinete no es posible por la disponibilidad de tiempo». • «Me parece muy bueno que podamos implementar software estadístico para la resolución de determinadas situaciones, mejoran la precisión y aceleran el procedimiento». • «El trabajo me sirvió para asentar los conocimientos».

No hubo observaciones negativas en cuanto al material; sólo algunos comentarios referidos a dificultades en el uso del R tales como el idioma del programa (inglés), el armado de los *scripts*, entre otros. Debido a que las entregas de los trabajos daban la posibilidad de que los estudiantes mejoraran la nota de los parciales, se les consultó su opinión respecto a estas actividades como instrumento de evaluación y el 83,72 % las consideró positivas; lo que también fue manifestado respecto al uso de la *Webquest* con un 71,42 % de opinión favorable (ver figura 4). Comparativamente, la propuesta no sólo fue diferente sino también motivadora. En este caso, los alumnos fueron guiados en la realización de las actividades de aprendizaje con tecnologías de innovación renovadas, sin perder de vista el objetivo principal que era reforzar el conocimiento de Estadística procesando datos con R.

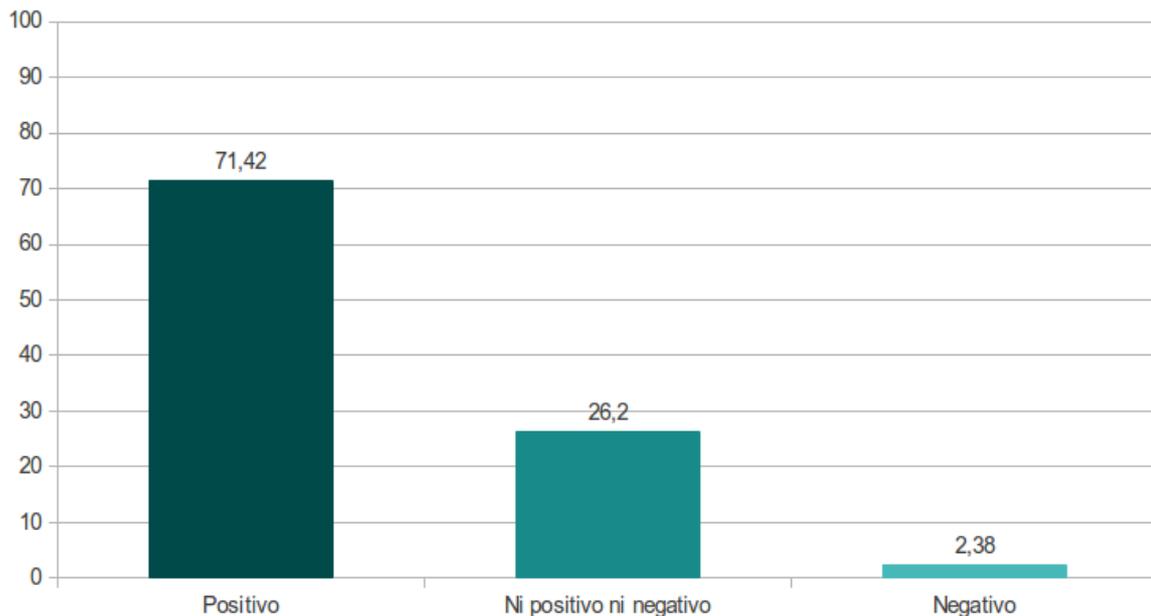


Figura 4. Opinión de los alumnos sobre la entrega de actividades mediante *Webquest*

4. Conclusiones

Las *Webquests* han sido ideadas para que los estudiantes hagan un buen uso del tiempo, se enfoquen en utilizar información más que en buscarla y, en especial, para apoyar el desarrollo de su pensamiento en los niveles de análisis, síntesis y evaluación. Estas herramientas han influido en la forma de comunicación, de asociación y de educación de un número cada vez mayor de personas, debido a que unen diversas y sencillas herramientas de publicación y referencia de información en un sólo recurso.

Estas guías didácticas, como instrumento de evaluación, permiten no sólo promover la motivación de los estudiantes sino también cumplir con los objetivos de aprendizaje en forma exitosa. Se obtuvieron mejores resultados ya que fueron más los alumnos que obtuvieron mejoras en sus exámenes parciales al presentar las tareas propuestas, como así también fue mayor el porcentaje de regularidad alcanzado. Comparativamente, el año 2010 en el que las consignas fueron propuestas a través de las tecnologías (*Webquest*), respecto al 2009 en el que las mismas fueron dadas en forma tradicional, se concluye que en 2010 el rendimiento promedio de los alumnos es mayor, por lo que la propuesta de la resolución de problemas, en este último año, con una herramienta integradora de consignas, procedimientos, criterios de evaluación, etc., fue conveniente y adecuada para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Por último, la buena enseñanza es buena enseñanza con o sin el uso de la tecnología, pero la misma puede utilizarse como herramienta para hacer esas buenas experiencias de aprendizaje todavía más profundas, ricas y motivadoras, permitiendo a los estudiantes obtener información de fuentes a las que

normalmente no serían capaces de acceder. Les permiten procesar información de formas diversas y obtener productos significativos que demuestren un verdadero aprendizaje y que puedan compartir con otras personas de manera dinámica e innovadora. En la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC, el uso de *Webquest* es aún incipiente y no está muy difundido su impacto. Sin embargo, estas herramientas motivan el desarrollo de actividades de aprendizaje.

5. Referencias

- Adell, J. (2004). Internet en el aula: las *Webquest*. *EduTec. Revista electrónica de Tecnología Educativa*, 17, 1-38. Obtenido 11 de Noviembre 2011, desde http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec17/adell_16a.htm
- Aliaga, M. y Gunderson, B. (1999). *Interactive Statistics*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Barba, C. (2002) La investigación en Internet con las *Webquest*. *Revista Comunicación y Pedagogía*, 185, 62-66.
- Barberá, E. y Badia, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Barberá, E. y Badia, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en Educación Superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 2(2) 1 -12. Obtenido el 11 de Noviembre 2011, desde <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>
- Cataldi, Z. y Lage, F. (2008). *El software libre en educación y sus aportes a la educación y formación constructiva en valores*. Obtenido el 20 de Noviembre de 2011 desde el IX Encuentro Internacional Virtual Educa, Zaragoza. Sitio Web: http://www.virtualeduca.info/forumveduca/index.php?Itemid=26&id=90&option=com_content&task=view.
- Da Rosa, F y Heinz, F (2007). *Guía práctica sobre software libre Su selección y aplicación local en América Latina y el Caribe – UNESCO*. Obtenido el 5 de Noviembre de 2011 desde la Unesco. Sitio Web: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/resources/publications-and-communication-materials/publications/full-list/guia-practica-sobre-software-libre-su-seleccion-y-aplicacion-local-en-america-latina-y-el-caribe/>
- Del Moral Pérez, M.; Cernea, D. y Villalustre Martínez, L. (2008). Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de *Webquest*. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(1), 73-83. Obtenido el 15 de Noviembre 2011, desde <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=view&path%5B%5D=401&path%5B%5D=327>
- Del Moral Pérez, M.; Cernea, D. y Villalustre Martínez, L. (2010). Objetivos de aprendizaje 2.0: La nueva generación de contenidos en contextos conectivistas. *RED: Revista de Educación a Distancia*. 25, 1-11. Obtenido el 5 de Noviembre 2011, desde <http://revistas.um.es/red/article/view/125301>
- Dodge, B (1995) *Some thoughts about Webquest*. Obtenido el 11 de Noviembre 2011, desde el portal de Dodge, B Department of Educational Technology, San Diego, State University Sitio web: http://Webquest.sdsu.edu/about_Webquest.html
- Gallego Gil, D. y Guerra Liaño, S. (2007). Las *Webquest* y el aprendizaje cooperativo. Utilización en la docencia universitaria. *Revista Complutense de Educación*, 18(1), 77-94. Obtenido el 20 de Noviembre de 2011, desde <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0707120077A>
- Gonzalez Mariño, J. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en Educación Superior. *Revista Complutense de Educación*, 17(1), 121-133. Obtenido el 15 de Noviembre de 2011, desde <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0606120121A>
- Ihaka, R y Gentleman, R (1996) R: a language for data análisis and graphics. *Journal of Computational and Graphical Statistics* 5, 299-314.
- Litwin, E. (2005). *La tecnología educativa en el debate didáctico contemporáneo en Tecnologías Educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Marsh, G, Mcfadden, A y Price, B (2003). Blended Instruction: Adapting Conventional Instruction for Large Classes. Obtenido el 20 de Noviembre de 2011, *Online Journal of Distance Learning Administration*, IV del State University of West Georgia, Distance Education Center. Sitio web: <http://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter64/marsh64.htm>
- Martinez Aldanondo, J. (2004) *Blended learning o el peligro trivializar el aprendizaje*. Obtenido el 13 de Noviembre de 2011 desde el portal educativo del Estado Argentino. Sitio web: <http://portal.educ.ar/debates/educacionytic/inclusion-digital/Blended-Learning-o-el-peligro-de-trivializar-el-aprendizaje.php>
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16. Obtenido el 15 de Noviembre de 2011, desde <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v1n1-salinas>
- Zabalza, M. (2007). *Competencias Docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. España: Narcea S.A.

La utilización de la web 2.0 por los estudiantes de «Sociedad del Conocimiento» en Educación Social y Pedagogía de la UNED

Web 2.0 use by students of «Knowledge Society» in Social Education and Pedagogy of UNED

Raúl Santiago Campión¹ y Sonia María Santoveña Casal²

¹Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de La Rioja. C Luis de Ulloa s/n Edificio VIVES 26004 - Logroño, La Rioja. España.

²Departamento de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales. Facultad de Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). C/ Juan del Rosal, 14 28040 – Madrid. España

E-mail: raul.santiago@unirioja.es; ssantovena@edu.uned.es

Información del artículo

Recibido 2 Mayo 2012
Aceptado 27 Junio 2012

Palabras clave:

Sociedad del Conocimiento, uso de Internet, Educación Social, Pedagogía, Tecnología de la Información, Redes Sociales

Keywords:

Knowledge Society, Internet use, Social Education, Pedagogy, Information Technology, Social Networks



Resumen

Partimos del concepto «Nuevos Alfabetismos», donde lo «nuevo» se concibe desde una perspectiva sociocultural. El principal objetivo de investigación es conocer el uso realizado de los recursos de la Web 2.0 que realizan los estudiantes de la asignatura Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación, del Grado de Educación Social y de Pedagogía de la UNED. El instrumento de evaluación ha sido una encuesta. Los recursos más utilizados son los vídeos y los menos los podcast. Los resultados indican que el alumnado no entiende estos nuevos recursos como prácticas innovadoras socioculturales que implican participación y colaboración en Red.

Abstract

Starting from the concept of New Literacy where the “new” is conceived from a sociocultural perspective. The main aim of the research study is to measure the use given to the web 2.0 sources by the students of the Society of Knowledge, Technology, and Education subject from the UNED, Pedagogy and Social Education degree. The assessment method is a survey. The sources that are mostly used are those of the videos whereas the least used are the podcasts. The results indicate that the students do not view these new sources as innovating sociocultural work experience which imply participation and collaboration on line.

1. Marco teórico

1.1. Web 2.0 en el marco universitario español.

Desde las diferentes universidades se está integrando los recursos de la Web 2.0. Este fenómeno es algo ya muy generalizado en el ámbito universitario (Ajjan y Hartshorne, 2008). En muchos casos las instituciones universitarias presentan un sistema educativo presencial con apoyo de cursos virtuales más o menos desarrollados, donde los alumnos pueden consultar materiales y/o comunicarse con los profesores y el resto de los estudiantes. Todas las universidades disponen de una web donde los estudiantes pueden consultar la mayor parte de la información necesaria para la realización de tareas administrativas. Entre las iniciativas más destacadas encontramos el «Proyecto Aula a Distancia y Abierta de la Comunidad de Madrid», que tiene como objetivo la integración de las tecnologías en actividades de educación a distancia en seis universidades públicas de Madrid: Alcalá, Autónoma, Carlos III, Complutense, Politécnica y Rey Juan Carlos (Unidad de Gestión y Coordinación de ADA-Madrid, 2009). Por otra parte, se ha observado que la mayoría de las universidades españolas han ido progresivamente adaptándose a los nuevos recursos tecnológicos. Comenzaron publicando sus aulas virtuales en plataformas comerciales como WebCT, para pasar a utilizar de manera progresiva plataformas de código abierto como Moodle, compartiendo el uso de ambas plataformas durante un periodo de adaptación. La mayor parte de las universidades españolas han incorporado innovaciones tecnológicas en sus procesos formativos, entre ellas, es posible destacar las siguientes: La Universidad de Castilla-La Mancha, Universidad de Oviedo, Universidad Nacional de Educación a Distancia, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de La Rioja, Universidad SEK.

Es interesante destacar dos iniciativas desarrolladas dentro del contexto universitario: La Universidad Digital y el Grupo 9 de Universidades. La Universidad Digital nace de un programa de la Junta de Andalucía, desarrollado por la Conserjería de Innovación, que entre otros objetivos pretende facilitar a los estudiantes y personal de las universidades públicas de Andalucía el acceso a servicios e infraestructuras de comunicación e información, mediante tecnologías Wi-fi, facilitándoles para ello la financiación de la compra de ordenadores portátiles (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía, 2009). El Grupo 9 de universidades, asociación sin ánimo de lucro, es otro de los recursos que debemos señalar. Las universidades públicas que forman parte del Grupo 9, son: Universidad de Oviedo, Cantabria, Castilla La Mancha, Extremadura, Islas Baleares, La Rioja, Navarra, Oviedo, País Vasco y Zaragoza. El Grupo 9 hace una oferta conjunta de 89 asignaturas de libre configuración que se imparten a través de sistemas telemáticos y cubren las siguientes áreas: e-empresa, TIC en la enseñanza, medioambiente y desarrollo sostenible y un grupo de asignaturas que no están adscritas a itinerarios (Grupo 9 de Universidades, 2010).

Las aplicaciones de la web 2.0 están teniendo un papel relevante en las universidades de cara al proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) debido a tres factores que se considera conveniente destacar: a) la internalización de la enseñanza universitaria b) las demandas de nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje c) las necesidades que las universidades tienen de innovar e incorporar nuevas tecnologías. Es posible que este proceso de integración y cambio no sea sencillo, puesto que encontramos diferentes obstáculos, como son: Por un lado, la ausencia, en líneas generales, de una cultura corporativa entre los docentes que de sentido y valor a los recursos 2.0 y, por otro, la falta de formación y/o de conocimientos, en una parte significativa del profesorado universitario, que les facilite incorporar este tipo de recursos a sus enseñanzas.

Las innovaciones incorporadas por las universidades españolas implican un cambio en los roles de los profesores y los estudiantes, así como en los procesos de interacción. Como indican Coll y Monereo (2008: 35) «*la imagen de un profesor transmisor de información, protagonista central de los intercambios entre sus alumnos y guardián del currículum, empieza a entrar en crisis en un mundo conectado por pantallas*». El trabajo

colaborativo entre usuarios de la red y la participación en entornos virtuales abiertos –la Web 2.0– los cuales dependen de las aportaciones de los cibernautas, es el marco actual donde están aprendiendo los estudiantes. Con el objetivo de adaptar el proceso de aprendizaje y enseñanza a las necesidades reales de los estudiantes, es conveniente llegar a conocer, entre otros aspectos, qué formación inicial tiene el alumnado con el que trabajamos, analizar la frecuencia de uso de la Web 2.0 y los recursos más utilizados.

1.2. Proceso de alfabetización en Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación.

La UNED inicia el proceso de integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje en 2000, cuando se inauguró la Unidad de Virtualización Académica. La universidad ha estado inmersa en un proceso continuo de cambios administrativos, asimismo que cambios funcionales y de planteamiento del proceso de e-learning. Actualmente, en la UNED se trabaja con dos plataformas: WebCT y aLF de desarrollo propio de la universidad. De manera progresiva se ha ido incorporando la plataforma aLF a las enseñanzas regladas de la UNED. Por medio de esta plataforma se cuenta con comunidades de aprendizaje (espacios virtuales destinados a la comunicación y participación en grupos específicos de trabajo) y con cursos virtuales donde se están publicando de manera progresiva las asignaturas que constituyen los nuevos títulos de Grado se publican en la plataforma aLF.

El estudio presentado en este artículo está contextualizado en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), en la asignatura «Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación», del Grado de Educación Social y del Grado de Pedagogía de la Facultad de Educación. «Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación» es una asignatura de Formación Básica de Primer curso del Título de Grado de Pedagogía y Educación Social de la Facultad de Educación, de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Durante el curso académico 2009-2010 se pone en marcha en Educación Social y en el curso 2010-2011 comenzará en el Título de Grado de Pedagogía. El principal objetivo de la asignatura es la presentación, comprensión y reflexión sobre la sociedad del conocimiento, desde un enfoque de Nuevos Alfabetismos y atendiendo al desarrollo de los Discursos y mentalidades relacionados con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Es un enfoque innovador que evita desarrollar un planteamiento superficial de la materia basado en cómo «hacer cosas útiles con las Nuevas Tecnologías» en el ámbito educativo.

La organización de la asignatura supone atender a los requerimientos exigidos desde el EEES y las orientaciones planteadas desde la Universidad. La metodología didáctica propuesta se fundamenta en la perspectiva de alfabetización emancipadora de Freire (1998). La alfabetización la entendemos dentro de un desarrollo cultural orientado a la libertad, el derecho y el deber de aprender y cambiar las experiencias personales, sin relegar la reconstrucción de su relación con la sociedad. Freire nos aproxima a una alfabetización conformada sobre la base de una multitud de formas de discurso y de aptitudes socioculturales, que facilitan la generación de diferentes tipos de relaciones y de experiencias que se dan entre los estudiantes y la realidad que viven. Partimos del marco teórico planteado por Colin Lankshear y Michele Knobel que establecen un enfoque abierto donde lo «nuevo» se concibe como fenómeno social y los Nuevos Alfabetismos se estudian desde un enfoque sociocultural. Los Nuevos Alfabetismos, considerados ontológicamente distintos a los alfabetismos más convencionales, desde una perspectiva técnica (o «sustancia técnica») y, sobre todo, desde una perspectiva espiritual (o «sustancia espiritual») que implica una nueva forma de pensar, donde se da especial importancia a la participación, colaboración y la dispersión, donde el componente sociocultural adquiere un especial protagonismo. No es posible plantear nuevas prácticas educativas en red sin atender al componente social y a la inteligencia colectiva, donde las aportaciones de los cibernautas enriquecen cada una de las prácticas educativas e iniciativas en red. (Lankshear y Knobel, 2008; Rittberger y Blees, 2009).

Por otra parte, se busca reforzar un aprendizaje colaborativo entendido como «*un proceso de interacción en el que conjuntamente se comparten, negocian y construyen significados para solucionar un*

problema, crear o producir algo (...) desde un enfoque que es compartido por Piaget, desde la psicología del procesamiento de la información, y por Vygotsky, desde una perspectiva sociocultural.» (Coll y Monereo, 2008:236). Se pretende fomentar el desarrollo y la creación de nuevas experiencias sociales, educativas y profesionales con ayuda de los medios virtuales que refuercen el aprendizaje haciendo (Alexander, 2006). En definitiva, uno de los principales objetivos es que los estudiantes lleguen a conocer los recursos que ofrecen la Web 2.0, así como las posibilidades que ofrecen a su futuro ámbito profesional dentro de la Educación Social o de Pedagogía. Desde este planteamiento, y por medio de la integración de los diferentes recursos virtuales ofertados, diseñamos una asignatura basada en la idea de que las Nuevas Tecnologías pueden potenciar la participación y colaboración en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como mejorar el trabajo en grupo y en definitiva los resultados de aprendizaje.

El principal objetivo de investigación es llegar a conocer la frecuencia y el uso que realizan los estudiantes de los recursos de la Web 2.0, considerando tanto actividades profesionales como personales. Se pretende conocer qué formación e iniciativa inicial tiene el alumnado de la asignatura en el uso de las Nuevas Tecnologías. En definitiva, los objetivos perseguidos han sido los siguientes:

1. Estudiar cuál es el perfil personal y profesional de los usuarios: sexo, edad.
2. Conocer la frecuencia de uso general de los medios de la Web 2.0.
3. Comprender la incidencia que tiene el uso de los recursos de la Web 2.0 en el marco educativo.
4. Analizar qué recursos son los más utilizados por los estudiantes.
5. Determinar el balance entre internautas «consumidores de información» y «creadores de contenido».
6. Analizar el ámbito, profesional y/o personal, en el que se utilizan estos medios digitales.

1.3. Recursos de la Web 2.0

En 2011 el *Centre for Learning & Performance Technologies (C4LPT)* actualiza su lista de las herramientas de aprendizaje más útiles según la votación de 137 profesionales. En las treinta primeras posiciones se encuentran las siguientes herramientas: *Twitter, YouTube, Google Docs, Skype, WordPress, Dropbox, Prezi, Moodle, Slideshare, (Edu)Glogster, Wikipedia, Blogger/Blogspot, diigo, Facebook, Google Search, Google Reader, Evernote Jing, PowerPoint, Gmail, LinkedIn, Edmodo, Wikispaces, Delicious, Voicethread, Google+, Animoto, Camtasia, Audacity y TED Talks*. Entre los diferentes recursos que nos ofrece la Web 2.0, a continuación pasamos a comentar aquellos que han constituido objeto de análisis en la presente investigación: (a) redes sociales, (b) blogs, (c) wikis, (d) vídeos, audios, videoconferencias y/o webconferencias y (e) podcast.

Las redes sociales constituyen unas de las aplicaciones más utilizadas de la Web 2.0. Desarrollan aplicaciones para la comunicación, sincrónica y asincrónica e incorporan elementos técnicos que posibilitan la integración de contenidos online. Genéricamente, una red social es una estructura compuesta de personas (y -cada vez mas- de organizaciones, medios de comunicación e incluso empresas), que están conectadas por intereses comunes, amistad, parentesco, intercambios económicos, relaciones etc., o que comparten creencias, conocimientos o prestigio. Un blog, o bitácora, es un sitio web actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente. Un Wiki es un sitio web cuyas páginas pueden ser visualizadas y editadas, esto es esencial, por múltiples voluntarios a través de un navegador web. Los usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten. El video, sin ningún género de dudas uno de los formatos que mayor impacto y repercusión ha tenido en el desarrollo de sitios 2.0. Y entre los servidores de video, destaca YouTube por su volumen y relevancia social. Algunas estadísticas avalan esta afirmación: Cada día más de 2000 millones de videos son visualizados en *Youtube* (Parr, B. 2010). En 2011, cada minuto, 24 horas de video se suben a la red y en 2012, los datos indican que 72 horas de video son subidas al sitio cada

minuto (Labels, 2012). Esto significa que la proporción entre usuarios (internautas que ven videos) y creadores de contenido en formato video (internautas que suben videos) es de 0,0001, o lo que es lo mismo, se sube un video por cada 10.000 que se ven. El *podcasting* consiste en crear archivos de sonido (generalmente en *MP3* u *Ogg*) y poder suscribirse mediante un archivo RSS de manera que permita que un programa lo descargue para que el usuario lo escuche en el momento que quiera, generalmente en un reproductor portátil. Esta modalidad de distribución de contenidos por la red tiene un enorme potencial en el terreno educativo y formativo, especialmente en el referido a los entornos de aprendizaje abiertos y a distancia como es el caso de la UNED. Las presentaciones son un elemento muy demandado a los docentes universitarios por parte de los estudiantes y que es cada vez más utilizado como sistema de distribución de contenidos

2. Método

2.1. Población y muestra

La población está formada por 3.980 estudiantes de la asignatura Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación del título de Grado de Educación Social y del título de Grado de Pedagogía, de la Facultad de Educación de la UNED. La muestra aceptante está compuesta por 659 de estos estudiantes. El estudio del error muestral ha dado los siguientes resultados: teniendo en cuenta la población de 3980 estudiantes y una muestra aceptante de 659 usuarios y/o propietarios de blog se encuentra un error muestral de 3.5% (0.0355). El error muestral se halla sobre la base de un muestreo aleatorio simple en el caso más desfavorecido del muestreo ($p=q=0.5$) y considerando un intervalo de confianza del 95%.

$$\sqrt{N - n/n(N - 1)} * 100 = \sqrt{(3980 - 659)/(659 * 3979)} * 100 = 3,56$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra,

N es el tamaño de la población

e es el error muestral

2.2. Diseño e instrumentos

Se ha utilizado un diseño cuantitativo y se ha llevado a cabo un análisis descriptivo de la información. Con el objetivo de recoger la opinión de expertos y usuarios de los blogs, se desarrolló una encuesta y a la que podían acceder online¹. El 15 de octubre de 2010, a comienzo de curso académico 2010-2011, se distribuye la invitación a participar en la investigación por medio del curso virtual de la asignatura. Se publica un aviso en la página principal de «Plan de trabajo». El 19 de noviembre de 2010 se cierra la encuesta y se comienza a recoger los datos. Se ha utilizado un cuestionario *online* constituido por preguntas cerradas, puesto que el objetivo de la investigación requiere respuestas breves, concretas y cerradas que nos facilite la recogida de información y realizar un análisis comparativo. En un primer momento, se diseñó la entrevista, posteriormente fue validada a través de juicio de expertos, para posteriormente aplicarla a la muestra de la investigación.

El diseño de la investigación ha integrado aspectos cuantitativos y cualitativos y se ha elaborado un cuestionario en base a otro más extenso: «Web 2.0 en la Educación superior» (W20EduSup). En la línea de ratificar la validez de contenido en/desde la cultura personal de la UNED, realizamos grupos de discusión con una selección de profesores que procedieron a una revisión del contenido del cuestionario mencionado. Fruto de este trabajo de discusión se modificaron algunos de los ítems originales con la finalidad de recoger todas las dimensiones y variables relevantes en cada uno de los casos de estudio.

¹ <http://www.surveymonkey.com/s/3LBKWLW5> (Accesible en Julio 2012).

Una vez finalizada la primera versión del cuestionario se procedió a recabar la opinión de expertos a fin de comprobar el proceso de validación iniciado. A cada uno de los jueces expertos se les presentó la redacción provisional de la herramienta W20EduSup junto con un test de validación donde se les solicitaba su juicio de experto sobre el cuestionario. Las cuestiones a analizar giraban en torno a los siguientes elementos: claridad, aspectos formales, lenguaje empleado, precisión y longitud. La opinión de los expertos en relación con la mayoría de los aspectos analizados fue muy positiva. Señalaremos que en lo relativo a la valoración de los 15 ítems, ésta se situó entre «excelente» y «muy buena»². En síntesis, la versión definitiva del cuestionario adaptado ha estado formado por 13 preguntas cerradas: 4 relativas a datos personales y profesionales y 5 referidas a la autoevaluación en el uso de la Web 2.0. Otros de los instrumentos utilizados han sido el programa Excel y SPSS 17 para el estudio de los datos cuantitativos.

3. Resultados

3.1. Datos globales

La encuesta utilizada estuvo activa aproximadamente durante un mes, desde el comienzo del curso académico 2010-11 hasta mediados de Noviembre de 2010. El número total de estudiantes matriculados en la asignatura es de 3980, incluyendo las dos titulaciones que comparten la materia: Grado de Educación Social y Grado de Pedagogía. Respondieron a la encuesta un total de 659 usuarios, lo que supone un 16.5% del total de estudiantes matriculados. En cuanto a la edad de los encuestados, mayoritariamente se encuentra en el rango de edad de entre 18 y 39 años, agrupando el 77% del total de los que respondieron. En lo relativo al género resulta llamativo que el 80% eran mujeres frente al 20% de varones.

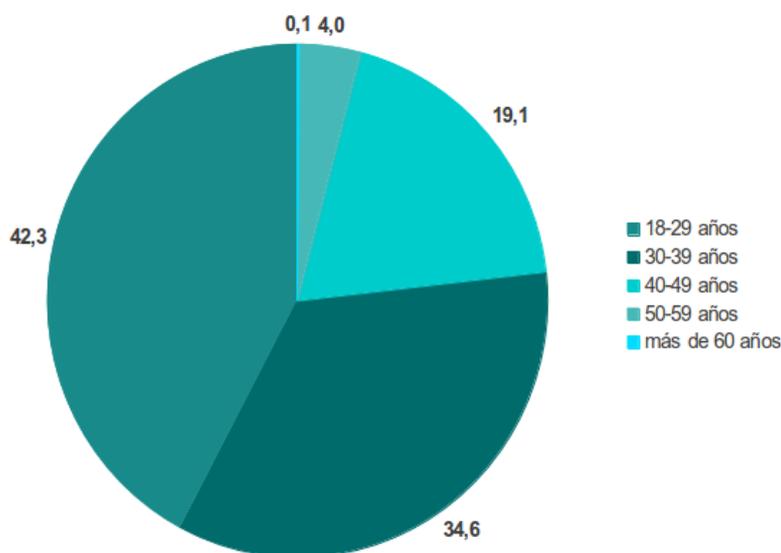


Gráfico 1. Rango de edad de la muestra

3.2. Utilización de los recursos 2.0

Dos de los factores que se pretendía identificar eran, por un lado, la auto-valoración global que los estudiantes de la asignatura hacían de la utilización de los recursos 2.0, y, por otro, el ámbito en que estos recursos eran utilizados. Con respecto a la primera de las preguntas, el valor máximo implica una auto-percepción «Muy alta, recursos que utilizo casi diariamente», mientras que el valor mínimo significa «Nulo, no sé que son esos recursos». El 43% de los encuestados valoran su utilización de los recursos

² A este proceso de validación se puede acceder desde este enlace: http://www.fmrconsultores.com/fmr_recursos/webdoscerocuestionario.html

como «normal» y otro 40% la califica como de «Alta o Muy Alta». Sólo el 5% manifiesta no conocer, y por tanto utilizar este tipo de recursos.

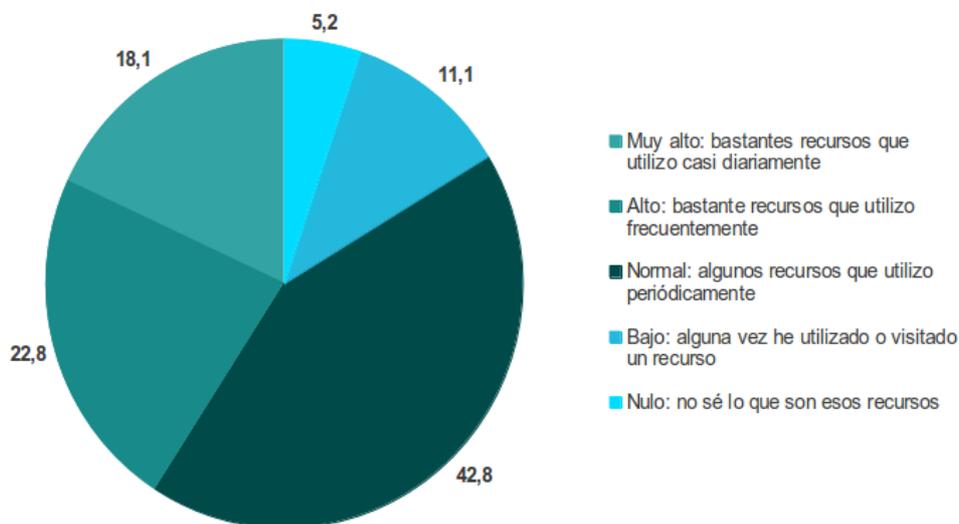


Gráfico 2. Uso realizado de los recursos de la Web 2.0

El segundo de los factores a identificar es el relativo al contexto o ámbito de utilización de los recursos. Esta cuestión se formuló mediante un ítem no excluyente, pudiendo elegir el ámbito de utilización «personal» y/o «profesional». El 86.5% de los que respondieron manifiestan utilizarlo para actividades particulares (ocio, amigos...) mientras que el 53% dice emplear estos recursos para su trabajo profesional. Sólo un escaso 6% señala no utilizarlos.

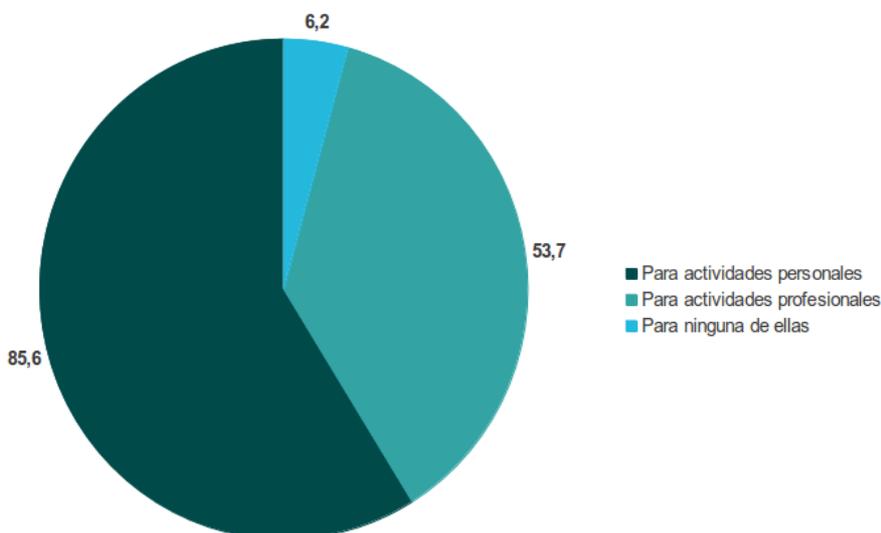


Gráfico 3. Ámbito profesional y/o personal

3.3. Tipología y modo de utilización de los recursos 2.0

Los siguientes 8 ítems de la encuesta hacen referencia a los distintos tipos de recursos habitualmente utilizados en la 2.0. Nos interesa conocer, por un lado, cuales son los más utilizados y, por

otro, el modo de utilización que se hace de ellos, distinguiendo dos posibilidades, una que podríamos catalogar como de «consumidor de información» y que se definiría «como un usuario 2.0 con una mentalidad 1.0», y el segundo, como un participante que colabora de modo activo en la creación de información y contenido en la red. El primero de los recursos propuestos hace referencia a las redes sociales. Las repuestas obtenidas se mueven en dos polos: una mayoría de estudiantes que manifiesta utilizarlas «Mucho» (24%) aunque los valores «Bastante», «Normal» y «Poco» se mueven en valores prácticamente iguales (22, 23 y 18% respectivamente). En el otro polo está la utilización de las redes profesionales. Una abrumadora mayoría no las utiliza nada (76%).

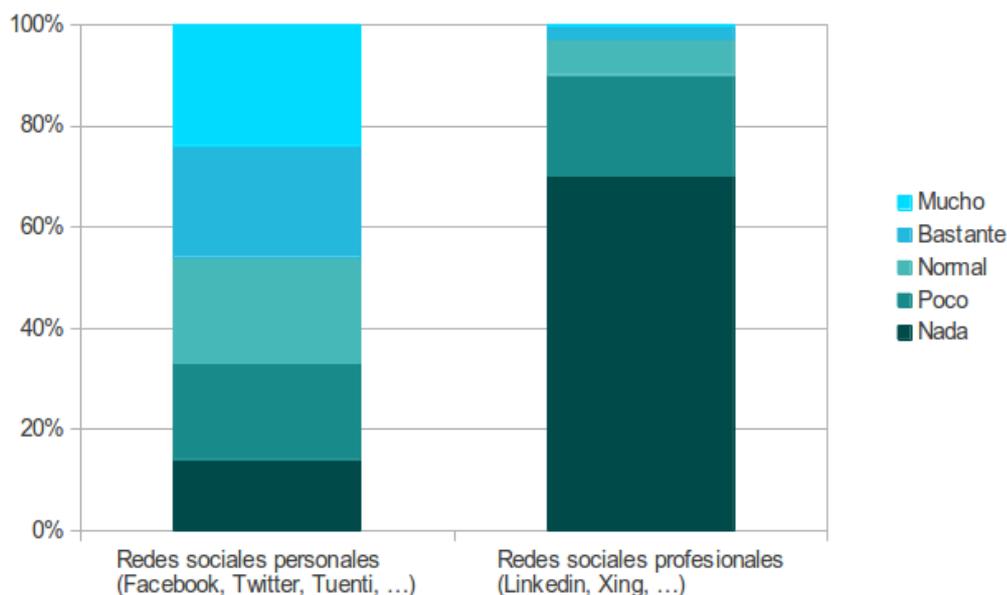


Gráfico 4. Uso de las Redes Sociales

Los siguientes 7 ítems están relacionados con recursos más o menos conocidos por los internautas. Los dos primeros, específicamente referidos a sistemas de creación y generación de contenido (Blogs y Wikis). En el recurso blog, o bitácora, los valores de estudiantes que manifiestan seguir un blog creado por otra persona se reparten entre el «Poco» y «Normal», suponiendo entre ambos casi el 50% de las repuestas. Un 27% afirma no seguir ningún blog. Estos valores se disparan en lo que a la creación de un blog se refiere: el 70% no ha creado un blog nunca. Se supone que estas estadísticas se irían modificando a lo largo del curso ya que la asignatura contempla como una de las actividades de evaluación continua, la creación y mantenimiento de un blog. El segundo de los recursos analizados es la Wiki. Los resultados obtenidos en la encuesta son todavía más bajos que los detectados en el caso del BLOG. El 53% no ha participado nunca en el seguimiento de un Wiki y el 82% no ha desarrollado ninguno ni individualmente ni de modo colaborativo.

Los siguientes 4 recursos 2.0 están relacionados con sistemas de almacenamiento de la información, algunos de ellos en formato multimedia. Hemos seleccionado los cuatro recursos que, por sus características técnicas pueden tener más versatilidad y eficacia de uso para un estudiante universitario: videos, audios, textos y presentaciones.

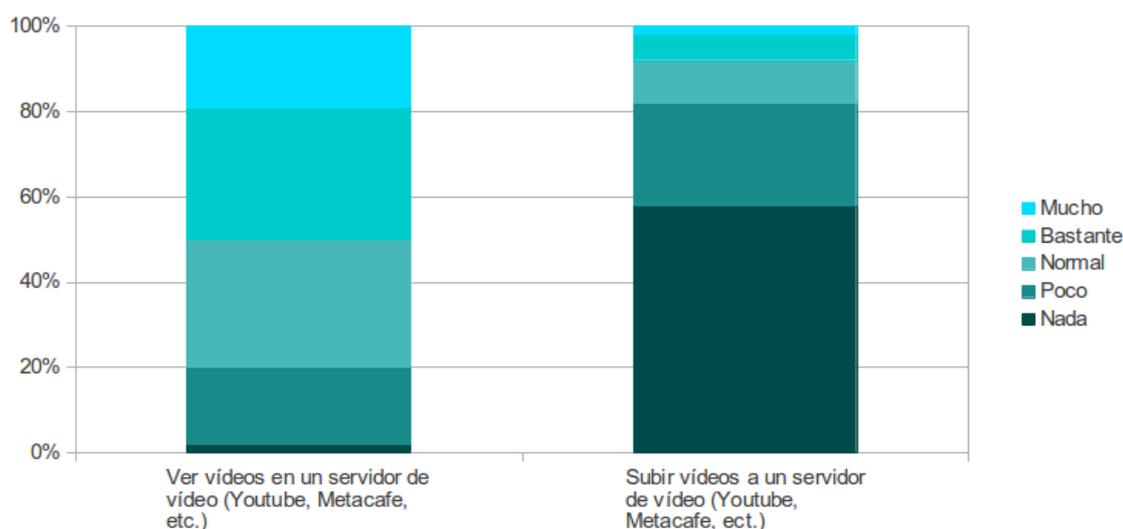


Gráfico 5. Visionado de videos y/o subida de uno a red

El primero de ellos es el vídeo. Los datos de nuestro estudio entre estudiantes universitarios de la UNED, más del 60% califica entre «normal» y «bastante» la utilización que hace de este recurso. Por contra, cerca del 57% de los encuestados afirman no haber subido nunca un video a internet y otro 25% afirma haberlo hecho «poco». Resultados ambos que reafirman la descompensación consumidor-creador. Otro recurso que va ganando paulatinamente seguidores es el podcast. Con relación a los podcast, no parece que el podcast sea un recurso actualmente demandado o utilizado por los estudiantes encuestados. En ambas categorías se observa una pobre incidencia, siendo el valor «nada» el escogido tanto como «consumidor» como por «creador», en términos absolutos solo 18 estudiantes afirman haber subido un *podcast* a un servidor de audio.

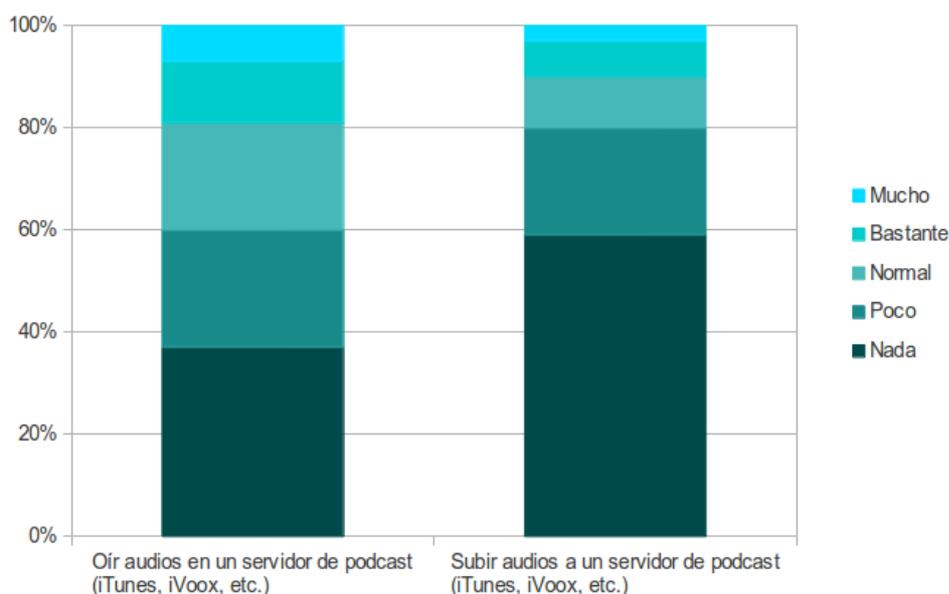


Gráfico 6. Audición de podcast y/o subida de uno a red

El siguiente recurso estudiado, dentro del marco de los sistemas de almacenamiento de la información es el referido a los documentos. No hemos querido distinguir, por hacer más transparente la

pregunta al encuestado, entre el almacenamiento de contenidos (como por ejemplo *Scribd*) o la creación de documentos de modo colaborativo (como *GoogleDocs*). En este sentido, y ciñéndonos al matiz «consumidor» se observa una utilización moderada de este tipo de recursos: cerca del 52% de las respuestas se sitúan entre el valor medio (normal) y el «bastante». Por el contrario, y configurándose como una clara tendencia, el 60% de los estudiantes que han respondido, nunca han subido un documento a Internet. Con relación a las presentaciones, los datos obtenidos sitúan a este recurso como otro gran desconocido junto al ya mencionado de los podcast. La mayor parte de los estudiantes manifiestan no haber accedido para visualizar (y escuchar como en el caso de las slidecast) en alguna ocasión alguna presentación, observándose una frecuencia muy inferior cuando se les pregunta si han publicado alguna presentación en la red.

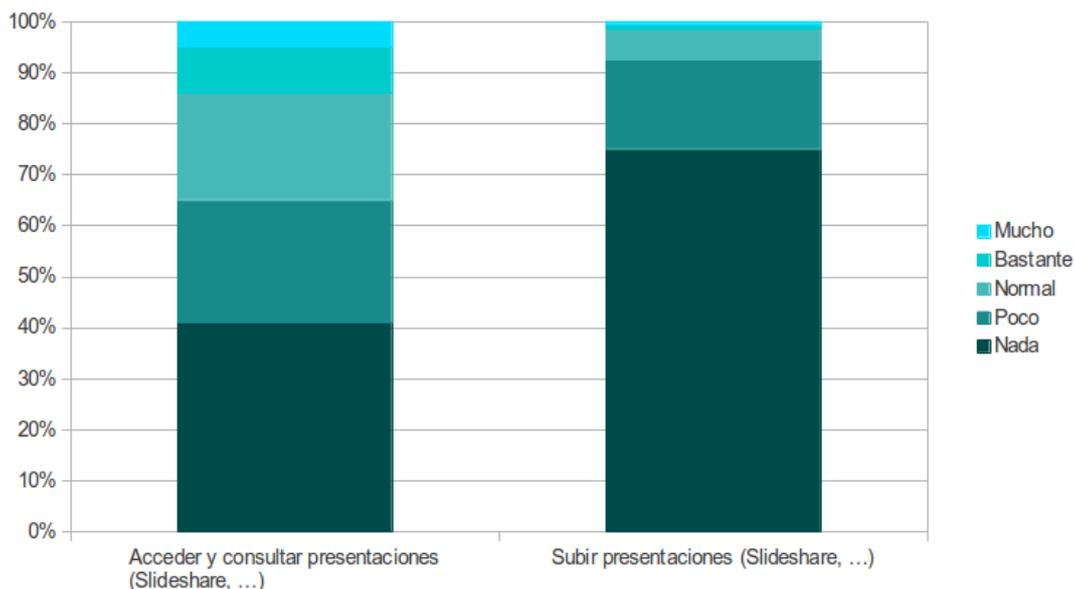


Gráfico 7. Acceso a presentaciones y/o subida de una a red

En el recorrido de análisis en torno a los recursos de la web colaborativa, hemos analizado las redes sociales, los sistemas de generación de contenido y en tercer lugar, los sistemas de almacenamiento de la información. Quedaría por estudiar un cuarto aspecto: los medios para la agregación, redifusión y sindicación, como elemento consustancial a la web 2.0. Para ello, incluimos una último ítem sobre Sistemas de suscripción tipo RSS (noticias, novedades...). En este caso no preguntamos sobre si los potenciales creadores de contenidos incluían un archivo de este tipo, simplemente si los utilizaban. Los resultados obtenidos van en la línea de lo anteriormente detectado: casi el 65% de los estudiantes, bien no lo utilizan (34%) o lo utilizan poco (30%).

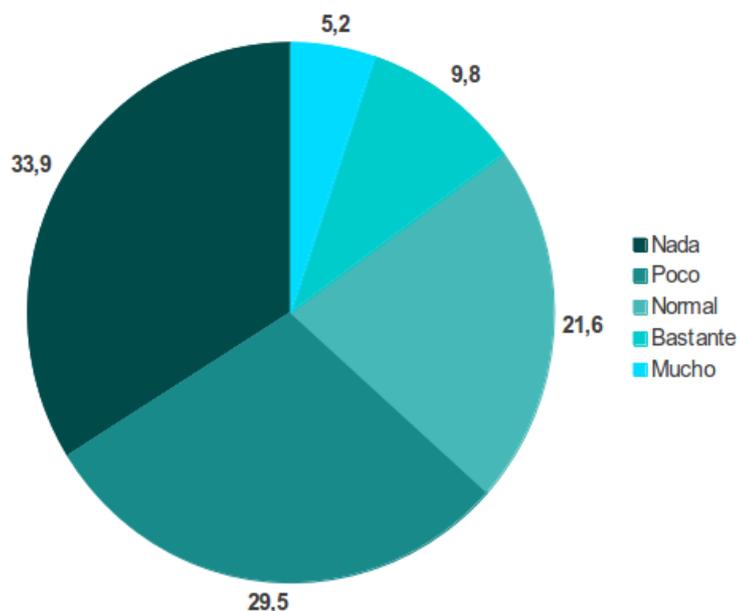


Gráfico 8. Utilización de RSS

Por último, deseábamos conocer la opinión de estos estudiantes, como futuros educadores, sobre valor le daban a la utilización de estos recursos y entornos 2.0 en la educación. Curiosamente, y teniendo en cuenta el poco conocimiento y utilización que hacen, las respuestas se encuadran entre el «Alto» y «Muy alto», suponiendo entre ambas casi el 70%. Un 6% no se siente capacitado para responder, lo cual es coherente con un porcentaje similar que afirman, en el primero de los ítems, no utilizar estos recursos.

4. Discusión

El proceso de colaboración y participación en la Web 2.0, de manera progresiva, se está incorporando a las universidades. No es posible olvidar que el marco actual de trabajo y comunicación entre los usuarios de la Web 2.0 son los entornos y herramientas gratuitas y abiertas que ofrece la web. Partiendo de este principio se diseñó la investigación, con el objetivo de llegar a conocer el perfil personal y profesional de los estudiantes y así poder adaptar el proceso de aprendizaje y enseñanza a las necesidades reales de los estudiantes. En síntesis, con el objetivo de adaptar el proceso de aprendizaje y enseñanza a las necesidades reales de los estudiantes, es conveniente llegar a conocer, entre otros aspectos, qué formación inicial tiene el alumnado con el que trabajamos, analizar la frecuencia de uso de la Web 2.0 y los recursos más utilizados. Por esta razón, se inició esta investigación. En este sentido, se ha observado que la mayor parte de la muestra está formada por estudiantes de 18 a 39 años, el 77% y por 80% mujeres. Con relación al perfil personal y profesionales podemos afirmar que la mayor parte de la muestra utilizan estos recursos para actividades particulares (86.5%), aunque más de la mitad afirma utilizarlo como recursos profesional (53%). En definitiva, es su mayor parte la Web 2.0 es utilizada durante el tiempo libre pero más de la mitad de la muestra también incorpora estos recursos en sus actividades profesionales.

Con relación a la frecuencia de uso general de los medios de la Web 2.0., se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes, más del 83%, consideran que tienen utilizan estos recursos de manera habitual; es decir, clasifican el uso entre una frecuente normal, alta y/o muy alta. Las Redes sociales son unos de los recursos no utilizado. El 76% afirma no utilizarlas nunca. Sólo el 24% habla de que las utiliza en alta frecuencia. La mayor parte de la muestra no ha creado nunca un blog (el 70%). Además, se observa que más del 40% de los estudiantes afirman han realizado un escaso seguimiento de algún blog

publicado por otros. Por otra parte, encontramos que el podcast es el recurso de la Web 2.0 menos utilizado. Se encuentra que solo 18 estudiantes han publicado algún podcast en un servidor de audio.

La asignatura de Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación plantea dos actividades voluntarias objetivo de evaluación continua: la creación y publicación de un blog educativo y de un podcast. Sería interesante aplicar la misma entrevista a final de curso académico para confirmar si el alumnado ha logrado avanzar en el uso y comprensión de la Web 2.0, en este caso concreto de los blogs y de los podcast. Con relación a la creación de una wiki encontramos datos muy esclarecedores. La mayor parte de la muestra nunca ha participado en un Wiki y mucho menos ha desarrollado ninguno ni individualmente ni de modo colaborativo. Es frecuente constatar que muchos de los usuarios de wikis las utilizan como un simple medio de publicación web sin explotar su potencial cooperativo.

El caso del uso de los vídeos es muy diferente. Es el recurso más utilizado. La mayor parte de la muestra (60%) lo ha utilizado con una frecuencia normal o suficiente. No es objeto de este estudio categorizar la naturaleza de los videos que se consumen, o si estos son educativos, ya que tendríamos que comenzar por analizar el sentido de «educativo» referido específicamente a los entornos 2.0. Como hemos podido confirmar casi el 60% de los estudiantes nunca han publicado un vídeo en Red. Estos datos nos confirman una descompensación entre un rol consumir-pasivo en contraste con un rol creador-activo. Se ha observado un porcentaje muy alto en el «consumo» de documentos en la red (el 60% de los estudiantes nunca han subido un documento) que contrasta con el hecho de que más de la mitad de la muestra ha consultado y utilizado documentos virtuales. Por último, los resultados relativos a las presentaciones nos indican que es, junto con los podcast, el recurso menos utilizado.

Uno de los datos más consistentes a lo largo de la investigación es la tendencia general de los estudiantes de ejercer un rol pasivo, se les puede considerar internautas «consumidores de información» más que «creadores de contenido». La mayor parte de la muestra no crea contenido con ninguno de los recursos y formatos estudiados, pero afirman utilizar la red y consultar vídeos y otro tipo de documentos virtuales. El alumnado no parece haber desarrollado habilidades de participación y cooperación en red, manteniendo una actitud pasiva e individualista exclusiva de consumo de información, sin aportar recursos relevantes o aportar nada a la Web 2.0. Con relación al estudio de la incidencia que tiene el uso de los recursos de la Web 2.0 en el marco educativo, los estudiantes consideran que estos recursos tienen un gran potencial en la educación, pero es evidente no los conocen ni los utilizan.

Por otra parte, encontramos que existe discrepancia entre la auto-percepción sobre la utilización de los recursos 2.0 y la autovaloración en la utilización de recursos: el 43% de los estudiantes considera que su nivel de utilización es normal y el 30% lo considera muy alto o alto; sin embargo, esto contrasta con la baja frecuencia de uso de los recursos de la Web 2.0, donde el valor más frecuente utilizado, como «Consumidores de información», ha sido «Poco» y «Nada» y como «Creadores», ha sido «Nada». Esto puede deberse a que identifiquen la web 2.0 con redes sociales o con visualizar vídeos y poco más. Un estudio posterior nos permitiría conocer si su perspectiva de qué es la Web 2.0 se ha enriquecido y ampliado.

Los resultados indican que los estudiantes no conocen las posibilidades de la red y analizan la Web 2.0 desde una perspectiva restringida. El alumnado no entienden estos nuevos recursos y prácticas desde la perspectiva sociocultural, donde estos Nuevos Alfabetismos son considerados prácticas innovadoras con un alto componente social que implica una participación activa y una nueva forma de pensar que valore la participación y colaboración en la web. Nos encontramos ante la necesidad de configurar nuevos entornos de aprendizaje centrados en los estudiantes y que contribuyan a capacitarles para que permanezcan receptivos a los cambios conceptuales, científicos y tecnológicos que vayan apareciendo a lo largo de su actividad laboral. Es por ello que, el proceso de incorporación de las TIC en las universidades, y más concretamente nuevas aplicaciones (como por ejemplo actualmente web 2.0) se presentan como necesarios. Una vez conocidos estos recursos por los docentes servirán para crear

situaciones donde el estudiante sea capaz de demostrar lo aprendido y va a permitir al docente tener información sobre sus avances y logros.

Ante los resultados obtenidos nos planteamos la posibilidad de realizar un estudio a final del curso académico para contrastar si los estudiantes han llegado a comprender la nueva filosofía de la Web 2.0 y han puesto en práctica comportamientos menos individualizados y más colaborativos. Se busca conocer si los estudiantes realmente han llegado a entender el desarrollo cultural y el marco aperturista que ha supuesto la Web 2.0. Si han integrado una concepción de lo «nuevo» como fenómeno social y los Nuevos Alfabetismos desde un enfoque sociocultural como indican Lankshear y Knobel (2008). Uno de los objetivos es que el estudiante entienda el proceso de alfabetización en red desde una perspectiva no restrictiva sino que haga un análisis aperturista, entendiendo, como señala Freire, el proceso de alfabetización sobre la base de una multitud de formas de discurso y de aptitudes socioculturales que refuerzan el desarrollo de diversos tipos de relaciones y experiencias entre los estudiantes y la realidad en la que viven. Como se ha comentado en el marco teórico uno de los principales objetivos de la asignatura Sociedad del Conocimiento, Tecnología y Educación es fomentar el desarrollo y la creación de nuevas experiencias sociales, educativas y profesionales con ayuda de los medios virtuales, que los estudiantes lleguen a conocer los recursos que ofrecen la Web 2.0, así como las posibilidades que ofrecen a su futuro ámbito profesional. Un estudio posterior podrá confirmarnos si estos objetivos se han cumplido.

5. Referencias bibliográficas

- Ajjan, H. y Hartshorne, R. (2008) Investigating faculty decisions to adopt Web 2.0 technologies: Theory and empirical tests. *Internet and Higher Education* 11, 71–80
- Alexander, B. (2006). A new way of innovation for teaching and learning. *Educause Review*, 41(2), 32–44.
- Centre for Learning & Performance Technologies (C4LPT) (2011). Top Tools 2011. En: <http://c4lpt.co.uk/top-100-tools-for-learning-2011/>
- Comunidad de Madrid (2009). *Aula virtual y abierta de la Comunidad de Madrid*. Obtenido el 20 de diciembre de 2010 desde el portal de la Universidad Complutense de Madrid: <http://www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento7533.pdf>.
- Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de Andalucía (2009). *Universidad Digital 2010. Universidades Andaluzas*. Obtenido el 20 de diciembre de 2010 desde el sitio web de la Universidad de la Coruña: <http://www.uco.es/crue-tic-sg/documentos/presentaciones/Universidad%20Digital%202010.ppt>
- Freire, P. (1998). *Política y Educación*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- García, J. L.; González, M.A. y Ballesteros, B. (2001). *Unidad didáctica de Pedagogía: Introducción a la Investigación en Educación*. Madrid: Universidad de Nacional Educación a Distancia.
- Grupo 9 de Universidades (G9). *¿Quiénes somos?* Obtenido el 18 de diciembre de 2010 desde el sitio web del Grupo 9 de Universidades: <https://www.uni-g9.net/portal/quienesSomos.html>
- Labels (2012). *Web Oficial de Google España*, en: <http://googleespana.blogspot.com.es/2012/05/hoy-es-el-7-cumpleanos-de-youtube-y.html>
- Lankshear, C. y Knobel, M. (2008). *Nuevos alfabetismos. Su práctica cotidiana y el aprendizaje en el aula*. Madrid: Ediciones Morata, S.L.
- Parr, B. (2010). *YouTube Surpasses Two Billion Video Views Daily*, en <http://mashable.com/2010/05/17/youtube-2-billion-views/>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Rittberger, M. y Bles, I. (2009). Web 2.0 Learning Environment: Concept, Implementation, Evaluation, *eLearning Papers*, 15. <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media19743.pdf>
- Unidad de Gestión y Coordinación de Ada-Madrid (2009). *Aula a distancia y abierta de la Comunidad de Madrid 2009-2010*. Obtenido el 21 de diciembre de 2010 desde el sitio web de la Universidad Rey Juan Carlos: <http://apoyocv.escet.urjc.es/campusvirtual/adamadrid/documentacion/adamadrid0910.pdf>

PROCESO DE REVISIÓN POR PARES

Para participar con sus colaboraciones en RELATEC están invitados todos los miembros de la comunidad educativa, especialmente investigadores y profesores de los distintos niveles educativos, con temáticas relacionadas necesariamente con la Tecnología Educativa. Los criterios para seleccionar los artículos estarán condicionados por la calidad de los mismos. Las colaboraciones serán inéditas y originales, y se admitirán para su evaluación todas aquellas que pertenezcan al ámbito latinoamericano o cuya temática tenga una relación directa o indirecta con el mismo. Los originales enviados son examinados por pares de evaluadores externos.

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN

La periodicidad de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa es de dos números por año. La fecha límite de recepción de artículos para su evaluación corresponde al 30 de Junio para el primer número y el 31 de Octubre para el segundo número.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

Esta revista provee acceso libre inmediato a su contenido bajo el principio de que hacer disponible gratuitamente investigación al público apoya a un mayor intercambio de conocimiento global.

ARCHIVADO

Esta revista utiliza el sistema LOCKSS para crear un archivo distribuido entre las bibliotecas participantes, permitiendo a dichas bibliotecas crear archivos permanentes de la revista con fines de preservación y restauración.

NORMAS PARA AUTORES.

Los artículos deberán tener un máximo de 7.000 palabras y un mínimo de 2.000, y serán enviados en formato OpenDocument (ODF). Algunos procesadores de texto que utilizan este formato son (software libre): OpenOffice.org y AbiWord. Ambos tienen versiones para el sistema operativo Windows. Los usuarios de Microsoft Word (XP/2003/2007) disponen de un plug-in (requiere Microsoft .NET Framework 2.0) para abrir y guardar archivos en el formato ODF desde Microsoft Word.

El texto enviado para la evaluación por pares no debe contener el/los nombre/s del/los autor/es, ni cualquier otro dato identificativo (dirección; lugar de trabajo; organización o institución; correo electrónico; etc.). Si el autor o alguno/s de los autores del artículo es/son citado/s en el texto, se sustituye su nombre por la expresión "AUTOR" y el año por la expresión "AÑO". En las referencias bibliográficas o notas al pie se procede del mismo modo, sustituyendo la referencia por la expresión: "AUTOR (AÑO). TÍTULO". El nombre del autor también debe ser eliminado en el procesador de textos de las "Propiedades" del documento (Menú Archivo>Propiedades, mismo procedimiento para OpenOffice.org Writer; AbiWord o Microsoft Word).

Los artículos pueden estar redactados en español o portugués. Una vez que el artículo ha sido evaluado positivamente, después del título del artículo se indicará específicamente (se recuerda que estos datos no deben aparecer en el envío de originales para su revisión por pares):

- * Nombre completo del/los autor/es.
- * Dirección completa del centro de trabajo.
- * Denominación del Organismo o Institución donde desempeña/n su labor
- * Correo/s electrónico/s del/los autor/es.

El artículo deberá estar precedido de un resumen del mismo en dos idiomas (a elegir entre español, portugués o inglés, con preferencia de los dos primeros), de un máximo de 300 palabras.

También deberá incluir, al menos, cinco palabras clave en los dos idiomas elegidos. Para la selección de estas palabras clave se ha de utilizar el Tesoro de la UNESCO.

Los artículos han de ser redactados de acuerdo con las normas del Manual de Publicación de la APA (American Psychological Association; 5ª edición).

En el texto.

Las citas bibliográficas en el texto aparecerán con el apellido del autor y año de publicación (ambos entre paréntesis y separados por una coma). Si el apellido del autor forma parte de la narración se pone entre paréntesis sólo el año. Para separar autores en el texto como norma general se procurará adaptar al español las citas, utilizando " y ", en lugar de "and" o del signo "&".

Ejemplo: Mateos (2001) comparó los estudios realizados por... / ...en un reciente estudio sobre nuevas tecnologías en la educación (Mateos, 2001)... / En 2001, Mateos realizó un estudio sobre... /

En caso de varios autores, se separan con coma, el último autor se separará con una "y". Si se trata de dos autores siempre se cita a ambos. Cuando el trabajo tiene más de dos y menos de seis autores, se citan

todos la primera vez, en las siguientes citas, sólo el apellido del primero seguido de "et al." y el año, excepto que haya otra cita cuya abreviatura resulte de igual forma y del mismo año, en cuyo caso se pondrá la cita completa. Para más de seis autores se cita el primero seguido de "et al." y en caso de confusión con otras referencias se añaden los autores subsiguientes hasta que resulten bien diferenciados.

Ejemplo: Morales y Vallejo (1998) encontraron... / Almeida, Manzano y Morales (2000)... / En apariciones posteriores: Almeida et al. (2000).

En todo caso, la referencia en el listado bibliográfico debe ser completa. Para identificar trabajos del mismo autor, o autores, de la misma fecha, se añaden al año las letras a, b, c, hasta donde sea necesario, repitiendo el año. Los apellidos de los autores deben ponerse en minúsculas (excepto la primera letra que será en mayúsculas). Cuando se citan varias referencias dentro del mismo paréntesis, se ordenan alfabéticamente.

Citas textuales

Las citas cortas, de dos líneas o menos (40 palabras), pueden ser incorporadas en el texto usando comillas simples para indicarlas. Las citas más largas se separan del texto por un espacio a cada extremo y se tabulan desde el margen izquierdo; aquí no hay necesidad de usar comillas. En ambos casos se indica el número de página de la cita.

La puntuación, escritura y orden, deben corresponder exactamente al texto original. Cualquier cambio hecho por el autor, debe ser indicado claramente (ej. cursiva de algunas palabras para destacarlas). Cuando se omite algún material de las citas se indica con un paréntesis (. . .). El material insertado por el autor para clarificar la cita debe ser puesto entre corchetes [...]. La fuente de una cita debe ser citada completamente, ej. autor, año y número de página en el texto, además de una referencia completa en la bibliografía.

Ejemplo: "en los últimos años está aumentando el interés por el estudio de las nuevas tecnologías en Educación Infantil" (Mateos, 2001: 214).

Citas secundarias

Muchas veces, se considerará necesario exponer la idea de un autor, revisada en otra obra, distinta de la original en que fue publicada.

Ejemplo: El condicionamiento clásico tiene muchas aplicaciones prácticas (Watson, 1940, citado en Lazarus, 1982)

O bien,

Watson (citado en Lazarus, 1982) sostiene la versatilidad de aplicaciones del condicionamiento clásico.

Apartado de Bibliografía

Se aplicará, como norma general, las siguientes indicaciones:

a) Para libros: Autor(es) (apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año (entre paréntesis) y punto; título completo en cursiva y punto; ciudad y dos puntos y editorial.

Ejemplo: Novak, J. D. (1982). *Teoría y Práctica de la Educación*. Madrid: Alianza Editorial.

b) Para capítulos de libros colectivos o de actas: Autor(es) (apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año; título del trabajo que se cita y punto. A continuación introducido con "En", el o los directores, editores o compiladores (iniciales del nombre y apellido) seguido entre paréntesis de Dir., Ed., Coord. o Comp., añadiendo una "s" en el caso del plural; el título del libro en cursiva y entre paréntesis la paginación del capítulo citado; la ciudad y punto y la editorial.

Ejemplo: Blanco, J. M. y O'Neill, J. (1992). Informática y ordenadores en el aula. En B. R. Gómez (Ed.). *Bases de la Tecnología Educativa* (pp.107-123). Buenos Aires: Paidós.

c) Para revistas: Autor(es)(apellido, coma e iniciales de nombre y punto. En caso de varios autores, se separan con punto y coma, el último autor se separará con una "y"); año entre paréntesis y con punto después del paréntesis; título del artículo; nombre completo de la revista en cursiva; volumen en cursiva; (número entre paréntesis sin estar separado del volumen cuando la paginación sea por número), y página inicial y página final.

Ejemplo: Olmos, E. H. (1995). Theories of Instructional Design. *Educational Technology*, 37 (1), 29-34.

Cuando hay varias citas en el listado bibliográfico de un mismo autor debe listarse primero el artículo que tenga como único autor, después los que tenga con otro autor y después 3 ó más, y dentro de cada uno de estos apartados por orden cronológico.

Citas de fuentes electrónicas

Los protocolos de la APA para citar fuentes electrónicas está en evolución. Para obtener la información más reciente, es necesario consultar el vínculo al sitio de la APA, que se actualiza regularmente. <http://www.apastyle.org/elecref.html>

a) Artículos electrónicos basados en una edición impresa.

Para aquellos artículos cuya versión digital es idéntica a la versión impresa.

Ejemplo: VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates [Versión electrónica]. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123.

Si el artículo electrónico ha sido modificado con respecto al impreso es necesario incluir en la referencia la URL y la fecha de consulta del documento.

Ejemplo: VandenBos, G., Knapp, S., & Doe, J. (2001). Role of reference elements in the selection of resources by psychology undergraduates. *Journal of Bibliographic Research*, 5, 117-123. Obtenido 13 Octubre 2001, desde <http://jbr.org/articles.html>.

b) Artículo de una revista electrónica.

Ejemplo: Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3 (1), 105-123. Obtenido 20 Noviembre 2000, desde <http://journals.apa.org/prevention/volume3/pre0030001a.html>

c) Documento disponible en un sitio web de una institución y organización educativa o científica.

Ejemplo: Chou, L., McClintock, R., Moretti, F., Nix, D. H. (1993). Technology and education: New wine in new bottles: Choosing pasts and imagining educational futures. Obtenido 24 Agosto 2000, desde

Columbia University, Institute for Learning Technologies Web site:
<http://www.ilt.columbia.edu/publications/papers/newwine1.html>.

Todas las referencias bibliográficas citadas en el texto deben ser ordenadas alfabéticamente al final del artículo, en el epígrafe de referencias. Las referencias deben ser escritas en orden alfabético por el apellido del (primer) autor (o editor). Las referencias múltiples del mismo autor (o de un idéntico grupo de autores) se ordenan por año de publicación, con la más antigua primero. Si el año de la publicación también es el mismo, diferéncielos escribiendo una letra a, b, c etc. después del año. Cuando un apellido es compuesto (ej. de Gaulle), ordénelo según del prefijo y asegúrese que éste está incluido también en la cita. Si el autor es una razón social, ordénela de acuerdo a la primera palabra significativa de su nombre (ej. The British Psychological Society, va bajo la "B").

Lista de comprobación de preparación de envíos

Como parte del proceso de envío, se les requiere a los autores que indiquen que su envío cumpla con todos los siguientes elementos, y que acepten que envíos que no cumplan con estas indicaciones pueden ser devueltos al autor.

1. El envío no ha sido publicado previamente ni se ha enviado previamente a otra revista (o se ha proporcionado una explicación en "Comentarios" al editor).
2. El fichero enviado está en formato OpenDocument (ODF).
3. Todas las URLs en el texto (p.e., <http://www.rute.edu.es>) están activas y se pueden pinchar.
4. El texto tiene interlineado simple; el tamaño de fuente es 11 puntos; se usa cursiva en vez de subrayado (exceptuando las direcciones URL); y todas las ilustraciones, figuras y tablas están dentro del texto en el sitio que les corresponde y no al final del todo.
5. El texto cumple con los requisitos bibliográficos y de estilo indicados en las Normas para autoras/es, que se pueden encontrar en Acerca de la revista.
6. Si está enviando a una sección de la revista que se revisa por pares, tiene que asegurarse que el texto enviado no contiene el/los nombre/s del/los autor/es, ni cualquier otro dato identificativo (dirección; lugar de trabajo; organización o institución; correo electrónico; etc.). Si el autor o alguno/s de los autores del artículo es/son citado/s en el texto, se sustituye su nombre por la expresión "AUTOR" y el año por la expresión "AÑO". En las referencias bibliográficas o notas al pie se procede del mismo modo, sustituyendo la referencia por la expresión: "AUTOR (AÑO). TÍTULO". El nombre del autor también debe ser eliminado en el procesador de textos de las "Propiedades" del documento (Menú Archivo>Propiedades, mismo procedimiento para OpenOffice.org Writer; AbiWord o Microsoft Word).
7. El texto incluye un resumen en dos idiomas (español / portugués / inglés) y un listado de, al menos, cinco palabras clave (también en dos idiomas) seleccionadas del tesoro de la UNESCO.

**NOTA DE COPYRIGHT**

Creative Commons License

Los artículos publicados en RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, están bajo licencia de Creative Commons.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

Los nombres y direcciones de correo-e introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines declarados por esta revista y no estarán disponibles para ningún otro propósito u otra persona.

REDACCIÓN

Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Formación del Profesorado, Campus Universitario, Avda. de la Universidad, s/n, 10071 Cáceres (España). Teléfono: 34 927 25 70 50 . Fax 927 25 70 51. E-mail: jevabe@unex.es

ISSN

1695-288X

MAQUETACIÓN DE LA REVISTA Y MANTENIMIENTO WEB

Jesús Valverde Berrocoso

*La dirección de la Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)
no se hace responsable de las opiniones, análisis o resultados recogidos por los autores en sus artículos.*