Creación de un entorno personal para el aprendizaje. Desarrollo
de una experiencia
Redes sociales en internet
Módulo para la realización de presentaciones web reusables
sobre Moodle
Recursos educativos abiertos y uso de internet en enseñanza
superior. El proyecto OpenCourseWare
Servicios de microblogs en la enseñanza secundaria
Implantación de UBUVirtual en la Universidad de Burgos.
Evaluación y expectativas de uso
Opiniones sobre los videojuegos del alumnado de Educación
Secundaria Obligatoria
La webquest como estrategia metodológica en la enseñanza univ-
ersitaria de la asignatura de Contabilidad de Empresas Turísticas _
Desarrollo de material educativo para estudiar un péndulo simple
con MYUDUTU





EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

CREACIÓN DE UN ENTORNO PERSONAL PARA EL APRENDIZAJE: DESARROLLO DE UNA EXPERIENCIA

CREATING A PERSONAL ENVIRONMENT FOR LEARNING: DFVFLOPMENT OF AN EXPERIENCE

Julio Cabero Almenara; <u>cabero@us.es</u>
Universidad de Sevilla

Verónica Marín Díaz; <u>vmarin@uco.es</u>
Universidad de Córdoba

Alfonso Infante; <u>alfonso.infante@decd.uhu.es</u>
Universidad de Huelva

RESUMEN

El presente artículo mostramos el entorno personal de aprendizaje creado para la formación tecnológica de los docentes universitarios que la implantación del espacio europeo de educación superior demanda, como resultado inicial del proyecto de investigación denominado Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación" (Dipro 2.0-EDU2009-08893), concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

PALABRAS CLAVE: Entorno personal de aprendizaje, profesor universitario, plataforma virtual, formación, Moodle, Sakai.

ABSTRACT

This article shows the personal learning environment created for technology training of university teachers that the implementation of the European higher education demands, as initial results of the research project entitled "Design, production and evaluation of a learning environment 2.0 for training of university teachers in the educational use of Information Technology and Communication" (Dipro 2.0-EDU2009-08893), awarded by the Ministry of Science and Innovation.

KEY WORDS: Personal Learning Environment. University teacher, Virtual platform, Training, Moodle, Sakai.

1. UNAS REFERENCIAS INICIALES

Los entornos personales de aprendizaje o PLE como se les suele denominar ("Personal Learning Environment") están adquiriendo en los últimos tiempos una gran trascendencia en el terreno educativo, ejemplo de ello es el gran número publicaciones que se están presentando en estos momentos tanto en revistas como en reuniones científicas como las presentadas en el último congreso EDUTEC 2011 celebrado del 26 al 28 de octubre en la ciudad de Pachuca, estado de Hidalgo (México), en el cual las ponencias presentadas por los profesores Jesús Salinas y Julio Barroso giraban en torno al tema. Valga como muestra de lo que señalamos aquí el 1.080.000 de resultados encontrados en 0.09 segundos en el buscador Google cuando introducimos el término "Entornos personales de aprendizaje".

En relación a este tema en estos momentos nos encontramos llevando a cabo un proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación denominado "Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y Comunicación" (Dipro 2.0-EDU2009-08893). En él perseguimos los siguientes objetivos:

- Elaborar temáticas básicas de forma consensuadas entre diferentes profesionales del ámbito de la Tecnología Educativa (TE), sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las TIC.
- 2. Crear un entorno formativo telemático bajo la arquitectura web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en su actividad profesional.
- 3. Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructurar los contenidos, como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis,...) creadas.
- 4. Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC, y por la formación del profesorado para el uso de las TIC.

En el presente artículo nos vamos a centrar en el segundo de ellos, ofreciendo la estructura elaborada, y la arquitectura tecnológica en la cual nos hemos apoyado. Pero antes nos gustaría hacer algunas referencias a las características básicas que poseen los PLE.

2. ¿QUÉ SON LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE?

Como señalan Johson y Liber (2008), los entornos personales de aprendizaje surgen en el Reino Unido asociados al movimiento de la web 2.0 y a la arquitectura orientada a los servicios educativos. Ya desde sus comienzos, frente a presentarse como un movimiento homogéneo, se nos ofrece como una serie de prácticas, las cuales no todas de ellas son compatibles. Por otra parte, el propio término "personales" se convierte en un término con diversas interpretaciones.

Las definiciones que se han ofrecido de los PLE son numerosas y diversas. En líneas generales, podríamos agruparlas alrededor de dos grandes tendencias, las de carácter tecnológicas/instrumentales y las pedagógicas/educativas.

Desde las primeras, las tecnológicas/instrumentales, los PLE se refieren a un conjunto de herramientas de aprendizaje, servicios y artefactos recogidos de diversos contextos y entornos para que sean utilizados por los estudiantes. Desde esta perspectiva, podemos incluir definiciones como las propuestas por Fiedler y Pata (2009) que los definen como una colección de instrumentos, materiales y recursos humanos que una persona conoce, y a las que tiene acceso en el contexto de un proyecto educativo en un punto dado en el tiempo. Por tanto, podemos decir que estos autores llegan a subrayar la importancia de una relación entre un entorno y un proyecto educativo, si bien el hincapié fundamental lo hacen en el aspecto meramente tecnológico.

En esta misma línea nos encontramos las propuestas de definición efectuadas por Amine (2009) o Reig (2009) quienes los entienden como una colección autodefinida de servicios, herramientas y dispositivos, que ayudan los estudiantes y los docentes a construir Redes Personales de conocimiento (PKN), poniendo en común nodos de conocimiento tácito (por ejemplo personas) y nodos de conocimiento explícito (por ejemplo información).

Ahora bien, frente a estas posiciones que se centran en los diferentes componentes tecnológicos que se pueden, y deben, utilizar para la configuración de los entornos tecnológicos, nos encontramos otra perspectiva, la cual pone el acento en el componente de aplicación educativa. Desde esta perspectiva los PLE podrían ser considerados como sistemas que ayudan a los estudiantes y a los docentes a tomar el control de gestión y de su propio aprendizaje. Lo que incluye proporcionar apoyo para que fijen sus propias metas de aprendizaje; gestionar su aprendizaje; formalizar los contenidos y procesos; y comunicarse con los demás en el proceso de aprendizaje, así como lograr los objetivos de aprendizaje. Como señala Casquero (2010, 293) "un ambiente de aprendizaje personal (PLE) es un intento de crear un adecuado ambiente centrado en el alumno que incorpora todas las herramientas, servicios, contenidos, datos y personas involucradas en la parte digital del proceso de aprendizaje".

Desde esta perspectiva podríamos decir que el concepto de PLE incluye la integración de elementos de la formación tanto formal como informal en una experiencia única, así como el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales y la utilización de protocolos de red (Peer-to-Peer, servicios web, sindicación,...) para conectar una serie de recursos y sistemas dentro de un espacio tecnológico gestionado personalmente. En definitiva, ello nos lleva a que el PLE pueda ser visto como una reacción a la manera o forma en que los individuos están utilizando la tecnología para el desarrollo de su aprendizaje, a las

nuevas demandas que la sociedad está generando en el ámbito educativo y a la evolución de las formas de conocimiento que se están generando dentro de la sociedad del conocimiento.

Todo esto nos lleva a entender que son sistemas que ayudan a los estudiantes a tomar el control de su propio proceso de aprendizaje. Y ello implica una serie de aspectos como son:

- determinación de los propios objetivos de aprendizaje.
- control del proceso de aprendizaje, tanto desde lo que se refiere a la designación de los contenidos como a los objetos de aprendizaje con los cuales trabajará.

Lo que se persigue en consecuencia con ello, es que los estudiantes controlen con estos entornos su propio proceso de aprendizaje, los objetivos, su contenido y el proceso. En definitiva que lleve a cabo un proceso autorregulado de aprendizaje.

A nivel de síntesis, y como señalamos en una reciente comunicación presentada en el Congreso de Edutec 2011 elaborada por Cabero, Vázquez, Infante y Santiesteban denominada "Entornos educativos adaptados a la Web 2.0: Entorno Personales de Aprendizaje", En la vertiente pedagógica, se concibe un PLE como un cambio en la metodología educativa que promueve el autoaprendizaje por medio de la utilización de recursos Web. Es un sistema centrado en la figura del estudiante que le permite tomar el control de su propio proceso de aprendizaje, de forma que pueda fijar sus propios objetivos, gestionar su actividad y comunicarse con otros. Por el contrario, en la corriente tecnológica se percibe al PLE como una plataforma software compuesta por un repositorio de contenidos y de distintas herramientas de gestión y de comunicación. Un ejemplo de PLE puede ser la composición de un LMS, varios servicios Web 2.0 y el eportfolio.

Dado lo señalado hasta este momento, consideramos que sería conveniente realizar algunos comentarios respecto a las diferencias que se pueden establecer entre los PLE y los LMS ("Learning Management Systems"). Digamos desde el principio que las diferencias entre ellos son tanto de filosofía como de tecnología.

Para muchos autores los PLE son la evolución lógica y tecnológica de los LMS, tanto por la estructura rígida en la cual introducen a la enseñanza, como por la flexibilidad que la aparición de las herramientas de la web 2.0, nos aporta para la adaptación de las diferentes herramientas de comunicación a las necesidades concretas que pueda tener el usuario. Por otra parte, las experiencias que se están llevando a cabo sobre la formación virtual, nos están aportando datos respecto a que, más que servir para la innovación educativa, lo que nos están llevando es a reproducir los modelos tradicionales de las clases presenciales. "Los estudiantes son asignados a cerrar las aulas virtuales que se centran en la interacción de los recursos de aprendizaje se encuentra allí. Las herramientas de comunicación, (como los servicios de correo, foros o los blogs), cuando quedan restringidas al espacio cerrado de la plataforma, no se ajustan a todas las interacciones de las necesidades de la comunidad educativa, especialmente las de largo plazo, y no permitirá vincular los servicios externos" (Casquero y otros, 2010: 295). Bajo esta perspectiva, los autores anteriormente citados señalan que los "PLE surgen como una solución que permite al alumno para controlar todo el proceso de aprendizaje de un entorno único, con independencia de los servicios distribuidos involucrados y la institución educativa donde el alumno está matriculado en este momento. A diferencia de un EVE / A, que se ejecuta en un servidor centralizado dentro de la institución, un PLE está diseñado como un 'mash-up' de los servicios de distribución y ofrece una ventanilla única desde donde los alumnos pueden seguir su actividad y la búsqueda de otras personas de actividad, y recuperar el contenido, editar sus propios contenidos, compartir los recursos digitales y colaborar con sus compañeros." (Casquero y otros, 2010, 296).

La realidad es que el mundo de los LMS ha sufrido en los últimos tiempos diferentes tensiones como resultado de la abundancia en el mercado de plataformas, lo que ha repercutido en la desaparición de algunas de ellas o en la unificación de empresas con la finalidad de mantener la cuota de mercado. Por otra parte, se han encontrado con el problema, como ha señalado uno de los impulsores del movimiento web 2.0, del gran potencial y volumen de utilización que está adquiriendo la web 2.0. Creemos que podemos señalar, sin riesgo de equivocarnos, que la proporción del volumen total de los contenidos Web, 2.0, está creciendo más rápido que cualquier otro tipo de contenido y los educadores no han tardado en detectar el la rápida adopción, gracias a su facilidad de usa, de las aplicaciones Web 2.0 como Flickr, YouTube, Facebook, MySpace, blogs, wikis, Google Docs, folcsonomías, marcadores sociales, etc. (Castaño y otros, 2008; Castaño, 2009).

Las diferencias entre ambos componentes no se refieren sólo a un cambio de tecnología, sino también a una modificación en la forma en cómo nosotros vemos el aprendizaje en sí mismo. El propósito central de un LMS es el de organizar el aprendizaje, por el contrario el PLE organiza conexiones. Por otra parte, el conocimiento en un LMS es estático, declarativo (aseverativo), estando basado en la autoridad; por el contrario, el PLE es dinámico, tácito/no declarativo y construido (Cabero y otros, 2010).

Como estamos observando, el concepto de PLE, debe superar la simple creación de un entorno instrumental, basado en software específico. De ahí, que podamos decir con contundencia que los PLE no son una plataforma de software, presentando, así, las siguientes características: es informal (formal en el caso de los LMS), descentralizado (centralizado), abierto (cerrado), público (privado), auténtico (simulado), largo plazo (corto plazo), decisión (imposición) y control personal (control institucional).

Para finalizar las referencias a PLE y LMS, y en forma de síntesis, vamos a señalar las fortalezas y debilidades que ambos elementos poseen, apoyándonos para ello en las aportaciones que realiza Mott (2010), y que presentamos en el cuadro nº 1.

LMS

FORTALEZAS

Simple, coherente y estructurada. Integración con los sistemas información de los estudiantes (SISS), con final del semestre). listas de estudiantes rellenan automáticamente en los cursos.

Privado y seguro.

Sencillos y poco onerosos para capacitar y (en comparación con instrumentos de apoyo múltiple).

La integración de herramientas.

Apoya la estructuración de los contenidos sofisticados (secuenciación, ramificación, la liberación de adaptación).

DEBILIDADES

Como se aplica ampliamente, de duración determinada (cursos de desaparecer al

Maestro, en lugar de los estudiantes.

Cursos de paredes unos de otros y del resto del web, negando la posibilidad del efecto de red.

los Las pocas oportunidades para que los estudiantes "propio" y gestionar sus experiencias de aprendizaje dentro y fuera de los cursos.

No rígida, herramientas modulares.

Desafíos de la interoperabilidad y las dificultades.

PL

FORTALEZAS

Casi ilimitada variedad y la funcionalidad Complejo y difícil de crear para los de las herramientas, personalizable y adaptable a múltiples de configuraciones v variaciones.

Barato - a menudo compuesta de herramientas de código libre y abierto.

No hay límites de tiempo artificiales: sigue siendo "el" antes, durante y Ausencia de servicio o inaplicable a nivel después de la primera matriculación.

Abiertos a la interacción, el intercambio y la conexión sin tener en cuenta el registro oficial en los programas o cursos particulares o instituciones.

Centrado en el estudiante (cada estudiante selecciona y utiliza herramientas que tienen sentido para sus necesidades circunstancias У particulares).

Contenido de aprendizaje las conversaciones son compilar a través de tecnologías simples como RSS.

DEBILIDADES

estudiantes sin experiencia y miembros de la facultad.

Posibles problemas de seguridad y exposición de datos.

Limitado control institucional sobre los datos.

de acuerdos, sin capacidad para prever o resolver problemas de aplicación web de rendimiento, cortes, incluso desaparición.

Carece gestión de centralizada agregados a las listas de grupo (como los rollos de clase).

Difíciles y potencialmente costoso para prestar apoyo a varias herramientas y su integración con los sistemas entre sí y con instituciones.

Cuadro nº 1. Fortalezas y debilidades del LMS y PLE (Mott, 2010).

Por otra parte, Scott, Liber, Johnson, Beauvior, Sharples y Milligan, C (2006), señalan las diferencias entre los LMS y PLE, indicándonos, que mientras en los entornos virtuales de aprendizaje la integración de la herramienta y de los datos se lleva a cabo en referencias específicas en el contexto de la asignatura y del curso, en los PLE se busca la coordinación de conexiones entre usuarios y servicios. Al mismo tiempo, mientras que las relaciones en los LMS son asimétricas mientras en el PLE son simétricas. En lo que se refiere al contexto, en los LMS son homogéneos, mientras que en el PLE es sistemático. En el caso de los estándares, los LMS se basan en estándares de protocolos abiertos, mientras que el PLE se lleva a cabo mediante referentes de estándares de APIS abiertos y wifgest. En el caso de los contenidos, en LMS se presentan como control de acceso y de gestión de derechos, mientras que en el PLE es abierto y apoyado en la cultura de la remezcla. Para finalizar señalar que respecto al alcance, en los LMS lo es el de la institución educativa, mientras que los PLE son expansibles a través de Internet.

En trabajos anteriores (Cabero, Barroso y Llorente, 2010) llegamos a señalar las posibilidades y limitaciones que podrían tener los PLE, las cuales indicamos en los siguientes términos y, que creemos, que nos puede servir a manera de síntesis de lo que estamos exponiendo:

- Los alumnos se convierten en unos actores activos en su propio proceso de aprendizaje llegando a tener una identidad formativa más allá de los contextos tradicionales de aprendizaje.
- Los estudiantes adquieren el control y la responsabilidad de su propia acción formativa.
- Son fáciles y amigables de construir, manejar y desenvolverse sobre ellos, pues tienden a desenvolverse y construirse bajo herramientas web 2.0; es decir, pueden poseer una casi ilimitada variedad y funcionalidad de herramientas de comunicación e interacción.
- El derecho de autor y la reutilización recaen sobre el sujeto pues él, y no la institución, son los dueños de los contenidos e información creada y elaborada.
- Aumento de la presencia social.
- Son entornos abiertos a la interacción y relación con las personas independientemente de su registro oficial en los programas o cursos; es decir, potenciación con ellos de acciones formativas tanto formales, como no formales e informales.
- Y centrado en el estudiante. Es decir, cada alumno elige y utiliza las herramientas que tienen sentido para sus necesidades y circunstancias particulares.

En lo que respecta a sus limitaciones y debilidades, las apuntamos en los siguientes términos:

- Existe más un desarrollo tecnológico que modelos conceptuales de actuación educativa y formativa.
- Su creación exige de profesores y alumnos una fuerte capacitación conceptual y tecnológica.
- Limitado control institucional sobre el proceso y el producto (Cabero y otros, 2010, 29-30).

Para finalizar estas referencias a los objetos de aprendizaje, señalar que para nosotros los PLE podrían ser considerados como una metodología o como un enfoque de aprendizaje, no como una aplicación tecnológica.

3. NUESTRA PROPUESTA DE ENTORNO

Digamos desde el principio, que frente al volumen de significación que están adquiriendo los PLE, pocos son los entornos tecnológicos específicos que se han producido. Y ello es precisamente uno de los retos que nos hemos planteado la investigación que traemos aquí. Para ello, hemos generado un sistema a partir de la unión de una página de inicio con una plataforma e-learning, más un repositorio de objetos de aprendizaje diseñados de forma específicas. Señalar que nos vamos a referir a los dos primeros. La página de inicio nos proporciona la personalización (fig. nº 1), y la plataforma (fig. nº 2) contiene los recursos y herramientas para seguir el desarrollo de un curso.



Fig. nº 1- Página de inicio "Proyecto Dipro 2.0".

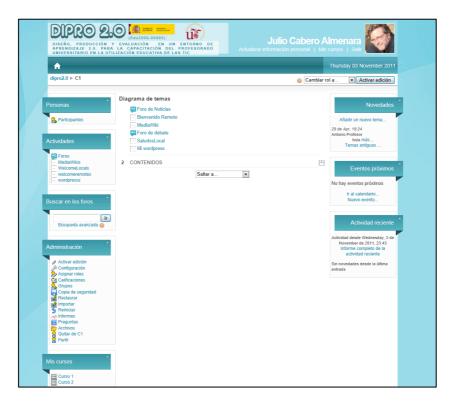


Fig. nº 2. Plataforma de curso. "Proyecto Dipro 2.0".

Desde un punto de vista tecnológico nos hemos apoyado en tres componentes; un repositorio de objetos de aprendizaje (fig. nº 3) desarrollado mediante Joomla, un entorno formativo en Moodle y una plataforma para conseguir la interoperatividad bajo OKI (Open Knowledge).



Fig. nº 3. Repositorio de objetos de aprendizaje del "Proyecto Dipro 2.0".

El Instituto Tecnológico de Massachuset (MIT), a través de la iniciativa OKI (Open Knowledge) propone una serie de especificaciones estándar con el propósito de fomentar la interoperabilidad y la adaptabilidad de sistemas (www.okiproject.org). A partir de estas especificaciones, la Universidad Oberta de Catalunya (UOC) lidero el proyecto CAMPUS (http://www.campusproject.org) en colaboración con varias universidades e instituciones públicas, persiguiendo la creación de un campus actualizado a las necesidades de cada uno. El proyecto pertenece al marco Universidad Digital impulsado por la Secretaria de

Telecomunicaciones y Sociedad de la Información (STSI) de la Generalitat de Catalunya, por el cual se desarrolló un campus virtual mediante herramientas de libre distribución para la formación en línea y semipresencial.

La idea principal era ampliar las prestaciones que ofrece una plataforma de e-learning de código abierto como Moodle o Sakai con módulos no presentes en dichas plataformas y que cubren una necesidad específica en el ámbito del e-learning.

La arquitectura del sistema puede verse como un conjunto de módulos con funcionalidad específica y completa que se acoplan entre sí. A su vez, estos módulos se conectan a una plataforma de e-learning mediante la utilización de servicios de base descritos en una capa estándar que funciona como gateway. Un OKI Gateway es un software que traduce las peticiones y solicitudes entre los módulos y las API de la plataforma.

Una capa intermedia, OKI Bus, resuelve los problemas de comunicación entre las distintas aplicaciones como son: protocolos de comunicación, comunicación remota, medidas de optimización del rendimiento, aumento en la calidad de la comunicación, etc.

Nuestro proyecto toma como base el proyecto CAMPUS para crear un portal Web especifico que integre las aplicaciones más demandadas por los docentes y estudiantes universitarios en la plataforma Moodle. Se divide en dos zonas principales que interactúan entre sí:

- Página de inicio personalizable.
- Plataforma Moodle con OKI.

3.1. Página de inicio personalizable

La entrada al portal tiene acceso restringido, solo los usuarios que estén registrados en Moodle pueden visualizar la página de inicio, es decir, los profesores, estudiantes y administradores de la plataforma. (fig. nº 1).

Esta página de inicio interactúa directamente con la base de datos de Moodle en forma de consultas SQL sencillas, como son los datos personales del usuario o los cursos a los que puede acceder, etc.

En cuanto al diseño, la vista es similar a la página de inicio de Google, llamada igoogle (http://www.google.es/ig?hl=es).

El usuario dispone de varios recursos en forma de *gadgets* tomados de la nube de aplicaciones de la Web 2.0 para que pueda incorporarlos en su entorno personal y obtener un acceso directo a la información.

Los *gadgets* o *widgets* son miniaplicaciones que tienen una funcionalidad muy específica y se muestran con un contenido dinámico. El portal ofrece los siguientes *gadgets*:

- Redes Sociales: Twitter, Facebook, Tuenti y Hi5.
- Blogs: Blogger y WordPress.
- Wikis: Wikipedia y Mediawiki.
- Portal de imágenes: Flicker y Picassa.
- Portal de videos: Youtube.
- Calendario: Google Calendar.
- Cursos. (fig. nº 4).



Fig. nº 4. Gadgets "Proyectos Dipro 2.0".

En el caso de los cursos se visualiza un listado de los que estén relacionados con el usuario. Así, se proporciona un acceso más rápido a los contenidos, por lo que por ejemplo un estudiante podrá estar viendo un video en Youtube a la vez que realiza una actividad o lee un documento.

Los demás gadgets han sido seleccionados de todos los existentes en la red por ser los más utilizados en la comunidad universitaria. Y para ello también nos hemos apoyado en el "Top 100 herramientas para el aprendizaje de 2011" (http://c4lpt.co.uk/top-tools/top-100-tools-for-learning-2011/), elaborado por el Centre for Learning and Performance Technologies (C4LPT). La principal característica del portal es el nivel de personalización, los gadgets pueden editarse cambiando el título y el color del borde para que cada usuario pueda dar a su entorno un aspecto más amigable. También pueden desplazarse por la pantalla para colocarlos de forma que el usuario pueda ordenarlos en función a sus intereses.

3.2. Plataforma moodle con oki

Los materiales didácticos se encuentran incluidos en los distintos cursos creados dentro de Moodle. Cada curso dispone de recursos estáticos (ficheros, enlaces, directorios,...), y actividades colaborativas (foros, chat,...) e interactivas (test, tareas,...).

Gracias a la integración OKI, Moodle contiene entre sus módulos de actividades las aplicaciones Wordpress y Mediawiki, como si se tratasen de módulos propios de la plataforma.

En cierta medida, podemos decir que lo que hemos pretendido crear es una "Red Personal de Conocimiento" ("Personal Knowledge Network" –PKN). Como señala Salinas (2009, 210) los entornos personales de aprendizaje "... se presentan como un sistema bisagra donde integrar el entorno virtual institucional en el que estamos distribuyendo cursos y asociado preferentemente al aprendizaje formal, y este entorno más informal que ofrecen redes

sociales y comunidades virtuales de aprendizaje para construir las propias Redes Personales de Conocimiento (Personal Knowledge Network PKN)".

Para finalizar señalar que le proyecto se encuentra en fase de desarrollo, pero creemos que hemos conseguido reunir bajo un mismo portal algunas de las herramientas más utilizadas por los docentes y estudiantes, derivadas de la Web 2.0 y la plataforma educativa de software libre que actualmente más se usa en las instituciones docentes: Moodle.

De esta manera se facilita un entorno de trabajo más dinámico y personal, en el que el usuario selecciona los módulos que necesita y los personaliza a su gusto. Por tanto, se ha logrado simular la funcionalidad de un PLE.

Por último indicar que en la actualidad, nos encontramos llevando a cabo dos acciones: por una parte, la creación de una guía de funcionamiento para los usuarios, y por otra, la evaluación del entorno mediante el "juicio de experto".

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMINE, M. (2009): PLE – PKN, http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2009/04/ple-pkn.html (13/3/2010).

CABERO, J., BARROSO, J. & LLORENTE, M. C. (2010). El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. *Digital Education Review, 18,* 26-37. Rescatado de http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/169/298.

CASQUERO, O. & OTROS (2010). iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. *Interactive Learning Environment*, 18 (3), 293-308.

CASTAÑO, C. (COORD.) (2009). Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Universidad Metropolitana, Caracas.

CASTAÑO, C. y OTROS (2008): Prácticas educativas en entornos web 2.0, Madrid, Síntesis.

FIEDLER, S. y PATA, K. (2009): Distributed learning environments and social software: In search for a framework of design, En S. HATZIPANAGOS & S. WARBURTON (eds), *Social software & developing community ontologies*, (pp. 145-158): Hershey, PA: IGI Global.

JOHSON, M. & LIBER, O. (2008). The Personal Learning Environment and the human condition: from theory to teaching practice. *Interactive Learning Environments*, 16 (1), 83-100.

MOTT, J. (2010). Envisioning the Post-LMS Era: The Open Learning Network. *Educause Quartely,* 33 (1). Rescatado de http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/EnvisioningthePostLMSEraTheOpe/199389.

REIG, D. (2009). *Entornos personales de aprendizaje*. Rescatado de: http://www.slideshare.net/dreig/ple-1340811.

SALINAS, J. (2009). Nuevas modalidades de formación: entre los entornos virtuales institucionales y los personales de aprendizaje. En J. TEJADA (coord.), *Estrategias de innovación en la formación para el trabajo*. (pp. 209-224). Madrid: Tornapunta Ediciones.

SCOTT, W., LIBER, O., JOHNSON, M., BEAUVIOR, P., SHARPLES & MILLIGAN, C. (2006): *Personal Learning Environments: Challenging the dominant design of educational systems*. Rescatado de: http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.107.3816

Para citar este artículo:

CABERO, J. & MARÍN, V. (2011). Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/creacion_entorno_personal_aprendizaje_desarrollo_experiencia.html



EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

LAS REDES SOCIALES EN INTERNET

SOCIAL NETWORKS IN THE INTERNET

Antonia Cascales Martínez; <u>antonia.cascales@um.es</u>
Universidad de Murcia

José Julio Real García; <u>real.julio@gmail.com</u>
Universidad Autónoma de Madrid

Benedicto Marcos Benito; <u>bmarcos.b@gmail.com</u>
IES Miguel de Cervantes (Madrid)

RESUMEN

Son muchas las utilidades de los wikis pero quizá uno de lo usos mas significativos de las redes en la educación son las múltiples posibilidades que ofertan para desarrollar propuestas de colaboración entre docentes que comparten un mismo proyecto de trabajo, en este caso la animación lectora. En esta misma línea, encontramos multitud de herramientas y aplicaciones de Internet que nos proporcionan diferentes ventajas como son espacios compartidos, toma de decisiones comunes, asignación de tareas y responsabilidades, votaciones, gestiones de grupo, entre otros. El objetivo de este artículo es exponer una experiencia de trabajo colaborativo mediante la animación a la lectura y mostrar las características principales de las aplicaciones para el trabajo colaborativo utilizando una red social Ning para los docentes, como complemento y ampliación al uso de las wikis, para el alumnado.

PALABRAS CLAVE Wikis, redes sociales, trabajo colaborativo, animación a la lectura.

ABSTRACT

Many are the uses of wikis, but perhaps their most important application is the wide range of possibilities that they offer to develop shared projects among teachers, in this case, reading stimulation in the classroom. In this line, we can find many tools and Internet applications which provide us with a number of advantages such as shared spaces, a framework for decision making and responsibilities and tasks assignment, and group management. The main aim of this article is to present a collaborative work experience by means of reading stimulation and to show the key application of wikis, in particular by the use of Ning social network by both teachers and students.

KEY WORDS Wikis, social networks, collaborative work, reading stimulation in the classroom.

1. INTRODUCCIÓN

La figura de «red de relaciones sociales» en determinadas estructuras sociales, se ha utilizado en multitud de escritos sociológicos y antropológicos a lo largo de la historia de estas disciplinas. Sin embargo, esta utilización tenía un sentido simplemente metafórico y muy diferente del concepto de red social como una serie de vínculos entre un conjunto definido de actores sociales.

Las características de estos vínculos como un todo tienen la propiedad de proporcionar interpretaciones de la conducta social de los actores implicados en la red. En la segunda mitad de la década de los cincuenta, algunos antropólogos británicos ¹ realizaron estudios de campo en los que usaron con rigor el concepto de red social, dando a éste un valor heurístico. Pero ha sido durante la pasada década cuando el análisis de redes ha cobrado mayor interés dentro de disciplinas como la sociología o la antropología, iniciándose, en numerosas universidades del mundo anglosajón, líneas de investigación coincidentes con las más diversas aplicaciones del análisis de redes.

Una red en la teoría de los grafos es un conjunto de relaciones en el cual las líneas que conectan los diferentes puntos tienen un valor concreto, sea éste numérico o no. Esta posibilidad de cuantificar un vínculo es una de las cualidades que mayor interés puede tener para la sociología. El concepto de red social introducido por Barnes² en su estudio sobre los parroquianos de las islas noruegas concuerda aproximadamente con la definición y propiedades que ha enunciado la teoría de los grafos. Aunque esta teoría matemática no es restrictiva a redes finitas, sin embargo en sociología, por cuestiones pragmáticas, normalmente es necesario trabajar con un conjunto identificable de actores (personas, grupos, etc.) y las relaciones que existen entre ellos.

Con Internet las redes sociales adquieren una nueva dimensión y se está viviendo un importante auge, que en poco tiempo han provocado que el volumen de participación de los internautas se haya multiplicado exponencialmente. En Europa 282,7 millones de internautas mayores de 15 años son usuarios de de redes sociales lo que representa el 74, 6 por ciento de este segmento de población. En España el porcentaje es similar el 73,7 por ciento,³ dentro de los cuales 5,64 millones de usuarios son usuarios de Tuenti.

Otro dato relevante, según el estudio de la Asociación para la investigación de medios de comunicación (AIMC)⁴, cerca de la mitad de los internautas (un 46%) contribuye con contenidos propios a la web. Un 32,9 por ciento ha "subido" alguna foto en el último mes, mientras que un 20 por ciento lo ha hecho con textos y algo menos de la mitad, un 9,6 por ciento, ha realizado lo propio con videos.

Una red social en Internet es una comunidad de usuarios registrados en un portal web que comparten información, interactúan entre ellos mediante mensajes y cuentan con otras

Véanse los trabajos de J. A. BARNES, «Class and committees in a Norwegian Island Parish», Human Relations, vol. 7, 1954, pp. 39-58, y de E. BOTT, Family and social networks, Nueva York, Free Press, 1971 (2.a ed.), donde se usa por primera vez el concepto de red de forma sistemática y analítica.

Este antropólogo fue el primero en definir el concepto de red en un sentido analítico.

Su definición era la siguiente: "Cada persona está, por así decirlo, en contacto con cierto número de otras personas, algunas de las cuales están en contacto entre sí y otras no. Creo conveniente denominar red a un campo social de este tipo. La imagen que tengo es la de una red de puntos los cuales algunos están unidos por líneas. Los puntos de esta imagen unas veces serán personas y otras grupos, y las líneas indicarían quiénes interactúan entre sí.»

http://www.comscore.com/press/release.asp?press=2733

http://www.aimc.es/aimc.php?izq=audiencia.swf&op=dos&pag_html=si&dch=03internet/32.html

formas de colaboración. En una red de este tipo, conocida como comunidad virtual, se forman grupos de amigos por afinidad. Cada usuario registrado puede mantener una lista de contactos considerados como amigos, los cuales deben de estar registrados en el portal. Un usuario puede enviar una invitación a un destinatario de correo, si no es usuario del portal, se le pide que se registre, y si acepta seguramente otros usuarios le pedirán que sea su amigo o incluso el invitará a otros.

Además de poder compartir información por medio de una Red social, a veces nos encontramos ante la necesidad de un espacio colaborativo en el que cada miembro de esa comunidad pueda depositar sus aportaciones personales.

Para esto el Wiki es el medio más idóneo. Es un espacio que además de compartir esa información, el alumno puede construir su propio conocimiento. Una herramienta que permite construir la información y el conocimiento entre iguales y por medio de ella los alumnos pueden realizar trabajos de forma colaborativa por medio de Webquest, de Cazas de Tesoros, pueden escribir el periódico escolar del centro, realizar un trabajo de investigación, etc.

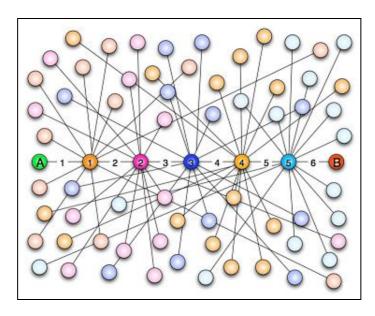
También podemos utilizarla entre profesionales como una excelente herramienta que propicie un modelo de formación, que fomente la creación de comunidades profesionales y redes sociales y que permitan el trabajo cooperativo entre iguales.

2. REDES SOCIALES EN INTERNET

Según el ISFTIC: "Las redes sociales son, sin lugar a dudas, uno de los desarrollos más innovadores de la Web 2.0. Concebidas con el propósito de interconectar usuarios que comparten aficiones, amistades, ideas, fotografías, vídeos y elementos multimedia de todo tipo, han crecido hasta la hipertrofia, engullendo una buena parte del tráfico de información en la Red. Aplicaciones como YouTube, MySpace, Flickr, Orkut o Facebook, además de ocupar el ranking absoluto de los lugares más visitados de Internet, constituyen un auténtico fenómeno de masas, del que podemos extraer numerosas aplicaciones educativas".

Y según Wikipedia: "El origen del software de las redes sociales parte de la teoría de los seis grados de separación, según la cual todas las personas que habitan el planeta están conectadas por medio de no más de seis de ellas⁵. Investigaciones en Canadá y Estados Unidos afirman esta teoría. Ellos comprobaron en sus estudios que fuera de Internet, las personas estudiadas tenían como término medio no más de seis lazos íntimos de relación fuera de la familia y, al mismo tiempo, muchísimos lazos débiles que mantenían aisladamente. Se plantea que en los últimos diez años, esta tendencia de relaciones se ha mantenido como media en el comportamiento de las personas. De hecho, existe una patente en Estados Unidos conocida como six degrees patent, junto con otras muchas invenciones que protegen la tecnología para automatizar la creación de redes y las aplicaciones relacionadas con estas".

La teoría fue inicialmente propuesta en 1929 por el escritor húngaro Frigyes Karinthy en una corta historia llamada Chains. El concepto está basado en la idea que el número de conocidos crece exponencialmente con el número de enlaces en la cadena, y sólo un pequeño número de enlaces son necesarios para que el conjunto de conocidos se convierta en la población humana entera.



Six degrees of separation

Siguiendo con esta teoría⁶, "cada persona conoce de media, entre amigos, familiares y compañeros de trabajo o escuela, a unas 100 personas. Si cada uno de esos amigos o conocidos cercanos se relaciona con otras 100 personas, cualquier individuo puede pasar un mensaje a 10.000 personas más tan solo pidiendo a un amigo que pase el mensaje a sus amigos. Estos 10.000 individuos serían contactos de segundo nivel, que un individuo no conoce pero que puede conocer fácilmente pidiendo a sus amigos y familiares que se los presenten, y a los que se suele recurrir para ocupar un puesto de trabajo o realizar una compra".

"Cuando preguntamos a alguien, por ejemplo, si conoce una secretaria interesada en trabajar estamos tirando de estas redes sociales informales que hacen funcionar nuestra sociedad. Este argumento supone que los 100 amigos de cada persona no son amigos comunes. En la práctica, esto significa que el número de contactos de segundo nivel será sustancialmente menor a 10.000 debido a que es muy usual tener amigos comunes en las redes sociales. Si esos 10.000 conocen a otros 100, la red ya se ampliaría a 1.000.000 de personas conectadas en un tercer nivel, a 100.000.000 en un cuarto nivel, a 10.000.000.000 en un quinto nivel y a 1.000.000.000.000 en un sexto nivel. En seis pasos, y con las tecnologías disponibles, se podría enviar un mensaje a cualquier lugar individuo del planeta. Evidentemente cuanto más pasos haya que dar, más lejana será la conexión entre dos individuos y más difícil la comunicación. Internet, sin embargo, ha eliminado algunas de esas barreras creando verdaderas redes sociales mundiales, especialmente en segmento concreto de profesionales, artistas, etc".

En la década de los 50, Ithiel de Sola Pool (MIT) y Manfred Kochen (IBM) se propusieron demostrar la teoría matemáticamente. Aunque eran capaces de enunciar la cuestión "dado un conjunto de N personas, ¿cual es la probabilidad de que cada miembro de estos N estén conectados con otro miembro vía k1, k2, k3,..., kn enlaces?", después de veinte años todavía eran incapaces de resolver el problema a su propia satisfacción.

Y por último "En términos de análisis de redes sociales, siempre se dice que una red es una especie de conjunto de individuos que en forma colectiva o individual interactúan entre ellos por un objetivo común. Entonces, el análisis de redes sociales es una herramienta que permite definir (según sea el caso) las diferentes interacciones que pueden ocurrir entre diferentes tipos de individuos. Para esto, el análisis se apoya en fuentes de datos (relacionados con el tema en cuestión) de carácter más cualitativo que cuantitativo, lo que permite, a partir de la aplicación de un grupo de técnicas determinadas, ordenar de cierto modo las interacciones existentes entre dichos individuos, de modo que puedan representarse sus relaciones en forma de grafo o red".

3. FILOSOFÍA DE LAS REDES SOCIALES

La filosofía de las redes sociales se basa en el principio de comunidad abierta y no jerarquizada, que vincula a los usuarios mediante un tema o actividad común y una plataforma web (software social) que permite a los usuarios operar de manera sencilla e intuitiva en lo que se conoce como 'ámbito de las 3Cs' (content, construction and colaboration):

- Contenidos libres de derechos de autoría y generados gracias al trabajo individual (blogs, posts en los foros) o colaborativo (wikis, multiblogs) de los miembros de la red. La variedad y riqueza de contenidos, constituye un elemento clave a la hora de valorar la actividad y relevancia de una red social.
- Construcción.- El propósito principal de las redes on-line es construir una trama consistente de intereses, usuarios y productos. Para ello el sitio deberá ofrecer un conjunto de herramientas y servicios que satisfagan las necesidades de la comunidad y sean a la vez potentes e intuitivos. Los más comunes son: Editores de texto, gestores de usuarios y enlaces, sistemas de carga y descarga de ficheros, dispositivos de mensajería, tablones de anuncios, foros, utilidades para la sindicación y votación de contenidos, aplicaciones de trabajo en línea, etc.
- Colaboración. La web social, es básicamente, un instrumento de colaboración multiusuario. Los elementos de interactividad toman como referente los productos multimedia publicados en cualquier plataforma que permita comentar, modificar, valorar, descargar o vincular una nube ubicua de objetos con posición permanente en la red (permalink⁷). Los instrumentos de interactividad son tremendamente sencillos y transparentes, facilitando que los internautas actúen de manera personalizada sobre aquellos contenidos que centran su interés.

4. LA RED SOCIAL NING

La red social Ning⁸ fue creada en 2005 por M. Andreessen y G. Bianchini, es la más utilizada para entornos educativos. Según aparece en el ítem de Wikipedia esta palabra significa paz en chino. La plataforma está construida en Java y el servicio corre en PHP. Una de las dife-

5

Un 'permalink' es un enlace permanente que contiene una URL única para cada `contendor de información'. De este modo, resulta mucho más sencillo acceder y vincular los artículos de un blog, los comentarios de un foro o las imágenes, vídeos y animaciones colocadas en sitios como Flickr, YouTube o SlideShare.

http://www.ning.com/

rencias significativas con respecto a Facebook y a MySpace es que cualquier usuario puede construir sus propias redes sociales y, por supuesto, agregarse a las ya formalizadas. Esta plataforma centrada en comunidades de intereses específicos tiene en estos momentos 240.000 redes sociales creadas y va en camino de convertirse en una red viral exitosa. Cuando alguien crea "su" red social ya cuenta con las siguientes herramientas: blog, foro, gestión de usuarios, grupos, posibilidad de generar eventos, añadir fotos y vídeos e integrar widgets de todo tipo. Gestiona bastante bien los aspectos de privacidad y visibilidad de la web.

Ning es un servicio online que permite a los usuarios crear su propia red social y unirse y participar en otras redes. También permite que los creadores de redes determinen la apariencia y funcionalidad de los sitios, así como decidir si serán públicos o privados. La mayor parte de las redes incluyen características tales como fotos o vídeos, listas de los miembros de la red y eventos, grupos dentro de la red y herramientas de comunicación tales como foros o blogs.

Para establecer una red social no se requieren habilidades técnicas y no hay límites en el número de redes a las que se puede unir un usuario. Ning ofrece redes gratuitas que están sostenidas por publicidad, o bien los usuarios pueden pagan pro servicios premium que la eliminan y permite que aquello elijan las URLs de las redes que no están en el dominio de Ning.

Una red social es una estructura de personas en la que los nodos representan individuos y éstos establecen distintas formas de relaciones entre ellos. La red social más utilizada para entornos educativos o eduredes es la Ning, que significa paz en chino.

Como ejemplo de utilización se puede consultar el siguiente vídeo:

Redes sociales en tres minutos: htahtp://www.youtube.com/watch?v=LsfMoBVjs Q

5. ANIMACIÓN A LA LECTURA A TRAVÉS DE UNA RED SOCIAL

Se creado una red denominada "Baúl de Recursos y Materiales" a la que se accede desde la dirección http://enredamos.ning.com/



Hemos creado esta Red Social como una zona de trabajo exclusivamente para los profesores del proyecto.

En ella cada miembro expondrá sus dudas, los trabajos que realiza con la clase, los enlaces interesantes que encuentre referidos al tema, fotografías, vídeos, enlaces con los diferentes Blog creados en el centro y comentarios que se hayan introducido en los mismos, etc. y por supuesto un enlace con el Wiki, centro del presente trabajo.

Esta Red en principio nace para uso exclusivo de los profesores del Centro pero la idea es que se incorporen a la misma otros profesionales de diferentes centros educativos y que sea como una plataforma de ideas, de intercambio y de opiniones de diferentes temas educativos. Por ello serán los miembros actuales los que irán invitando a otros compañeros para aumentar el número de miembros integrantes en nuestra Red.

Como hemos dicho antes, desde esta red creada, podemos acceder de forma directa a nuestro wiki que dejamos alojado en la dirección http://desampanautas.wetpaint.com/ y que será la zona de trabajo para los alumnos.

En é los alumnos irán depositando sus aportaciones, sus comentarios, sus imágenes, vídeos, etc. En dicho Wiki podemos apreciar que tenemos creada una página para cada uno de los diferentes ciclos educativos del colegio y así de esta manera facilitar el trabajo a los alumnos a la hora de realizar sus aportaciones.

Volviendo al tema de la Red Social, para acceder a ella, lo primero que debes hacer es RE-GISTRARTE, accediendo a Mi Página y allí rellenar el Registro:

Dirección de email						
Contraseña						
Reescribe la contraseña		P-1	112 6			
Cumpleaños	Mes	~	Día 💌	Año 💌		
	No mostrare	mos tu ed	ad sin tu p	ermiso		
scribe el código en la derecha			N	NrdTH		
	Registi	arse	¿Prot	olemas registr		
	Al registrarte, aceptas las <u>Condiciones de servicio</u> y l Po <mark>lítica de privacidad</mark> .					

En el futuro, cuando quieras volver a hacer uso de la Red Social solamente necesitarás recordar el e-mail y la contraseña que has introducido la primera vez.

Lo primero que debes hacer es entrar en Mi página y modificar la información que te pide



para completar tu perfil y poner tu foto, estos datos serán útiles para los miembros de la comunidad. Puedes incluir intereses personales, profesionales, recomendaciones, blogs, webs interesantes... Esta información también la podrás editar más adelante.

6. PARA MOVERTE EN LA RED SOCIAL

- En la página **Principal** encontrarás todas las novedades y la portada de la comunidad. Es dónde se informa de las actualizaciones y tienes una visión global de la red.



- En el apartado **Mi página** encontrarás tu información. Además, puedes añadir cajas de texto (que admiten lenguaje html y embeds) para ampliar tu perfil con las informaciones que desees mostrar al grupo. Cada uno tiene un perfil y también podrás visualizarlo.



MUY IMPORTANTE: Haciendo "clic" en *EDITAR "información de mi perfil"* se accede a un menú que permite, entre otras cosas, controlar los *e-mail* que recibiremos. Si no queremos recibir tantos correos, podemos desactivar algunas opciones.

- Podrás ver todos los integrantes en la pestaña **Miembros** y te puedes hacer amigo/a virtual y/o real si te lo ofrecen o lo pides.

- En las pestañas **Fotos** y **Vídeos** encontrarás todos los que los participantes han ido colgando o referenciando en estos dos soportes digitales.



- En el apartado de **Blogs** puedes escribir tus posts o tus comentarios a los artículos que ya están hechos. Las aportaciones son individuales.



- En el apartado de **Grupos** tienes la posibilidad de realizar diferentes grupos de trabajo teniendo en cuenta los intereses de los miembros de la Red



- -En el apartado **Foro** encuentras los debates abiertos a la participación de toda la comunidad. Y donde podemos exponer nuestras dudas de cómo funciona todo.
- También se pueden dejar **Comentarios** a los perfiles personales, a las fotografías, los vídeos, etc.
- Y, si es necesario, en la parte superior, tenemos acceso a un servicio de **Correo** interno, que a diferencia de las otras participaciones, es privado y no público.
- A la derecha encontrarás el acceso a **Configuración** desde donde puede modificar el perfil, la apariencia, la privacidad y las notificaciones que deseas recibir o no a la dirección de correo con la que te has registrado.



7. EL WIKI

Un **wiki**, o una **wiki**, es un sitio web cuyas páginas web pueden ser editadas por diferentes usuarios de forma muy sencilla. Estos usuarios pueden crear, modificar o borrar un mismo texto que comparten.

A fin de cuentas es como un gran tablón de anuncios donde cualquiera puede hacer sus aportaciones, incluso borrar o modificar las aportadas por otros.

Es una buena herramienta de trabajo en grupo y es extraordinario el hecho de permitirnos el poder compartir información, escribir, anotar, corregir...etc.

La esencia de un wiki es la colaboración entre varias personas para generar información. Desde un punto de vista educativo, es un importante esfuerzo comunitario en el que es posible la colaboración, y ofrece a los estudiantes una zona de libre acceso y los profesores pueden incluso tratar de que los estudiantes, como parte de sus tareas, escriban sus propias colaboraciones en dicha zona.

En general, los wikis pueden ser configurados para ser espacios web públicos o espacios de trabajos privados, y poder desarrollar proyectos o coordinar tareas entre grupos de trabajos dispersos. Estos grupos están interconectados y se puede asignar a uno o a varos usuarios el rol de "moderador wiki".

Si nunca se ha experimentado con este tipo de aplicaciones podrá darse de alta en uno de los muchos sitios que ofrecen gratuitamente este servicio. También hay de pago, con características técnicas, por supuesto, más avanzadas. Entre éstos gratuitos resultan especialmente recomendables los siguientes: www.wiki.com y www.wetpaint.com.



Con todo y antes de pasar a explicar la actividad didáctica en cuestión, no se puede pasar por alto lo que posiblemente sea la característica más peculiar de los sitios *wiki*. Ésta se refiere a que se promociona como con ninguna otra herramienta el trabajo colaborativo ya que en un mismo *wiki* pueden trabajar al mismo tiempo tantos alumnos y alumnas como queramos, todos ellos editando, publicando y preparando sus trabajos al mismo tiempo. Utilizando una analogía se podría pensar en un libro. Cuando se comienza un *wiki* se empieza a escribir en la primera hoja y según se van sumando editores, a cada uno se le asigna un capitulo de forma que entre todos y todas se va confeccionando el texto final.

Es precisamente esta característica, junto con la sencillez de uso, la que hace del wiki la herramienta educativa estrella de la web 2.0.

Teniendo todo esto presente hemos creado un Wiki, http://desampanautas.wetpaint.com dando la posibilidad de que los alumnos no se limiten solo a leer o consultar los contenidos sino que, al estar autorizados, pueden editarlos o modificarlos desde el navegador sin necesidad de tener ningún conocimiento técnico o de HTML.



Para moverte por el Wiki lo primero que hay que haces es darse de alta, en esta ocasión sólo creamos una cuenta. Por ello, todo el alumnado accede con la misma clave pero, posteriormente cada cual edita la parte que le concierne. Es aconsejable que cada ciclo edite exclusivamente su capítulo, sin entrar en los de otros grupos, ya que de otro modo pueden generarse problemas de edición.

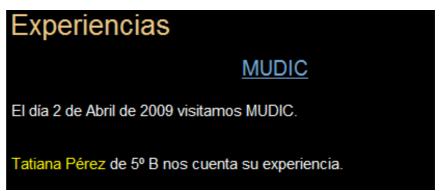
La edición del wiki permite que cada apartado esté compuesto de tantas "páginas-web" co-



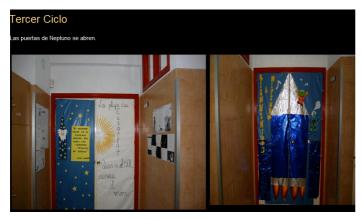


mo el grupo de trabajo decida y aprovechando esta posibilidad, se enseña y advierte al alumnado de que la publicación *wiki* no debe ser un único texto alojado en una única página u hoja *web*, sino que deben intentar escribir la información organizada en paginas-web diferentes, dedicando cada una a una subparte del trabajo total.





Por otra parte, resulta muy interesante y motivador para el alumnado la posibilidad de incluir fotografías y videos, que pueden buscar en sitios web o realizar ellos mismos. El alumnado, en general, suele *captar* rápidamente el funcionamiento del mismo sin grandes dificultades y no necesitando demasiadas explicaciones.





Terminado el tiempo de elaboración, se procede a la exposición pública de los *wikis* en el centro y cada ciclo elige a un grupo que debe presentar el trabajo realizado a la comunidad educativa: familias, alumnos y docentes.



Hemos escogido la propuesta <u>wiki</u> de Wetpaint puesto que hace de las wikis sitios colaborativos usables para el promedio de las personas sin necesidad de conocer o manejar códigos, lenguajes de programación o programas de edición.

Otra de las razones que nos llevó a decantarnos por **Wetpaint** es que los espacios creados son parecidos en características a los foros de discusión, a los blogs y a las redes sociales. Es un servicio que integra la potencia y usabilidad de la Web 2.0 en las páginas colaborativas; permite de manera gratuita crear en tres sencillos pasos un completo wiki que incluye metatags, categorías, buscador, comentarios en las páginas, identificación a través de OpenID, integración de imágenes y vídeos, widgets, agregadores RSS y muchas otras funcionalidades.

Evitar el vandalismo, es una de nuestras preocupaciones. Wetpaint permite a los moderadores borrar páginas, evitar que sean editadas, prohibir usuarios negativos y desplazar las páginas en el sitio. Esto es fundamental al trabajar con alumnos y una misma clave, como ya hemos indicado.

Ya que en los wikis se trata esencialmente de compartir información y realizar sitios en colaboración, Wetpaint ha integrado inteligentemente otra funcionalidad sencilla de utilizar que le permite enviar instantáneamente por e-mail cualquier página a cualquier persona o usuario que se desee.

Además de que Wetpaint es un servicio gratutito, te permite elegir entre una amplia gama de plantillas para personalizar el formato y apariencia de tu sitio, fundamental si queremos dar el protagonismo al alumnado.

Finalemente, la versión gratuita del servicio incluye un banner lateral de publicidad con AdSense, pero se puede pedir su eliminación en la opción de pago libre de publicidad, en este caso nosotros apostamos por la versión gratuíta. En todos los casos se dispone de plantillas prediseñadas para sitios colaborativos enfocados a grupos de estudio, clanes de juegos, grupos de amigos, equipos deportivos, clubs de lectores, entre otros.

8. UNA EXPERIENCIA DE TRABAJO COLABORATIVO ENTRE DOCENTES EN UNA RED NING

La experiencia se ha desarrollado en el CEIP Virgen de los Desamparados, una experiencia de uso social de las TIC entre todos los docentes del centro, con la finalidad de desarrollar un trabajo colaborativo, que contribuya a la igualdad de oportunidades entre los docentes, a mejorar la competencia profesional de manera constante y fundamentalmente que todos los docentes tengan acceso a los recursos educativos desde cualquier lugar, pudiendo desarrollar personal y autónomamente acciones tanto de enseñanza, para sus alumnos, como de aprendizaje para ellos mismos.

Desde este punto de vista Ning nos proporciona una vía para que los profesores podamos aprovechar las redes sociales en un contexto educativo, favoreciendo la actualización de los docentes en relación con el uso de las tecnologías, el cambio de estrategias didácticas y la innovación dinámica en el mismo centro. Mediante la creación de redes sociales en torno a temas académicos, los profesores podemos facilitar la comunicación entre los alumnos, fomentando interacciones personales que pueden conducir a la creación de nuevos conocimientos e inteligencia colectiva.

Una red social en Ning también es una forma fácil para que un grupo de estudiantes, o de profesores permanezcan conectados y poder intercambiar sus experiencias y sus trabajos como podemos comprobar en la que nosotros hemos creado.

Del mismo modo que un Wiki es un sitio web colaborativo cuyas páginas web pueden ser editadas por diferentes autores a través del navegador web, de tal forma que permite a los lectores o usuarios añadir, editar y modificar su contenido, aunque hayan sido creados por otros autores.

En este sentido se ha puesto en marcha una actividad basada en el trabajo colaborativo en dos niveles, por un lado entre docentes y por otro entre alumnos, para el uso de las TIC a través de la red.

Este plan de formación contempla dos grandes fines:

- Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrarse en las herramientas colaborativas: wikis y redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- Mejorar la imaginación y las habilidades creativas, comunicativas, valorando las posibilidades que ofrecen las TIC en el ámbito personal, del profesorado y alumnado, y en el ámbito de la sociedad en general.

Para alcanzar los objetivos se han implementado dos sistemas diferentes:

- Una wiki que hemos denominado **Desampanautas**, y que hemos dejado alojada en la dirección: http://desampanautas.wetpaint.com/
- Una red social que hemos denominado <u>Baúl de Recursos y materiales</u> y alojado en la dirección <u>http://enredamos.ning.com</u>

Estas dos herramientas han de servir para su utilización tanto por parte de los profesores como de los alumnos:

- Docentes: consideramos idónea la utilización de la red Ning con objeto de:
 - Alojar materiales docentes, como son materiales multimedia, tanto creados por ellos mismos o encontrados en la red, en torno al tema consensuado, apuntes de las diferentes materia, tareas para casa... todo relacionado con la animación a la lectura.
 - Intercambiar todo tipo de archivos, permitiendo realizar las modificaciones pertinentes para su grupo de alumnos, posibilitando tanto la colaboración como la personalización de la enseñanza.
 - 3. Instaurar un foro de discusión sobre animación a la lectura, puesto que entendemos que estamos ante un proceso de enseñanza aprendizaje vivo, dinámico y en constante actualización.
 - Plantear una agenda y calendario de eventos común para las diferentes actividades a realizar como entrega de tareas, exámenes, actuaciones, eventos especiales, resultados.,.
 - Personalizar los perfiles que tenemos en la red social más allá de la relación docente-docente. Podemos elegir nuestras amistades, exponer intereses, afinidades...
 - Alumnos: se utilizará el wiki para:
 - 1. Servir como almacén virtual de archivos y aplicaciones donde ir alojando las tareas realizadas a lo largo de todo el curso.

- 2. Ser una herramienta de comunicación instantánea entre los diferentes miembros de la comunidad.
- 3. Proporcionar unos elementos de identificación tanto individuales como colectivos mediante la configuración de perfiles personales, y con ellos nos referimos a fondo, tipografía, fotografías, música, videos...
- 4. Sostener debates sobre temas propuestos por el maestro o por ellos mismos o de relevancia social, de modo que con el intercambio interactivo de ideas se vaya construyendo nuevos conocimientos.

9. NUESTRA EXPERIENCIA

Objetivos

- 1. Utilizar la Red Social como espacio de encuentro en la Comunidad Escolar
- 2. Utilizar el wiki como espacio colaborativo y de intercambio de experiencias entre los diferentes alumnos del centro escolar
- 3. Fomentar la lectura entre los alumnos del centro
- 4. Utilizar la Web 2.0, en concreto la Red Social y el Wiki, para desarrollar en el centro el programa "Animación a la lectura"

Contenidos

- 1. Redes sociales:
 - a. Significado y funcionamiento
 - b. Utilización en el entorno escolar
- 2. Wiki
 - a. Significado y funcionamiento
 - b. Su utilización en la escuela
- 3. Lectura de textos adecuados a la edad de cada alumno

Actividades

- 1. Regístrate en la red creada en Ning: http://enredamos.ning.com y muévete por ella para familiarizarte con los diferentes apartados.
- 2. Deja un comentario a cualquiera de los administradores: Antonia Cascales, Benedicto Marcos o Julio Real.
- 3. Sube un vídeo con contenido didáctico al espacio reservado para ello y comenta el contenido del mismo.
- 4. Haz un comentario en el Foro sobre el artículo "WebQuest: un modelo de aprendizaje colaborativo en red"
- 5. Entra en el Wiki: http://desampanautas.wetpaint.com/ y crea un grupo de discusión sobre el tema central del proyecto: "Animación a la lectura".
- 6. Elabora un documento final compartido con el resto de la comunidad escolar.

Materiales creados

Todo el trabajo desarrollado tanto por los profesores como por los alumnos ha quedado alojado en la Red Social creada http://enredamos.ning.com así como en el Wiki http://desampanautas.wetpaint.com/

Metodología

Cada grupo de alumnos debe participar en un grupo de discusión sobre el tema central del proyecto: "Animación a la lectura" creando y compartiendo, dichos comentarios, de manera que de forma instantánea y respetando la libertad de cada uno de los alumnos se elabore un documento final compartido y "compartible" con el resto de la comunidad escolar.

Para la elaboración del mismo no se precisa la revisión para que los cambios sean aceptados; debe estar abierto a toda la comunidad.

Finalmente, y tal vez lo más importante quedará expuesto como un enorme tablón de anuncios donde cualquiera pueda ir dejando sus anotaciones, enriqueciendo, lo de los otros compañeros y por supuesto creando y compartiendo todo tipo de enlaces.

El hilo conductor, o el motor lo marcaran los propios grupos de alumnos, que habrán de formular cuestiones lo suficientemente abiertas y diversas como para que el resto de compañeros puedan realizar sus aportaciones de forma colaborativa, evitando en todo momento las respuestas cerradas, que puedan generar conflictos entre los alumnos y se abran distintos horizontes dentro de la misma cuestión.

En el uso con los alumnos se ha establecido, el docente ha tenido la misión de dinamizar la red, estableciendo temas de debate, subiendo archivos, fotos, videos, ... abriendo la posibilidad que sean ellos mismos los que realicen esa labor, pero con un usuario único, para evitar que se desvíen de los objetivos iniciales.

Como cualquier actividad ha sido objeto de evaluación y calificación, basadas en la presencia y opinión en los debates creados, mediante la creación de nuevos debates, en la aportación de informaciones, videos, fotos.. en definitiva de su presencia activa en la red.

10. RESULTADOS

Podemos decir sin lugar a dudas que el uso de NING y wiki, ha resultado de una utilidad extraordinaria en el CEIP Virgen de los Desamparados en torno a la animación a la lectura, dado que:

- Se ha revelado como un recurso mucho más motivador y dinamizador de lo que habíamos previsto al inicio del proyecto.
- Se han abierto diferentes discusiones en las que tanto los alumnos como los docentes no se han limitado a dar su opinión, sino que han ido mas allá colgando fotos, videos, y enlaces que documentan sus exposiciones.
- El alumnado deja de ser una agente pasivo, receptor de información, para convertirse en un agente creativo al que se le facilitan medios para crear y contribuir a una publicación común, en este caso a través de un *Wiki*.

- En cuanto al profesorado, ha servido para realizar un verdadero trabajo colaborativo, y como se proponía en los objetivos ha servido para personalizar la enseñanza. Ya que no sólo han realizado un trabajo en compartiendo conocimientos entre ellos, sino que al estar alojado en la red ning, han podido incluso adaptar el de sus compañeros a la realidad de su aula, y de sus alumnos.
- Tanto la enredamos como desampanautas se han convertido en grandes escaparates tanto para anunciar eventos como para narrar sus resultados. Todos hemos estado pendientes de las novedades, tareas, eventos y enlaces sobre animación a la lectura para subirlo a nuestra red.

11. CONCLUSIÓN

Como conclusión, entendemos que si bien no es nueva la observación de que la inclusión de herramientas tecnológicas novedosas pueden ser una ayuda para mejorar la motivación del alumnado hacia la actividad en el aula, sí que resulta atractivo para el alumnado cambiar los roles, pasar de meros observadores a productores con el aliciente de la exposición publica proporcionadas por las wikis.

Debemos destacar la motivación, dinamismo y continuidad obtenidas tanto por el profesorado como por los alumnos, que nos ha llevado a integrar otro espacio común de trabajo en el centro, las redes sociales y wikis. Siendo precisamente la posibilidad de crear y de contribuir a una publicación común, tanto para los docentes con *enredamos* como para el alumnado con *desampanautas*, el aspecto más sobresaliente de esta propuesta didáctica.

12. BIBLIOGRAFÍA

BARABASI, A. (2003). *Linked: How Everything Is Connected to Everything Else and What It Means*. London: Plume.

BARNES, J. A.(1954). *Class and committes in a Norwegian Island Parish, en Human Relations,* vol. 7, 1954, pp. 39-58.

BOYD, D. M. (2007). Social Network Sites: Public, Private, or What?. The Knowledge Tree.

http://kt.flexiblelearning.net.au/tkt2007/edition-13/social-network-sites-public-private-orwhat/.

BOYD, D. M. (2008). The Economist Debate on Social "Networking". *apophenia :: making connections where none previously existed*. Weblog.

http://www.zephoria.org/thoughts/archives/2008/01/15/the_economist_d.html.

BOYD, D. M., & ELLISON, N. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1). http://jcmc.indiana.edu/vol13/issue1/boyd.ellison.html.

CABELLO, J. L. (2008). Comunidades virtuales de práctica. http://camarotic.es/?p=9.

DÍAZ. M. Redes sociales en Internet: aplicación FOAF (Friend-of-a-Friend) http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n6/aci09607.pdf [Fecha de consulta 02/09/2009]

GANNON-LEARY, P. M., & FONTAINHA, E. (2007). Communities of Practice and virtual learning communities: benefits, barriers and success factors. *eLearning papers*, 5. http://www.elearningeuropa.info/out/?doc_id=12522&rsr_id=13563.

LAVE, J., & WENGER, E. (1991). Situated learning: legitimate peripheral participation. Cambridge [England]; New York: Cambridge University Press.

PRENDES, M. P. & SOLANO, I. M. (2008). EDUTEC en la red. Comunidades virtuales para la colaboración de profesionales. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Núm. 25/Marzo 2008. [Fecha de consulta: 8/06/08].

http://edutec.rediris.es/.../Edutec25_Edutec_en_la_red_cominades_virtuales_colaboracion. html

RODRÍGUEZ DÍAZ J. A. (2005): *Análisis estructural y de redes*. Centro de Investigaciones Sociológicas (Cuadernos Metodológicos) Madrid

Wikipedia, Seis grados de separación. http://es.wikipedia.org/wiki/Seis_grados_de_separaci%C3%B3n [Fecha de consulta 02/09/2009]

ISFTIC. Presentaciones on-line y Redes Sociales Educativas. http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=554 [Fecha de consulta 02/09/2009]

Para citar este artículo:

CASCALES, A.; REAL, J. J. & MARCOS, B. (2011). Las redes sociales en internet. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38*. Recuperado el dd/mm/aa desde http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/redes_sociales_internet.html



EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

MÓDULO PARA LA REALIZACIÓN DE PRESENTACIONES WEB REUSABLES SOBRE MOODLE

MODULE FOR MAKING REUSABLE WEB PRESENTATIONS ON MOODLE

Danay Leyva Abrahantes; <u>dlabrahantes@uci.cu</u>
Ana Delia González Ricardo; <u>adgonzalez@uci.cu</u>,
Raidel González Naranjo; <u>rnaranjo@estudiantes.uci.cu</u>
Jesús Hidalgo Guillén; <u>jhidalgo@uci.cu</u>
Yolanda Sardiñas Suárez; <u>yssuarez@uci.cu</u>,
Adrián Gómez García; <u>agomezg@uci.cu</u>,
Miguel Raúl García Armona; <u>mrgarcia11@graduados.uci.cu</u>
Juenlis Enrique Coss Piña; <u>juenlis@gmail.com</u>
Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba

RESUMEN

El presente artículo describe el desarrollo de un módulo que permita la elaboración de presentaciones web denominado Web Presentation. El mismo constituye un aporte de estudiantes y profesores de la Universidad de las Ciencias Informáticas para la comunidad de Moodle. Su validación se realiza usando técnicas definidas en la metodología de desarrollo RUP (del inglés Rational Unified Process). Web Presentation facilita la elaboración de materiales amenos e intuitivos sin necesidad de acceder a herramientas externas a Moodle.

PALABRAS CLAVE: Moodle, Presentaciones web, RUP.

ABSTRACT

The present article describes the development of a module that allows the elaboration of web presentations denominated WebPresentation. The same one constitutes a contribution of students and teachers of the University of the Computer Sciences for the community of Moodle. Their validation is carried out using techniques defined in the development methodology RUP (Rational Unified Process). WebPresentation facilitates the elaboration of interesting and intuitive materials without necessity of consenting to external tools to Moodle.

KEYWORDS: Moodle, RUP, Web presentation.

1. INTRODUCCIÓN

La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en instituciones, empresas y centros educacionales, como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, están teniendo gran auge a nivel mundial. Su aplicación, mediante la incorporación de herramientas que permiten construir y gestionar el conocimiento, ha permitido superar las barreras de espacio-tiempo. También, ha abierto el camino hacia una mejor comunicación e interacción entre los diferentes actores involucrados en el mismo.

Como resultado de la aplicación de estas tecnologías en la educación, surge el e-learning. El mismo reúne las diferentes tecnologías, aplicaciones y aspectos pedagógicos de la enseñanza y el aprendizaje a través de los medios de comunicación y de distribución del conocimiento.

Para contribuir en su desarrollo se han implementado diferentes herramientas, entre las que se destacan los Sistemas para la Administración del Aprendizaje (del inglés Learning Management System –LMS-). Los LMS automatizan la administración de acciones de formación y controlan el proceso de enseñanza-aprendizaje. La plataforma de teleformación Moodle (del inglés Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) es una de las más difundidas debido a las ventajas que ofrece. Debido a sus características, a partir del año 2005 se comienza a utilizar en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) como apoyo al proceso de formación.

Para la presentación de contenidos por páginas dentro de la plataforma Moodle, se utilizan principalmente, los Libros y las Lecciones. El primero permite la elaboración de materiales sencillos en forma de un libro tradicional. Se compone de un número de páginas y tiene dos niveles (capítulos y subcapítulos) que aparecen en una tabla de contenidos navegable. Por su parte, las Lecciones facilitan la presentación de contenido fraccionado en una serie de páginas que normalmente culminan con una pregunta y un número de respuestas posibles, las cuales el estudiante debe contestar de forma correcta para poder avanzar a la próxima sección de la lección.

En la UCI existe gran tendencia por parte de los profesores a la utilización del Libro y las Lecciones de Moodle para la presentación de contenidos por páginas, aunque este último en menor medida. En una entrevista realizada a los administradores del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) se ha podido constatar existen en el mismo más de 1570 recursos creados haciendo uso del Libro y más de 185 concebidos con las Lecciones. Sin embargo, estas alternativas no son las más adecuadas para presentar gran parte de estos contenidos; pues carecen de funcionalidades que permitan mostrar la información de una manera más didáctica, en forma de diapositivas intuitivas y amenas que sean de más fácil asimilación por parte de los estudiantes.

Otras alternativas para la presentación de contenidos por páginas han sido aportadas por la comunidad de Moodle, entre ellas se encuentran los módulos VideoTutor, WebClass, Presenter y Presentaciones. Generalmente, permiten incorporar audio, video, imágenes o texto dentro de las diapositivas, pero en la mayoría de ellos no es posible combinarlos. Por otra parte, carecen

de flexibilidad al insertar los elementos, no ofrecen variedad de plantillas de diseño ni opción de vista en pantalla completa.

Independientemente de las opciones existentes para la presentación de contenido en Moodle, se ha podido constatar, en entrevistas realizadas a profesores de la UCI, su insatisfacción al presentar contenidos de manera fácil y asequible en forma de presentación. Las opciones actuales no cumplen todas sus expectativas, en algunos casos necesitan acceder a herramientas externas para crear sus presentaciones y posteriormente, añadirlas a los cursos, lo cual les resulta un poco engorroso.

Por su parte, usuarios de la comunidad de Moodle subrayan la necesidad de poder crear recursos que permitan mostrar contenidos que parezcan y actúen como presentaciones similares a Power Points, elaborados bajo un estándar abierto y que admitan contenidos multimedia. Además, sustentan la importancia de que estas presentaciones puedan ser reusables en otros entornos como pueden ser: apoyo a clases presenciales, herramientas de recuperación de información, Sistemas para la Administración de Contenidos de Aprendizaje (del inglés Learning Content Management System –LCMS-), así como en otros LMS.

Para darle solución al problema identificado se define el siguiente **objetivo general**: Desarrollar un módulo para la realización de presentaciones web reusables sobre la plataforma Moodle.

2. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

2.1 La plataforma Moodle como sistema para la administración del aprendizaje

Según el sitio oficial de Moodle¹, este LMS es una herramienta potente y sencilla que otorga gran libertad y autonomía en la creación y gestión de cursos. Es muy utilizada en las organizaciones para los procesos de enseñanza pues, permite fomentar el auto-aprendizaje y el aprendizaje colaborativo, realizar exámenes en línea y evaluar las tareas de los estudiantes.

Este entorno de aprendizaje se distribuye de forma gratuita como software libre bajo la licencia pública GNU. Está desarrollado usando el lenguaje de programación PHP lo que hace que pueda funcionar en una gran variedad de sistemas operativos como Windows, Unix, entre otros. Esta plataforma utiliza la librería ADOdb para la abstracción de bases de datos, lo que facilita su uso en otros sistemas gestores de bases de datos como Oracle, Access, Internase y PostgreSQL.

La plataforma Moodle soporta disímiles contenidos como textos, animaciones, videos e imágenes que relacionados entre sí permiten a los estudiantes un mejor aprovechamiento docente. Cuenta además, con una excelente documentación de apoyo en línea y comunidad de usuarios que pueden responder dudas referentes al entorno a través de los foros. Los miembros de esta comunidad garantizan la estabilidad de los módulos existentes, así como la incorporación de nuevas funcionalidades a la plataforma. (Moodle, 2008)

-

¹ http://moodle.org/

2.2 Módulos de la plataforma Moodle

Los módulos son componentes auto-controlados que extienden las funcionalidades de una aplicación. Son fáciles de instalar y mantener de manera que se asegura aislar el impacto de un fallo sobre el resto del programa. En Moodle existen dos grandes grupos de módulos: Recursos² y Actividades³. (Moodle, 2010)

Por defecto los instaladores de Moodle proporcionan módulos que constituyen su eje principal. Además, es posible añadir al mismo otros que hayan sido creados por colaboradores de la comunidad que han aprovechado la flexibilidad de su arquitectura. Para la presentación de contenido se encuentra el módulo Lecciones, que viene incluido por defecto en la instalación de Moodle y otros como Libro, VideoTutor, WebClass, Image Directory Slideshow, Presenter y Presentaciones, los cuales son aportes de la comunidad. Estos últimos pueden ser descargados desde la base de datos Modules and Plugins⁴ del sitio oficial de Moodle, excepto el módulo Presentaciones, descontinuado por su autor, motivo por el cual ya no está disponible en dicha base de datos.

A continuación se describen cada uno de los módulos antes mencionados. En cada descripción se especifican sus características y funcionamiento.

2.3 Libro

Este módulo permite presentar materiales en un formato secuencial, semejante a un libro, con la ventaja de poder conocer mediante los registros, qué alumnos lo han visto. Los libros que se crean pueden estar estructurados en capítulos y subcapítulos, pero éstos no pueden tener a su vez sus propios subcapítulos. El contenido que muestran se puede imprimir de forma completa o por capítulos. Es una manera sencilla de trasladar contenidos al formato digital. (Moodle, 2010)

2.4 Lecciones

Una lección proporciona contenidos de forma interesante y flexible. Este módulo puede crear una serie de páginas, las cuales pueden ser presentadas de forma lineal, como en una presentación de diapositivas; o de forma no-lineal, o una combinación de ambas.

Hay dos modos básicos: un modo a base de tarjetas y un modo de presentación. En el modo de tarjeta se muestra de forma opcional alguna información y se le formula una pregunta aleatoria. No hay ni principio ni final establecido, sino un conjunto de fichas que se muestran unas junto a otras sin ajustarse a un orden particular. El modo de presentación permite mostrar la lección como una sesión de diapositivas (solo las páginas que no tienen preguntas), con un ancho, una altura y un color de fondo personalizado fijos. (Moodle, 2010)

² Representan los contenidos y materiales del curso (textos, libros, apuntes, presentaciones de diapositivas y enlaces a páginas web externas).

³ Representan la parte activa y colaborativa donde el estudiante tiene que hacer algo más que leer un texto (debates, resolución de problemas propuestos, talleres, cuestionarios en línea, entre otros)

⁴ http://moodle.org/mod/data/view.php?id=6009

2.5 VideoTutor

VideoTutor es un módulo para Moodle que permite la integración de HTML y video. El mismo está destinado a la creación de presentaciones, combinando en cada diapositiva texto, imágenes y un video corto en apoyo al contenido que se muestra.

A pesar de las facilidades que ofrece este módulo presenta algunas deficiencias como: carece de variedad de plantillas de diseño, no es posible exportar las presentaciones que se crean y no permite mostrar las mismas en pantalla completa. Otro inconveniente es que no existe flexibilidad al insertar los elementos en las diapositivas; la estructura definida requiere un video que se muestra en la esquina superior derecha restando espacio en caso de que el usuario no desee que alguna diapositiva contenga este recurso. (Moodle, 2010)

2.6 WebClass

El módulo WebClass para Moodle conduce presentaciones en línea con audio, video y mensajes de texto. Permite a profesores dirigir una conferencia en línea a estudiantes seleccionados y compartir una presentación entre los participantes en tiempo real. Los estudiantes pueden hacer preguntas al profesor enviando mensajes de texto privados (solo pueden verse por el remitente y el profesor) o mensajes de texto públicos (pueden verlos todos los participantes). El profesor puede contestarles hablando o a través de mensajes de texto públicos o privados.

Entre sus principales deficiencias se encuentra la necesidad de disponer de un servidor de streaming Red5⁵ y el pluging Flash Player en su versión 8 o superior. Además, es necesario, que cada diapositiva de la presentación sea salvada como imagen en extensión JPG, compactándolas luego en el formato de compresión ZIP para que puedan ser subidas al servidor y añadirlas a la clase web. (Moodle, 2010)

2.7 Image Directory Slideshow

El bloque Slideshow permite al usuario desplegar una carpeta de imágenes como una presentación avanzada con transiciones de imagen. El tipo de transición es el mismo para todas las diapositivas y es seleccionado de los doce tipos básicos que proporciona la herramienta. Además, permite importar nuevas transiciones a las diapositivas desde Internet. Este bloque está basado en la librería jQuery de JavaScript, trabaja en cualquier navegador y con cualquier tipo de imagen. Su principal deficiencia es que solo soporta imágenes. (Moodle, 2010)

2.8 Presenter

El propósito del módulo Presenter para Moodle es crear presentaciones basadas en recursos multimedia como videos, audio, imágenes y notas que se combinan en las diapositivas de la presentación según las seis plantillas de diseño que propone el módulo.

Las características de la navegación permiten al usuario ver las diapositivas de forma secuencial o seleccionar una diapositiva específica. Además, brinda la posibilidad de exportar e importar las presentaciones como archivos XML compactados. (Moodle, 2010)

⁵ Servidor streaming open source, diseñado para servir contenido en Flash.

A pesar de las facilidades que brinda esta alternativa, presenta poca capacidad de personalización, el diseño debe ajustarse a las plantillas disponibles. Además, no permite importar plantillas de diseño externas, ni aplicar estilos a los textos que se incorporan a la presentación.

2.9 Presentaciones

En el año 2005 el Ing. Karen Stepanyan, estudiante graduado de la Universidad Americana de Armenia (AUA), bajo la coordinación del Dr. B. Levine realiza un intento de desarrollar un módulo de presentaciones como tesis de maestría. Su objetivo fundamental era permitir a los profesores la creación de presentaciones web, sin necesidad de utilizar alguna herramienta externa a Moodle.

Los recursos creados con este módulo no permitían la inserción de video, audio, transiciones entre diapositivas, ni gráficos. Carecían además, de la posibilidad de exportar dichas presentaciones e imprimirlas. Debido a estas deficiencias, la cantidad de errores que existían y otros aspectos que se desconocen el proyecto se descontinúo. Después de este intento no ha habido otro de este tipo por parte de la comunidad, por lo que está latente la carencia de una actividad que cumpla con los objetivos que intentaron lograrse con esta implementación. (Moodle, 2010)

3. CONCEPTOS PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Presentaciones web

En la actualidad existe gran tendencia a realizar presentaciones para la web con el objetivo de que puedan ser visualizadas en línea, reutilizadas en otros ambientes y exportadas con gran facilidad. A pesar de su impacto no existe una definición formal de este término.

Considerando sus orígenes, se analiza el concepto de presentaciones emitido por el Equipo de Definición ABC; presentación es: "proceso a través del cual el contenido de un tema determinado se expondrá ante un auditorio u otro lugar elegido, por ser o representar el mejor contexto para exponerlo." (Equipo de Definición ABC, 2009)

Atendiendo al concepto anterior y su impacto en la Web, se redacta y asume para esta investigación la siguiente definición de **presentación web**: conjunto de diapositivas que contienen texto, imágenes, gráficos, animaciones, sonidos y videos como apoyo a una exposición; dichas presentaciones se realizan, editan y publican por medio de Intranet/Internet.

3.2 Herramientas y tecnologías utilizadas en el desarrollo del módulo

La eficacia y dinamismo de las aplicaciones web está determinada fundamentalmente por el uso de tecnologías y estándares utilizados en su implementación. Para el desarrollo de la herramienta que se propone se utilizaron las siguientes:

3.3 Sistema de muestra de diapositivas: S5

El Sistema de Muestra de Diapositivas S5 está inspirado en Opera Show⁶, basado en estándares simples como son XHTML, CSS y JavaScript. Se considera oficialmente una tecnología de dominio público lo que permite que siempre pueda ser usado sin restricciones de licencia. Con S5 es posible generar diapositivas sencillas pues el formato utilizado es simple, semántico y completamente accesible. Presenta un sistema de navegación integrado que permite avanzar y retroceder por las diapositivas convenientemente a través del ratón o atajos de teclado. (Eric A.Meyer, 2009)

A pesar de las ventajas que posee este sistema para la creación de presentaciones web, existen algunos inconvenientes. Por ejemplo, la instalación de un nuevo tema consiste en sobrescribir de forma manual algunos de los archivos originales de S5 al no existir soporte para múltiples temas. Por otra parte, no hay una clara separación entre las hojas de estilo centrales de la herramienta y las relativas a la apariencia (todos los archivos se sitúan en el mismo directorio). Con el objetivo de solucionar estas deficiencias surge el S6, una nueva versión del S5 que además utiliza la librería jQuery de JavaScript. Ofrece facilidades para entender y extender el código, añade plugins, efectos, entre otras.

3.4 Lenguaje de programación: PHP

PHP, acrónimo recursivo de Hypertext Preprocessor es un lenguaje interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas con acceso a información almacenada en bases de datos. La naturaleza de código abierto (open-source) de PHP lo muestra como una alternativa de fácil acceso para todos. PHP contiene funciones de seguridad que previenen la inserción de órdenes dentro de una solicitud de datos, posee manejo de excepciones, posibilita la generación de archivos PDF, flash, así como imágenes en diferentes formatos. (PHP, 2010)

3.5 Entornos de desarrollo integrado: NetBeans

Herramienta para que los programadores puedan escribir, compilar, depurar y ejecutar programas de una forma más fácil. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. Está escrito en Java pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación como Ruby, C/C++ o PHP. Con Netbeans 6.1 es posible además, utilizar la librería jQuery de JavaScript. Otro aspecto importante es que Netbeans es multiplataforma, permitiendo así, que funcione en diversos sistemas operativos como Windows, Mac, Linux o Solaris. (NetBeans, 2011)

Con NetBeans es posible elaborar potentes aplicaciones de escritorio, para la Web y para dispositivos portátiles (móviles o Pocket PC). La programación mediante este se realiza a través de componentes de software modulares, también llamados módulos que le aportan gran funcionalidad y versatilidad.

⁶Tecnología para webs que permite que un simple documento XHTML se convierta en una presentación similar a un PowerPoint u OpenOffice pero es altamente dependiente del navegador Opera.

3.6 Metodología de desarrollo de software: RUP

RUP es uno de los procesos más generales, estructurado y adaptable a las características y necesidades de cualquier proyecto. Esta metodología permite trabajar con precisión y calidad, perfeccionado el software en cualquier momento del desarrollo, logrando así, un sistema con la robustez necesaria, independientemente del tiempo disponible. Si se maneja bien el conjunto de procesos, es posible realizar todos los artefactos que propone RUP independiente del tamaño del equipo de desarrollo. (ECURed, 2011)

Con el uso de esta metodología, es posible encomendar tareas específicas en otras personas que estén involucradas de manera indirecta en el proyecto. Por otra parte, la documentación que se obtiene mediante RUP facilita el entendimiento del sistema por parte del equipo de desarrollo, y sirve de referencia para posteriores trabajos sobre Moodle.

3.4 Herramienta CASE: Visual Paradigm

Visual Paradigm es una herramienta multiplataforma que cuenta además, con versiones gratuitas y provee fácil integración con el resto de las herramientas de desarrollo. Ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad y con menor costo. Además, permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, generar código desde diagramas y generar documentación. (Sierra, 2008)

4. RESULTADOS OBTENIDOS

4.1 Módulo WebPresentation

Una vez identificadas las necesidades de los usuarios y definidas las herramientas a utilizar, se desarrolla un nuevo módulo para la plataforma Moodle, el cual se denomina **WebPresentation**. El mismo permite la creación y edición de presentaciones web similares a Power Points. Las presentaciones se componen de un conjunto de diapositivas que pueden a su vez, contener imágenes, texto, audio y/o video. Estas son elaboradas bajo un estándar abierto y pueden ser reusadas en otros entornos como: apoyo a clases presenciales, herramientas de recuperación de información, LMS y LCMS.

El módulo **WebPresentation** presenta dos secciones, una para **definir aspectos generales de la presentación web** que se está creando y otra para **gestionar las diapositivas** que la componen.

4.2 Definición de aspectos generales de la presentación:

Para crear una presentación web es necesario proporcionar el Nombre y Descripción del nuevo recurso. Además, el usuario tiene la posibilidad de seleccionar una plantilla de diseño para insertarla en las diapositivas que conformarán la presentación. Una vez suministrada esta información es posible: Guardar cambios y editar diapositivas, Guardar cambios y mostrar, Guardar cambios y regresar al curso, Exportar a PDF o Cancelar la creación (Ver Figura 1).

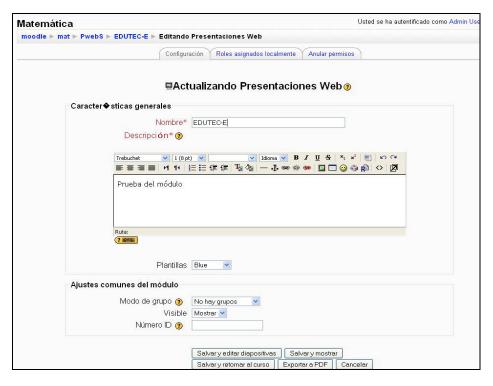


Fig. 1 Interfaz para la definición de aspectos generales de la presentación

4.3 Gestión de diapositivas:

Para garantizar el proceso de gestión de diapositivas dentro de las presentaciones web, el usuario puede adicionar nuevas diapositivas; así como, modificar, ordenar y eliminar las existentes. Además, con el objetivo de hacer amenas e intuitivas las presentaciones web, cada diapositiva puede contener algún recurso multimedia como: texto, imagen, sonido y/o video.

Una vez editadas las diapositivas de la presentación es posible: *Guardar cambios y mostrar, Guardar cambios y regresar al curso* o *Cancelar* la edición (Ver Figura 2). También, durante la edición de las diapositivas es posible obtener una vista previa de la misma, facilitando así el trabajo del editor (Ver Figura 3).

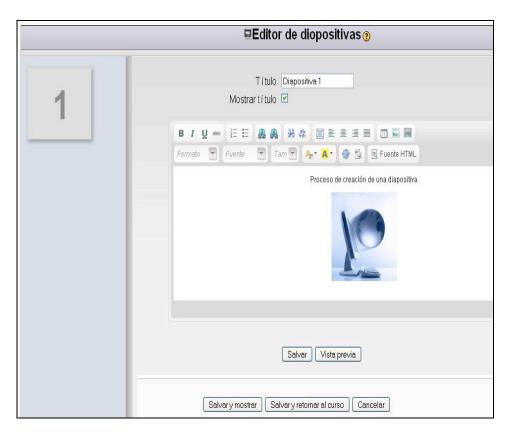


Fig. 2 Interfaz para la gestión de diapositivas

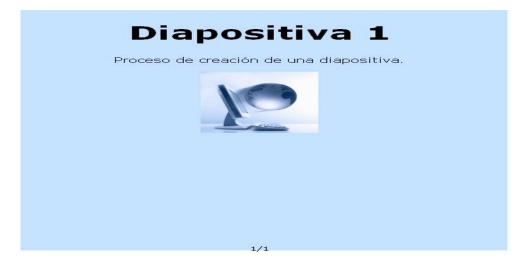


Fig. 3 Ejemplo de Vista previa de una diapositiva

4.4 Seguridad del módulo WebPresentation

La seguridad dentro de la aplicación está determinada a partir de los permisos definidos para cada rol creado dentro de la plataforma. Los niveles de acceso determinados se encuentran descritos en la siguiente tabla:

Rol	Descripción
Administrador	Puede instalar y desinstalar el módulo WebPresentation de la plataforma Moodle.
Profesor editor	Puede crear, ver, modificar y eliminar presentaciones web.
Estudiante	Solo puede observar las presentaciones web que hayan sido generadas.

Tabla 1: Usuarios del módulo y permisos establecidos

4.5 Validación del módulo WebPresentation

Con la finalidad de obtener un criterio de la aplicación se efectuaron pruebas sobre la misma, enfocadas en comprobar la seguridad del sistema y el cumplimiento de los requerimiento identificados durante el levantamiento de información.

Como resultado de las pruebas de seguridad se constató que cada usuario tiene acceso solo a las funcionalidades a las cuales se le asignaron los permisos definidos en la tabla 1. El módulo transitó por tres iteraciones durante las pruebas funcionalidades revelando un total de ocho No Conformidades (NC) (Ver Gráfico 1).

En la primera iteración se identificaron tres NC significativas, dos no significativas y una de recomendación. En la segunda iteración, una vez solucionadas las anteriores se detectaron dos nuevas NC, una significativa y una no significativa. Finalmente, en la tercera iteración no se detectaron NC en el sistema, contribuyendo así a un mejor funcionamiento módulo WebPresentation.

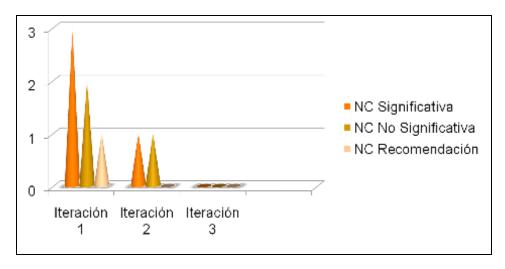


Gráfico 1. Resumen de las NC detectadas

Es válido documentar que a pesar de su exitosa culminación el módulo se encuentra en el proceso de liberación por parte de calidad UCI. Por lo antes expuesto no se encuentra en uso.

5. CONCLUSIONES

Luego de analizados los resultados del trabajo realizado se concreta:

- La investigación aportó conocimientos sobre los diferentes recursos y actividades existentes en Moodle para favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en línea.
- El análisis de las herramientas, tecnologías y estándares a aplicar dio cabida al establecimiento del perfil tecnológico.
- El empleo de la Metodología RUP permitió la obtención de un producto que facilita la elaboración de presentaciones web reusables sobre Moodle.
- Las no conformidades, resultantes de las pruebas realizadas, contribuyeron a satisfacer los requisitos funcionales identificados.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ECURED, 2011. ECURed. *Proceso_Unificado_de_Desarrollo*. [En línea] 19 de Febrero de 2011. [Citado el: 24 de Febrero de 2011.] http://www.ecured.cu/index.php/Proceso Unificado de Desarrollo.EQUIPO DE DEFINICIÓN

ABC, 2009. Definición ABC. [En línea] 14 de julio de 2009. [Citado el: 27 de noviembre de 2010.] http://www.definicionabc.com/general/presentacion.php.

MEYER, E., 2009. MeyerWeb. *MeyerWeb*. [En línea] 2009. [Citado el: 26 de Noviembre de 2010.] http://meyerweb.com/eric/tools/s5/. MOODLE, 2008. Moodle. *Modules*. [En línea] 13 de Julio de 2008. [Citado el: 10 de Marzo de 2011.] http://docs.moodle.org/en/Module.

MOODLE, 2010. Moodle. *Moodle*. [En línea] 2010. [Citado el: 9 de Febrero de 2011.] http://moodle.org/mod/data/view.php?id=6009.

NETBEANS, 2011. NetBeans. [En línea] 2011. [Citado el: 4 de Febrero de 2011.] http://netbeans.org/index_es.html.

PHP, 2010. PHP. PHP. [En línea] 2010. [Citado el: 9 de Febrero de 2011.] http://www.php.net/.

SIERRA, M, 2008. *Trabajando con Visual Paradigm for UML*. [En línea] 2008. [Citado el: 8 de Diciembre de 2010.] http://personales.unican.es/ruizfr/is1/doc/lab/01/is1-p01-trans.pdf.

7. ANEXOS

Anexo 1: Insertar tabla en una diapositiva.



Fig. 4 Insertar tabla

Anexo 2: Insertar audio y video en una diapositiva.

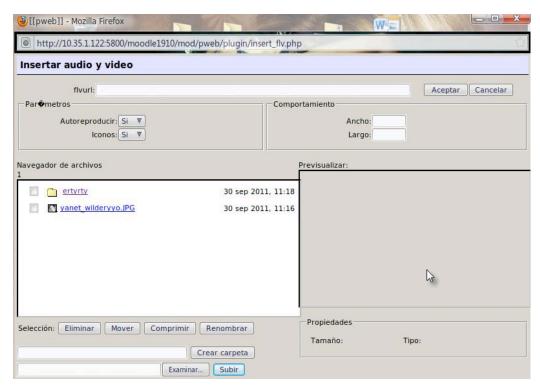


Fig. 5 Interfaz Insertar Video y/o Sonido

Anexo 3: Insertar imagen en una diapositiva.

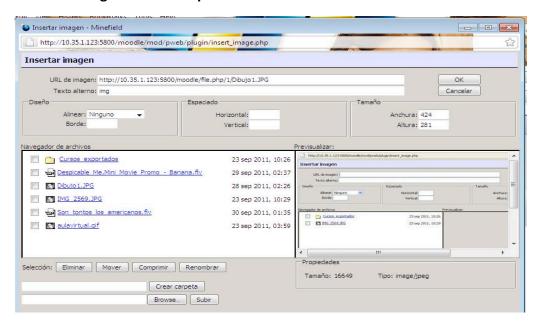


Fig. 6 Interfaz Insertar Imagen

Anexo 4: Exportar la presentación a PDF



Fig. 7. Interfaz de Exportar a PDF

Para citar este artículo:

ABRAHANTES, D. L.; GONZÁLEZ, A. D.; HIDALGO, J.; SARDIÑAS, Y.; ARMAS, L.; GÓMEZ, A.; GARCÍA, M. R.; & COSS, J. E. (2011) Módulo para la realización de presentaciones web reusables sobre moodle. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/modulo_realizacion_presentaciones_web_reusables moodle.html



EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS Y USO DE INTERNET EN ENSEÑANZA SUPERIOR: EL PROYECTO OPENCOURSEWARE

OPEN EDUCATIONAL RESOURCES AND USE OF INTERNET IN HIGHER EDUCATION: OPENCOURSEWARE PROJECT

Vanesa F. Guzmán Parra; <u>vgp@uma.es</u> José Roberto Vila Oblitas; <u>joseroberto@uma.es</u> Universidad de Málaga

RESUMEN

Por su importancia en la generación de recursos educativos abiertos, el presente trabajo expone el caso del proyecto *OpenCourseWare*, iniciativa por la que las universidades dan acceso abierto a los contenidos de sus asignaturas. Un *OpenCourseWare* es una publicación digital gratuita y abierta de materiales educativos de alta calidad organizados en cursos o asignaturas, a los que se le da acceso abierto para su uso y reutilización según una licencia *Creative Commons*.

A pesar de que muchísimas instituciones de Educación Superior han apostado por el proyecto *OpenCourseWare* para promover generación y transmisión del conocimiento, sin embargo es un movimiento aún desconocido para los estudiantes como en este estudio hemos podido comprobar.

PALABRAS CLAVE: Recursos educativos abiertos, OpenCourseWare, TIC, contenidos abiertos, proceso enseñanza-aprendizaje, educación abierta.

ABSTRACT

This paper analyzes the concept of open educational resources and describes the OpenCourseWare project which aims at providing free access to the contents of higher education courseware. OpenCourseWare is a free and open digital source of high quality educational materials, organized as courses. It is available for use and adaptation under an open license, such as Creative Commons license, and it does not typically provide certification or access to university .

Although a number of universities have created OCW projects for the generation and transmission of knowledge, the idea is still unknown to students.

KEY WORDS: Open educational resources, OpenCourseWare, ICT, open content, teaching-learning process, online learning sites, Open Education.

1. INTRODUCCIÓN

La Educación Abierta está contribuyendo a reducir la intermediación de la industria de la edición académica y cambiando la forma de concebir la autoría, enseñanza, selección y difusión del conocimiento o la gestión de la propiedad intelectual (Valverde, 2010).

Como expone Geser (2007), el movimiento *Open Educational Resources* (en adelante OER) o recursos educativos abiertos o libres, ha crecido de forma exponencial en los últimos años debido, entre otros factores, a la amplia cobertura de los medios de comunicación sobre la iniciativa *OpenCourseWare*, al éxito de sistemas basados en software libre como *Moodle* en el sector educativo, al trabajo de cada vez más organizaciones que promueven el uso de licencias *Creative Commons* y al apoyo de organizaciones nacionales e internacionales como la OCDE y la Unesco.

Los cambios que afectan a las instituciones educativas configuran un nuevo contexto, con la omnipresencia de las telecomunicaciones en la sociedad, la consiguiente necesidad de formar profesionales y de su continua actualización y también exigen la adaptación de los modelos de enseñanza-aprendizaje (Salinas, 1999).

Para la implantación del Espacio Europeo de Enseñanza Superior, además de las reformas legales en los países incorporados al proceso de Bolonia, tanto profesores como alumnos precisan modificar sus procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el desarrollo de nuevos planes de estudio y el uso de nuevas metodologías docentes (Ferro, Martínez y Otero, 2009).

Bajo la perspectiva que marca el Espacio Europeo de Enseñanza Superior pueden ser de utilidad los nuevos escenarios telemáticos de formación que están apareciendo (Barroso et al., 2006). Este contexto conduce a un replanteamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje y a una nueva concepción de la formación abierta y a distancia que afecta tanto a la comunicación didáctica como a la información general sobre un curso (Pérez, 1995).

De Benito (2000) muestra las múltiples posibilidades y ventajas de las nuevas tecnologías. No son menos las opciones y beneficios posibles de las TIC en el caso de la enseñanza universitaria (Cebreiro et. al, 2003). Webs educativas que acojan distintos materiales didácticos ofrecen múltiples posibilidades de mejorar o cambiar el proceso enseñanza-aprendizaje (Area, 2003). Tal y como Salinas (1997-1998) resume son múltiples las cualidades de las redes para mejorar las oportunidades de acceso a los estudios universitarios desde cualquier lugar.

Considerando los actuales cambios del entorno tecnológico y sus implicaciones en el contexto educativo, analizaremos el concepto de Recursos Educativos Abiertos y, teniendo en cuenta la importancia de la iniciativa *OpenCourseWare* del Instituto Tecnológico de

Massachussets (MIT), el presente trabajo se ha estructurado de la siguiente manera. Tras tratar el concepto de Recursos Educativos Abiertos, a continuación se muestra el caso del proyecto *OpenCourseWare*, tras lo que se presenta la metodología de la investigación. La discusión de resultados e implicaciones, junto con las conclusiones finalizan el estudio.

2. RECURSOS ECUCATIVOS ABIERTOS

En 2002, la UNESCO convocó a un grupo de académicos, para evaluar el *OpenCourseWare* por iniciativa del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). En dicho forum, con título "Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education Institutions in Developing Countries", se acuñó el término *Open Educational Resources* (OER), definiéndolo como: la disposición abierta de recursos educativos, permitida por las tecnologías de información y comunicación, para la consulta, el uso y la adaptación de una comunidad de usuarios con fines no comerciales (UNESCO, 2002).

William and Flora Hewlett Foundation (2007) define OER como recursos para la enseñanza, el aprendizaje y/o la investigación de dominio público o bajo una licencia de la propiedad intelectual que permita su uso libre o reutilización por otros. De esta forma los recursos educativos abiertos pueden ser cursos completos, contenidos, módulos, libros de texto, videos en *streaming*, tests, programas y cualquier tipo de materiales o técnicas que pueda ayudar a acceder al conocimiento.

Como Downes (2007) señala, podríamos a priori pensar que los OER abarcan objetos físicos estáticos o recursos digitales tales como textos, imágenes, gráficos y multimedias, no obstante debemos incluir un sistema más amplio de apoyos para el sistema educativo ya que el informe de la UNESCO (2002) incluye, entre otros:

- Conferencias de expertos.
- Acuerdos de colaboración con intercambios internacionales de estudiantes y del personal académico.
- Courseware que incluya diversos medios.
- Desarrollo de programas con patrocinadores externos.
- Publicaciones.
- Recursos de información en Internet.

El objetivo es expandir las oportunidades de aprendizaje para personas de todas las edades para aproximadamente el año 2015 y la distribución de recursos educativos abiertamente y libremente puede contribuir positivamente a este objetivo (UNESCO, 2007).

Johnstone (2005) señala que los OER pueden ser:

 Recursos de aprendizaje: cursos completos, módulos de contenidos, objetos de aprendizaje, ayuda y las herramientas de evaluación, comunidades virtuales de

- aprendizaje, etc.
- Recursos para apoyar a los profesores: herramientas para que los profesores y los materiales de ayuda les permitan crear, adaptar y utilizar OER.
- Recursos para asegurar la calidad de la educación y de las prácticas educativas.

Según la clasificación de Valverde (2010), los OER incluyen:

- Contenidos de aprendizaje: cursos completos, materiales para cursos, módulos, objetos de aprendizaje, colecciones y revistas (p.ej. OCW).
- Herramientas tecnológicas: software para la creación, entrega, uso y mejora del contenido de aprendizaje abierto, como los Sistemas de Gestión de Contenidos o CMS (p.ej. *EduCommons*), los Sistemas de Gestión de Aprendizaje o LMS (p.ej. *Moodle*), software para la producción colaborativa de conocimiento (p.ej. mediawiki.org) o herramientas para desarrollar y publicar contenido abierto (p.ej. www.cnx.org).
- Recursos de implementación: licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales (p.ej. *Creative Commons*), principios de diseño y adaptación local de contenido.

No obstante, existen barreras hacia el avance de la Educación Abierta (Liyoshi y Kumar, 2008). Valverde (2010) señala por ejemplo las siguientes:

- Problemas legales relacionados con la gestión de la propiedad intelectual y los derechos de autor.
- La poco actualizada formación didáctica del profesorado universitario y el establecimiento de las metodologías de enseñanza tradicionales.
- Actitudes negativas hacia cesión de materiales, la colaboración y el intercambio.
- Dificultad para establecer estándares de calidad para los recursos educativos abiertos.

3.EL PROYECTO OPENCOURSEWARE (OCW)

Ocw.mit.edu es el portal del proyecto *OpenCourseWare* donde podemos acceder a los contenidos de las asignaturas o *courseware* publicados que corresponden siempre a una edición o curso académico de la asignatura. Además de los distintos materiales docentes, podemos acceder a diversos recursos como *feed-back* recibido de los usuarios, información institucional sobre el proyecto, participantes, etc. Para asignaturas de universidades españolas e iberoamericanas, a la iniciativa OCW también se puede acceder a través del portal Universia (ocw.universia.net).

El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) fue la institución creadora de esta iniciativa cuando en el año 2001 anunció públicamente que daría acceso libre y gratuito a los materiales de todos sus cursos oficiales.

El proyecto *OpenCourseWare* del MIT nace bajo diversas iniciativas que desde 1999 apoyaban el uso de las TIC y en el año 2000 se propuso el proyecto OCW. MIT publicó la primera versión del sitio en 2002, con 50 asignaturas disponibles. Se inició con la finalidad de ofrecer a través de Internet los materiales docentes de los cursos de esta universidad como por ejemplo programas docentes, materiales usados en clase, ejercicios o material audiovisual.

A los contenidos se accede sin ninguna restricción y se puede hacer uso y reutilizar libremente los contenidos de acuerdo con las condiciones de las licencias *Creative Commons* Los contenidos no proveen a los usuarios de ninguna titulación o certificación, sino que tienen la finalidad de potenciar la sociedad del conocimiento y fomentar sinergias e interacciones entre instituciones y docentes. El programa fue originalmente fundado por William and Flora Hewlett Foundation, Andrew W. Mellon Foundation, y el MIT.

En febrero de 2005, el uso del proyecto OCW se extendió gracias a la creación del Consorcio OCW. Otras universidades decidieron incorporarse y dar acceso libre y contribuir con recursos educativos abiertos. El resultado es la existencia a nivel mundial de un consorcio OCW (www.ocwconsortium.org) del que actualmente son miembros cientos de instituciones en América, Europa, África y Asia, entre las que podemos encontrar las mejores universidades del mundo. En él participan más de 200 instituciones educativas y 14 organizaciones de más de 20 países, ya que también se integran en este consorcio las instituciones que colaboran a que esta plataforma se desarrolle correctamente o aquellas que agrupan a universidades de determinadas áreas. Por ejemplo, en España e Iberoamérica a través del portal Universia.

El proyecto OCW proporciona también *feed-back*, ya que los autores pueden realizar una comparativa informal a través de comentarios por la exposición pública de los métodos docentes y los materiales utilizados. Sus beneficios en calidad son señalados por Pernías y Marco (2007), trabajo en el que se expone que el efecto observador, también encontrado en las redes sociales, que se produce al realizarse la publicación de contenidos "para ser observados", provoca que el docente se esfuerce más con el objetivo de ofrecer la mejor vista posible de su trabajo.

Pernías y Marco (2007) señalan que la filosofía OCW ha estimulado a su alrededor el desarrollo de la tecnología para reutilización de contenidos educativos y ha generado una sinergias como por ejemplo *Educommons*. Dicho software es un gestor de contenidos, realizado con la plataforma *Plone (zope)* que se distribuye libremente bajo licencia GNU *General Public License*, propuesto por el *Center for Open and Sustainable Learning* de la Universidad del Estado de Utah. Es un gestor de contenidos diseñado específicamente para proyectos *OpenCourseWare*, capaz de gestionar todos los materiales que los componen. El proyecto OCW Universia presta a las universidades y en general instituciones integrantes

asistencia técnica para la creación del sitio OCW de cada universidad, poniendo en disposición de los departamentos técnicos el sistema gestor de contenidos basado en *EduCommons*.

Por otro lado, debemos señalar que los materiales que disponga y publique una Institución constituyéndose en un *OCW site*, deben estar bajo la licencia *Creative Commons* BY-NC-SA (Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia). Ello implica que los materiales editados como OCW son cedidos a los usuarios para su posible uso, reutilización, traducción y adaptación a otros contextos siempre y cuando:

- Reconozcan a la Institución que lo publica originalmente y, si procede, al autor. El beneficiario tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada.
- Los usuarios utilicen los contenidos sin fines comerciales.
- El material resultante tras su uso debe ser de libre utilización por terceros y encontrarse sujeto a estos mismos requisitos.

Existen muchos tipos de licencias *Creative Commons* (http://creativecommons.org/). Los términos de cada licencia dependen principalmente de cuatro condiciones:

- Reconocimiento (Attribution BY): el beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada por el autor o el licenciante.
- No comercial (Non commercial NC): el beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales.
- Sin obras derivadas (*No Derivative Works ND*): el beneficiario de la licencia solamente tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar copias literales de la obra y no tiene el derecho de producir obras derivadas.
- Compartir bajo la misma licencia (Share Alike SA): el beneficiario de la licencia tiene el derecho de distribuir obras derivadas bajo una licencia idéntica a la licencia que regula la obra original.

Creative Commons (CC) es una organización no gubernamental sin ánimo de lucro que desarrolla planes para ayudar a reducir las barreras legales de la creatividad, por medio de nueva legislación y nuevas tecnologías. Fue fundada por Lawrence Lessig, profesor de derecho en la Universidad de Stanford y especialista en ciberderecho. Creative Commons proporciona herramientas gratuitamente que los autores, científicos, artistas y educadores pueden usar fácilmente para su trabajo, con la libertad que ello conlleva (William and Flora Hewlett Foundation, 2007).

El proyecto OCW utiliza el concepto de comunidad virtual para construir un conocimiento

de acceso abierto. Como señalan Pernías y Marco (2007), desde un principio, para no agobiar excesivamente al profesor, primaba la cautela en el *feed-back* que, con los comentarios online, podrían recibir los docentes. No obstante, los mecanismos de retroalimentación son actualmente frecuentes y sirven de sistema de supervisión externo. Las Comunidades virtuales son "comunidades de personas que comparten unos valores e intereses comunes y que se comunican a través de las diferentes herramientas de comunicación que nos ofrecen las redes telemáticas ya sean sincrónica o asincrónicas" (Cabero, 2006). Las comunidades cuando persiguen como principal objetivo la adquisición de conocimientos, aprendizajes, capacidades y competencias, se convierten en comunidades virtuales de aprendizaje (Cabero y Llorente, 2010).

Como consecuencia, expondremos la definición de OCW que se delimitó en febrero de 2005 en el encuentro en el campus del MIT en el que se fraguó la creación del Consorcio OCW: un *OpenCourseWare* es una publicación digital gratuita y abierta de materiales educativos de alta calidad organizados en cursos o asignaturas. Esta definición captura los tres principios fundamentales existentes en el recién formado consorcio: contenidos de acceso abierto, organización en cursos o asignaturas y énfasis en la calidad (Carson, 2009).

4. METODOLOGÍA

Para analizar el uso de Internet y de recursos educativos abiertos así como el conocimiento del proyecto OCW en los nuevos estudiantes de grado, se ha construido un cuestionario. Elaborado el mismo, se procedió a realizar el trabajo de campo que se completó obteniéndose un total de 225 cuestionarios válidos en febrero de 2011.

La unidad muestral han sido los estudiantes del nuevo Grado en Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Málaga.

A fecha de realización del presente trabajo sólo existe el primer curso de Grado, con aproximadamente 300 alumnos matriculados, por lo que para ello se pasó un cuestionario en la asignatura obligatoria "Fundamentos de Economía y Administración de Empresas". La elección de dicha unidad muestral se debe a que en la muestra todos son alumnos de Grado y todos tienen un nivel de estudios similares lo que nos permite estudiar el uso de los OER en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior.

A continuación, se analizó la base de datos con el paquete estadístico SPSS, lo que nos ha permitido realizar un análisis descriptivo para conocer la frecuencia de conexión de los alumnos y el grado de utilización de recursos educativos abiertos.

5. RESULTADOS

A continuación se describen los resultados que se han obtenido sobre la utilización de OER y el uso de Internet en alumnos de Grado.

En primer lugar, podemos observar que el acceso a Internet es muy elevado, más de la mitad de los encuestados se conectan diariamente.

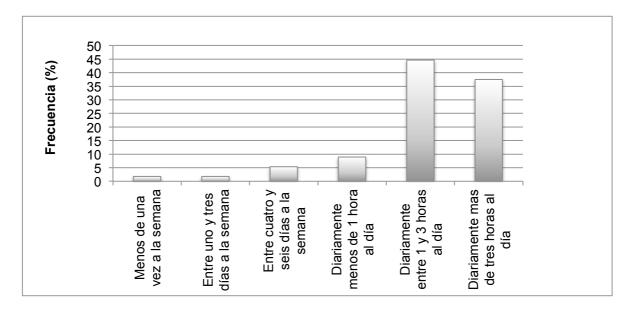


Grafico 1. Frecuencia de conexión

Fuente: elaboración propia

En el gráfico 2 igualmente observamos que los alumnos utilizan Internet de forma muy frecuente. La mayoría de ellos se conectan diariamente durante más de una hora. Este uso intensivo de la tecnología debería a priori de servir de base para la utilización de Internet con finalidades educativas.

Tras el análisis de las correspondientes tablas de contingencia, en el gráfico 2 figuran el tamaño de los puntos proporcional a las frecuencias, mostrándose si existen más de dos casos con tales características. Como podemos apreciar, los alumnos de la muestra predominantemente se conectan entre una y tres horas al día y en el caso de la variable edad, la moda es 18 años.

Diariamente más de 3 horas al día Diariamente entre 1 y 3 horas al día Diariamente menos de 1 hora al día Entre 4 y 6 días a la semana Entre uno y tres días a la semana Menos de 1 vez a la semana 16 18 20 22 24 26 28 Edad (Años)

Grafico 2. Edad y frecuencia de conexión

Fuente: elaboración propia

Tras analizar los datos del estudio empírico, podemos afirmar que los estudiantes muestran un bajo conocimiento de los recursos educativos que pueden encontrar en Internet, teniendo en cuenta que el uso de Internet es muy generalizado y elevado ya que el tiempo dedicado a navegar por Internet es muy alto.

A los alumnos encuestados se les preguntó qué son las licencias *Creative Commons*, si conocían algún software con finalidad educativa y si utilizaban algún tipo de software libre. El conocimiento de dichos conceptos es minoritario, como se aprecia en los resultados que se muestran en la tabla 1.

Como podemos observar, son minoritarios los encuestados que conocen algún software educativo, que usan software libre y que conocen las licencias *Creative Commons*.

También se preguntó a los encuestados si podrían explicar qué es *OpenCourseWare* y si podrían citar tres sitios web de los que se pueda usar material educativo.

Tras la observación de los datos proporcionados por la tabla 1, puede afirmarse que existe una infrautilización de los recursos educativos abiertos disponibles, por ejemplo un 100% de los alumnos encuestados no conocen qué es un *OpenCourseWare* y ninguno de los encuestados señaló ningún sitio web con tales características.

Tabla 1. Conocimiento de conceptos relacionados con la Educación Abierta

	Utiliza software libre	Conoce licencias Creative Commons	Conoce algún software educativo	Conoce <i>Moodle</i>	Conoce OCW
	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)
Si	14,3	0	10,7	10,7	0
No	85,7	100	89,3	89,3	100
Media	0,143	0,000	0,107	0,107	0,000
Mediana	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Moda	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Varianza	0,123	0,000	0,096	0,096	0,000

Fuente: elaboración propia

La familiaridad con Internet debería propiciar la utilización de OER en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no obstante el uso de OER por parte de los encuestados es muy limitado. Otro de los ítems del cuestionario era si podrían citar tres sitios web de los cuales hubieran obtenido alguna vez información para hacer un trabajo de clase. Únicamente un 88% señalaron que utilizaban algún sitio web y los más señalados se indican en la tabla 2.

Tabla 2. Principales sitios visitados por los alumnos para obtener información a utilizar en trabajos de clase

Sitio	Frecuencia	Número de alumnos
www.wikipedia.es	46%	104
www.rincondelvago.com	21%	47
Otras páginas	21%	47
No usa ninguna	12%	28
Total	100%	225

Fuente: elaboración propia

No obstante la evolución del número de asignaturas publicadas en OCW-MIT como puede apreciarse en el gráfico 2 nos proporciona acceso actualmente a multitud de asignaturas. Como podemos apreciar el número de asignaturas publicadas en OCW-MIT ha experimentado un gran crecimiento desde el año 2002. Actualmente hay disponibles a través de ocw.mit.edu unos 2000 *courseware* o asignaturas que se pueden visitar libremente.

2500
2000
1500
1000
500
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010
Año

Gráfico 2. Evolución del número de asignaturas publicadas en OCW-MIT

Fuente: elaboración propia a partir de datos del informe OCW Universia de 2010 y el OCW site del MIT.

Están disponibles multitud de asignaturas también en español tal y como se muestra en la tabla 3, en la que figura el número de asignaturas publicadas a través de ocw.universia.net. Según el informe OCW Universia de enero de 2010, existen 43 Universidades españolas adheridas y 59 Universidades latinoamericanas adheridas, siendo como podemos ver España es el país que publica la mayoría de las asignaturas de ocw.universia.net es

Tabla 3. Número de asignaturas publicadas en ocw.universia.net

País	Número de asignaturas	Frecuencia relativa (%)
España	739	82,02%
Chile	55	6,10%
Colombia	39	4,33%
Argentina	34	3,77%
Méjico	27	3,00%
Perú	7	0,78%
Total	901	100,00%

Fuente: elaboración propia a partir de datos del informe OCW Universia de 2010.

Como podemos apreciar, el proyecto crece y ha tenido un rápido crecimiento desde su creación. En la base del proyecto *Open Educational Resources* está la idea de que el conocimiento global es un bien público y la tecnología en general e Internet en particular aportan una extraordinaria oportunidad para que todo el mundo comparta, use y reutilice dicho conocimiento (Smith & Casserly, 2006).

6. CONCLUSIONES

A pesar de que muchas instituciones de Educación Superior han apostado por el proyecto OCW para promover generación y transmisión del conocimiento, sin embargo es un movimiento aún desconocido para los estudiantes como podemos observar.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos podemos concluir que los jóvenes estudiantes utilizan Internet de forma muy frecuente, no obstante, a la hora de buscar información consultan sitios en los que otros estudiantes cuelgan apuntes o trabajos, la Wikipedia y un 12% no utiliza Internet para dicha finalidad.

Las posibilidades de los OER para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje son grandísimas y actualmente podemos ver que estas posibilidades están siendo infrautilizadas. El avance en las TIC hace posible el cambio desde la enseñanza tradicional basada en la lección magistral a nuevos modelos, pudiendo utilizarse distintos medios de formación para marcar el proceso de enseñanza-aprendizaje para una audiencia determinada. En este sentido, Bartolomé (2004) expone el concepto de *blended learning*, describiéndolo como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial marcando la importancia de la selección de los medios óptimos para cada necesidad educativa. Cabero et al. (2010) exponen que dicho concepto se caracteriza por la combinación de tecnologías, actividades y distintas tipologías de situaciones instructivas combinándose tecnología multimedia, clases presenciales, tutorías individuales, etc.

Como toda investigación, el presente trabajo posee ciertas limitaciones. Este estudio está restringido geográficamente al análisis de una provincia española y a una Universidad concreta. Además debemos de tener en cuenta que la investigación es de corte transversal, sólo se imparte en el momento de realización del presente estudio el primer curso de grado, lo que puede dificultar las posibilidades de generalizar los resultados obtenidos.

Por otra parte el objetivo era conocer los hábitos, preferencias e información de partida de los estudiantes sin trabajar ni informar previamente sobre la existencia de OER ni ninguno de los otros conceptos. Por ello debemos exponer la importancia del papel del docente para marcar el proceso de enseñanza-aprendizaje y dirigir un trabajo conjunto de forma que el alumno no sea un simple espectador y que exista una comunicación participativa y bilateral entre alumno-profesor.

El nuevo contexto en el que nos encontramos exige la transferencia al alumno de la totalidad de la responsabilidad de su aprendizaje, de la construcción de su aproximación al conocimiento, quedando el profesor con funciones de diseño, asesoramiento, seguimiento y

evaluación final del proceso de enseñanza-aprendizaje (Martínez, 2003).

Los avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han posibilitado el avance de nuevos instrumentos que pueden producir resultados efectivos en el proceso enseñanza-aprendizaje (Salinas, 2004), no obstante hay que tener en cuenta que ha de conducir al consiguiente desarrollo profesional del docente para poder hacer frente a dichas exigencias (Gisbert, 2002).

Como Geser (2007) expone, el fácil y libre acceso a una "masa crítica de contenidos de gran valor" y herramientas para usar tal contenido interactivamente no siempre conduce a un cambio en los entramados y modelos de pedagógicos de educación tradicionales.

Además como muestran Padilla y Garrido (2006), los estudiantes en contra de la creencia generalizada, no reaccionan siempre positivamente al aprendizaje con nuevas tecnologías. Algunos prefieren el proceso tradicional. La utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere un proceso de adaptación y asimismo de aprendizaje.

El proyecto *Open e-Learning Content Observatory Services* u OLCOS (www.olcos.org) es una acción transversal bajo el programa de *e-learning* europeo que proporciona orientaciones y recomendaciones para los responsables de la toma de decisiones educativas sobre cómo promover más el desarrollo y uso de OER. Como señala Geser (2007), OLCOS promueve considerar las prácticas pedagógicas sobre las que esos recursos pueden marcar la diferencia, usándolas como formas innovadoras de enseñanza y aprendizaje ya que si el modelo dominante es la educación centrada en el docente, los OER apenas supondrán diferencia si sólo existe una comunicación unidireccional.

Las actuales posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación en cuanto a la capacidad de acceder al conocimiento como señala Valverde (2010) nos sitúan en un momento histórico favorable para hacer realidad la democratización del saber y la cultura.

BIBLIOGRAFÍA

Area Moreira, Manuel (2003). De las webs educativas al material web. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*,188 (Ejemplar dedicado a: Especial Webs de Interés Educativo), 32-38. Disponible en:

http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n20/n20art/art2008.htm

ABELSON, H. (2007). The creation of OpenCourseWare at MIT. *Journal of Science Education and Technology, 17* (2), 164–174.

BARTOLOMÉ A. (2004). *Blended learnining. Conceptos básicos*. Revista Pixel-Bit, 21. Disponible en:

http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n23/n23art/art2301.htm

BARROSO C., CASTAÑO P.R., LLORENTE, M.C., PRENDES M.P., CEBRIAN M., CABERO J. Dir. (2010). Usos del e-learning en las Universidades Andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Editorial Grupo de investigación Didáctica de la Universidad de Sevilla: Sevilla. Disponible en: http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/excelencia2.pdf

CABERO, J. (2006). Comunidades virtuales para el aprendizaje. Su utilización en la Enseñanza. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa,* 20. Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec20/cabero20.htm

CABERO, J.; LLORENTE, M.C. (2010). Comunidades virtuales para el Aprendizaje, *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 34. Disponible en: http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec34/

CARSON, S. (2009). The unwalled garden: growth of the OpenCourseWare Consortium, 2001–2008. Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning. 24(1), 23-29. Disponible en:

http://dx.doi.org/10.1080/02680510802627787

CREATIVE COMMONS. (2006). Choosing a license. http://www.creativecommons.org/about/licenses/

DOWNES S. (2007). Models for Sustainable Open Educational Resources Interdisciplinary *Journal of Knowledge and Learning Objects, 3.*

FERRO C,, MARTÍNEZ A.I., Y OTERO M.C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes Universitarios españoles. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29. Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec29/articulos_n29_pdf/5Edutec-E_Ferro-Martinez-Otero_n29.pdf

GESER, G. (2007). Prácticas y recursos de educación abierta: la hoja de ruta OLCOS 2012. En: Contenidos educativos en abierto [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). 4*(1), UOC. Disponible en: http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/geser.pdf

IIYOSHI T, KUMAR MSV (2008). *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*. Cambridge, Mass: The Massachusetts Institute of Technology Press.

JOHNSTONE, S. M. (2005). Open educational resources serve the world. Educause Quarterly, 28 (3). Disponible en:

http://www.educause.edu/apps/eq/eqm05/eqm0533.asp

MARTÍNEZ, F.(2003). Tecnología y enseñanza: una relación compleja en el nuevo siglo. *Comunicar, 21,* 15-21.

PADILLA MELÉNDEZ, A. Y GARRIDO MORENO, A. (2006). El uso de tecnologías basadas en Internet para el aprendizaje. *Investigaciones Europeas*, 12(2), 217-230.

PÉREZ A., BALLESTERO C., MARTÍNEZ F., PÍO A., GISBERT M. Y SALINAS J. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del

aprendizaje en red en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel-Bit: Revista de medios y educación,* 26. Disponible en: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n27/n27art/art2702.htm

PÉREZ A. (1995). La comunicación y los medios en la formación a distancia. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación,* 4. Disponible en: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n4/n4art/art45.htm

PERNÍAS, P. y MARCO, M. (2007). Motivación y valor del proyecto OpenCourseWare: la universidad del siglo XXI. Contenidos educativos en abierto. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 4,* (1). UOC. Disponible en: http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/pernias_marco.pdf

SALINAS IBÁÑEZ, J. (1994). Hipertexto e hipermedia en la enseñanza universitaria, *Pixel-Bit:* Revista de medios y educación, 1. Disponible en: http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n1/n1art/art12.htm

SALINAS IBÁÑEZ, J. (1997-1998): Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el Campus Extens, Cuadernos de documentación multimedia, 6-7. Disponible en: http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/cuad6-7/salinas.htm

SALINAS IBÁNEZ J. (1999). Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación, *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 10. Disponible en:

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec10/revelec10.html

SALINAS IBÁÑEZ, J. (2004). Comunidades Virtuales de Aprendizaje, *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 194, 20-24.

SMITH, M.S., & CASSERLY, C.M. (2006). The promise of open educational resources. *Change*, 38(5), 8–17.

UNESCO. (2002). Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: Final report. Retrieved November 3, 2008. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf

VALVERDE BERROCOSO, J. (2010) El movimiento de Educación Abierta y la Universidad Expandida, *Tendencias Pedagógicas*, 16, 158-178.

WILLIAM AND FLORA HEWLETT FOUNDATION. (2007). http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf

Para citar este artículo:

GUZMÁN, V.F. & VILA, J.R. (2011). Recursos educativos abiertos y uso de internet en enseñanza superior: el proyecto opencourseware. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec37/tic_ensenanza_ingenieria_software_universida d_ciencia



EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

SERVICIOS DE MICROBLOGS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

MICROBLOGGING SERVICES IN SECONDARY EDUCATION

Manuel Fandos Igado; <u>manuel.fandos@unir.net</u>
Raimon Silvestre Puig; <u>raimonsilvestre@gmail.com</u>
Universidad Internacional de la Rioja

RESUMEN

La aceleración de los cambios en la sociedad de la información y el conocimiento requiere una reflexión constante de los métodos educativos. El estudio de los servicios de microblogging pretende fundamentar una opinión de su utilidad desde un punto de vista educativo en las últimas etapas de la educación secundaria. Las aplicaciones de los microblogs en la enseñanza son diversas, comparten funcionalidades con herramientas ya existentes y a su vez muestran un perfil propio con el que desarrollar propuestas educativas diferenciadas. El estudio de experiencias previas en el uso de microblogs en la educación así como una aproximación a las herramientas de microblogging más destacadas, nos revela funcionalidades propias de la aplicación en los contextos educativos, tanto como soporte a la educación presencial como en los entornos virtuales o mixtos.

PALABRAS CLAVE: Web 2.0; web social; blogs; microblogs; educación secundaria.

ABSTRACT

Quick changes in our information and knowledge society demand a constant reflection on teaching methods. The study of microblogging services aims to discuss their use in the final years of secondary education from an educational point of view. Microblogs are applied in education in various ways. They share functions with already existing tools, but at the same time show their own profile which allows the development of different educational proposals. The study of previous experiments with the use of microblogs in educational settings, as well as an approach to the most distinguished microblogging tools, will reveal the functions of the application in educational contexts, both as a means of support for classroom education as well as in virtual or blended environments.

KEY WORDS: Web 2.0; social web; blogs; microblogs; secondary education.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo en Internet de redes sociales como MySpace o Facebook ha atraído millones de usuarios, muchos de los cuales han integrado el uso de estas redes en sus prácticas diarias. Comunidades virtuales, conjuntamente con otros servicios como por ejemplo los blogs o los wikis, participan de la filosofía de la web 2.0 en cuanto que facilitan la creación de contenidos colaborativos y la compartición de recursos entre los usuarios (Guzdial, 1999; Richardson, 2008).

Esta gestión social e inteligente de la información proporciona un conjunto de nuevos entornos que pueden ser utilizados en la enseñanza (Dans, 2009). Así, los blogs, los wikis y más tímidamente las redes sociales forman parte de las herramientas usuales en la enseñanza secundaria (Villarroel, 2007; Aguaded, 2002; Santamaría, 2005). Por otro lado, muchos de los alumnos ya tienen la costumbre de usar estas herramientas en su ámbito privado, esto favorece una utilización natural en el entorno educativo y minimiza el tiempo de adaptación.

Twitter (considerado el primer servicio de microblogs), su rápida expansión y la aparición de multitud de nuevos servicios similares han sido uno de los éxitos más notorios de la filosofía de la web 2.0. El fenómeno de los microblogs ha llamado la atención de educadores que han querido ver en esta nueva herramienta una oportunidad pedagógica (Dunlap & Lowentahal, 2009; Grosseck & Holotescu. 2008). Con todo, el éxito social de los servicios de microblogs no conlleva necesariamente que puedan ser la base tecnológica para desarrollar una propuesta pedagógica diferenciada que se pueda desplegar con las herramientas ya consolidadas.

Herramientas	Facilidades asociadas con la tecnología (aplicaciones)	Ejemplos	
Blogs (también	Sistemas de creación y alojamiento de	Blogger.com, Wordpress.com,	
llamados (weblogs)	Blogs	Spaces.live.com	
	Redes de Blogs	Weblogssi.com,	
		Hipertextual.com	
	Ranking de Blogs	Top.blogs.com,	
		Compareblogs.com	
	Comunidades de Blogs	Blogalaxia.com	
	Directorios de Blogs	Bitacoras.com	
	Buscadores de Blogs	Technoarti.com	
Blogs especializados	Audioblogs: Podcasting	Podcast-es.org. Podcastudg.com	
	Videoblogs	Vilaweb.tv, videoblogs.com,	
		Eduvlog.org	
Microblogs	Sistemas de creación, administración y	Twitter.com, Plurk.com,	
	alojamiento de microblogs	Identi.ca, Jaiku.com,	
		Tumblr.com, Khaces.com	
RSS	Lectores	Blogines.com,	
		Googlereader.com	
	Agregadores o agrupadores	Lastinfoo.es	

	Listado de contenidos votados por usuarios	Digg.com
	Recomendaciones	Pandora.com; Mystrands.com
Buscadores 2.0	Generales	Technoarti.com, Kratia.com
	Especializados: precios, viajes,	Princenoia.com, Trabber.com,
	imágenes, textos académicos. grupos,	Images.google.com,
	contenido del web por categorías	Scholar.google.com,
		Groups.google.com, Dimoz.org
Comunidades	Acceso por red y acceso móvil	Fon.com, Festuc.com
virtuales para facilitar interacción no virtual		
Comunidades para	Para compartir videos	Youtube.com. video.google.com
compartir	Para compartir fotografías	Flickr.com
	Para compartir presentaciones	Slideshare.net
Redes sociales	Personales	Orkut.com, Friendster.com
	Profesionales	Econozco.com, Neurona.com
Aplicaciones en línea	Correo electrónico	Gmail.google.com
	Procesadores de texto	Docs.google.com
	Hojas de cálculo	
	Almacenadores de documentos	
	Gestores financieros	Moneytraking.com
	Agenda, calendarios y recordatorios	Google.com/calendar
	Pronósticos meteorológicos, clima	Weather.yahoo.com
	Mapas	Maps.google.com
	Traducciones en línea	Translate.google.com
	Compras	es.shoomo.com
	Gestores de viajes y eventos	Trabber.com/us
	Lectores de libros	Books.google.com
	Noticias	News.google.com
Wikis	Generales	Wikipedia.org
	Especializados	Wikispaces.com
Puntos de inicio	Sistemas de creación y alojamiento de	Netvibes.com, Live.com,
personalizados	puntos de inicio personalizados	Google.com/ig

Tabla 1¹: Aplicaciones, facilidades y ejemplos de las herramientas características del a Web 2.0

2. DEFINICIÓN DE MICROBLOG

Según la wikipedia, «el microblogging, también conocido como nanoblogging, es un servicio que permite a sus usuarios enviar y publicar mensajes breves (alrededor de 140 caracteres), generalmente sólo de texto» (Wikipedia).

_

¹ Ponce Rojo, A.; Hernández Contreras, J. Moeno Badajoz, P. y Martinez Borrayo, J.G. (): «El uso de las herramientas más comunes de la nueva generación de internet social en la educación presencial universitaria en México». Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades. Guadalajara. Méjico. Artículo en línea: http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/pperiod/dialogos/pdf/4.pdf [Fecha de consulta: 01/07/2011]

En general, los microblogs son aplicaciones web que ofrecen un servicio donde se sintetizan diversas de las funciones básicas de aplicaciones ya existentes en Internet cómo son los blogs, las redes sociales y los servicios de mensajería instantánea.

Así, esta herramienta permite publicar contenido textual entre 140 y 200 caracteres, sólo a miembros de su círculo de amigos, o permitir su acceso a todos los usuarios, que es la opción por defecto. Una de las aportaciones más significativas del microblog es la flexibilidad en la comunicación, puesto que los textos se pueden transmitir por diferentes medios, el correo electrónico, la mensajería instantánea, un lugar web o un mensaje de texto desde un teléfono móvil.

El primer microblog fue Twitter, que nació en California en octubre del 2006 impulsado por Obvious Corp. Actualmente, el fenómeno está en pleno auge y en su evolución se pueden encontrar otras aplicaciones que incorporan el envío y publicación de archivos en varios formatos, integrando de este modo contenidos como por ejemplo fotografías y ficheros de vídeo.

3. VISIÓN HISTÓRICA

Para entender bien qué son los microblogs y para qué puede servir es importante analizar la evolución de las aplicaciones web que lo han precedido desde el primer antecesor (mensajería instantánea), pasando por la explosión del fenómeno de los blog y la expansión de las redes sociales, hasta la aparición de Twitter y la diversidad de nuevas aplicaciones de microblogs.

No es fácil separar el desarrollo de las tecnologías de la evolución de las aplicaciones web, esencialmente porque estos servicios han evolucionado en función de los cambios tecnológicos intentando sacar el máximo provecho.

a) Programas de mensajería instantánea

La mensajería instantánea es anterior a Internet: aparece a mediados de los años sesenta en sistemas operativos multiusuario como una herramienta de comunicación entre los diferentes clientes que han iniciado sesión en el mismo equipo. Con el desarrollo de las redes, se extienden los protocolos de mensajería, ya sean protocolos punto a punto u otros servicios que requieren una infraestructura cliente-servidor.

Este servicio permite enviar y recibir mensajes de texto entre dos o más participantes conectados a una misma red de ordenadores, como ejemplo la red de Internet. A diferencia del correo electrónico la comunicación entre los usuarios emula ser en tiempo real, lo cual permite mantener conversaciones tanto privadas como públicas. Las últimas versiones de algunas de estas aplicaciones ofrecen servicios de telefonía IP (VoIP) y videoconferencia.

Esto posibilita integrar capacidades de transmisión de audio y vídeo conjuntamente con el texto.

El fenómeno de los blogs

El blog puede ser considerado como un espacio de Internet, individual o colectivo, donde uno puede expresar y compartir su particular visión sobre un tema determinado y el resto de personas pueden añadir comentarios. La información se presenta en orden cronológico inverso, es decir, el último mensaje es el primero que vemos.

Tim Berners-Lee, después de crear la primera página web en 1991, construye en 1992 la primera web donde iba anotando todas las nuevas webs que aparecían en Internet. Este se considera el punto de partida del que hoy en día conocemos como «blog», a pesar de que posteriormente la página pasaría a manos de Netscape hasta el 1996, momento en que Internet experimenta una expansión masiva.

A partir de este momento, el número de blogs empezaron a crecer de manera rápida y constante. Estos primeros blogs básicamente ofrecían enlaces a otros lugares web que el autor había seleccionado por algún motivo que solía comentar en la misma web. Los creadores de estos blogs sólo podían ser personas con muchos conocimientos en la publicación web y el código HTML.

El año 1999 marcará un punto de inflexión en la historia de los blogs porque estos empezarán a proliferar de manera desmesurada. Esta expansión tuvo lugar en el momento que Pitas sacó al mercado la primera herramienta gratuita para generar blogs: Blogger.

Con Blogger, un sencillo editor web con el que desde cualquier ordenador se puede escribir un texto que inmediatamente queda convertido en una noticia totalmente actualizada, apareció un nuevo estilo de comunicación, más libre y centrado en el mundo interior del autor. Con este paso empiezan a salir muchas modalidades diferentes de blogs como diarios interactivos personales o cuadernos de bitácora, por citar algunos.

b) Redes sociales

Las redes sociales sostenidas por ordenador, también llamadas «comunidades virtuales», son servicios basados en la web que permiten a los individuos la construcción de un perfil público o semipúblico dentro de una comunidad en línea de grupos de personas con las cuales se comparte algún interés común, o que están interesados en explorar los intereses y las actividades de otros. Estas plataformas proporcionan diferentes formas para que los usuarios interactúen, ya sea en la misma web, con el correo electrónico o utilizando los servicios de mensajería instantánea (Salinas, 2000).

Dedicada a recuperar y mantener los vínculos con los antiguos compañeros de escuela, Classmates.com fue en 1995 una de las primeras redes sociales a difundirse de manera destacable utilizando un lugar web. Ahora bien, SixDegrees en 1997, incorporaba por primera vez en la red social las funciones que permitían la creación de un perfil, así como la creación de una lista de amigos.

Otras aplicaciones continuaron sumando usuarios a las comunidades virtuales. Con la aparición de MySpace en 2003 y otros como Orkut o Facebook el 2004 se inicia una nueva etapa de expansión que sitúa MySpace como la pagina web más visitada de Google en 2005.

Actualmente, utilizando los datos facilitados por Alexa y Google Trends for website observamos que existe una diversidad de redes sociales con influencia dispar en las diferentes regiones. Con todo, para poder visualizar la expansión del fenómeno, podemos apuntar que según estos datos Facebook lidera las redes sociales² con más de 800 millones de usuarios.

c) A partir de la aparición de Twitter

Twitter fue el primer servicio de microblog. Esta aplicación tiene sus orígenes en San Francisco en el año 2006 como parte de un proyecto de investigación y desarrollo de la compañía Obvious. Bautizada inicialmente como Twttr, se concibió inicialmente como una herramienta de comunicación interna de la empresa, que permitía a los usuarios describir qué estaban haciendo por medio de mensajes SMS. En octubre del 2006, los activos de la sociedad Odeo fueron adquiridos miedo Obvious Corp, y este mismo mes se producía el lanzamiento oficial de Twitter al público general.

El servicio ganó usuarios rápidamente y consiguió el premio South by Southwest web Award del 2007 en la categoría de blogs. Por otro lado, aparecen redes sociales o lugares web que incorporan su propio servicio de microblogs.

Muchos son los servicios de microblogs que han visto la luz en estos años. Podemos destacar Tumblr, Plurk, Emote.in, Squeelr, Jaiku o Indenti.ca. En algunos casos, estas aplicaciones desarrollan variedades para incluir geolocalizadores e imágenes como Squeerl o una vista de la línea temporal donde podemos integrar vídeos e imágenes como Plurk. Con todo, el mes de junio del 2011 sólo Twitter ya cuenta con 200 millones de usuarios³.

² Según el estudio 'Observatorio de redes sociales', elaborado por Cocktail Analysis con el patrocinio de BBVA y Microsoft, los españoles preferimos Facebook (78% de penetración) frente a Tuenti (35%) o Twitter (14%). Más información en: http://www.ipmark.com/noticia/10456/MARKETING-INTERACTIVO/facebook-lidera-ranking-redes-sociales-espa%C3%B1a.html [fecha de consulta: 01/07/2011]

³ Datos de 20 de enero de 2011. Más información en: http://www.muycomputer.com/2011/01/20/actualidadnoticias200-millones-de-usuarios-twitter_we9erk2xxddlajqigpxuzerdsw8gupgpejubkoo7nedytjvjmphqk2-h3fqxoi_k [Fecha de consulta: 01/07/2011]

4. APLICACIONES DE LOS MICROBLOGS EN LA ENSEÑANZA

En las últimas etapas de la enseñanza secundaria; Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior los alumnos (nativos digitales) ya suelen estar habituados a disponer de un entorno de aprendizaje virtual donde numerosas de las funciones que permiten los microblogs son realizables con otras herramientas. Es por este motivo que el uso de un microblog tiene que añadir nuevas posibilidades de enseñanza y aprendizaje a las que ya proporcionan los entornos virtuales actuales.

Con todo, varios de los usos que detallamos también se pueden desarrollar con las herramientas existentes. Así, lograr los objetivos con eficacia dependerá del uso de las características propias de los microblogs conjuntamente con un enfoque y una metodología adecuados.

a) Aportación del microblog en un entorno de aprendizaje

Beatriz Fainlhoc (2010) plantea un conjunto de fortalezas generales de Twitter:

- Es una herramienta democrática, -si la persona posee conectividad-, porque se halla al alcance prácticamente de todos que deseen pasarse datos e información breves.
- Posee rasgos de portabilidad, rapidez, gratuidad, flexibilidad, amistosidad y facilidad de aprendizaje y manejo.
- Fortalece la escritura, –ideas expresadas por escrito a través de textos muy breves, o sea muy reducidos–, en tiempos de preeminencia icónica, que tal vez pronto se puedan integrar con todos los medios audiovisuales existentes.
- Facilita la posibilidad de generación de síntesis, por una escritura de tipo telegrama por su forma de micro-blogging.

En este sentido, y desde el punto de vista educativo cabe afirmar que el uso de Twitter, en alguna medida obliga a sintetizar los conceptos, dado que la brevedad de los textos, limitados entre 140 y 200 caracteres, requiere un constante esfuerzo para eliminar todo aquello superficial.

Asímismo aunque podemos decir que esta herramienta favorece la aparición de un espacio de comunicación y relación más informal en el aula al permitir intercalar cuestiones docentes con comentarios más banales, de lo que no cabe duda es que aporta mejoras en la comunicación dada la posibilidad que ofrece de enviar y recibir los mensajes casi en tiempo real y en la posibilidad de de obtener una retroalimentación inmediata.

Por otro lado es una herramienta muy sencilla en su uso y no es necesario dedicar tiempo adicional para introducir los estudiantes en el aprovechamiento del medio, al tiempo que permite que los alumnos sean conscientes de su propio progreso a la vez que comporta la posibilidad del profesor para evaluar este adelanto.

b) Algunos usos educativos del microblog

A pesar de que la aparición de los microblogs es reciente, encontramos experiencias de su uso en entornos pedagógicos como las recogidas en edutwitter (edutwitter, 2011) o estudios sobre posibles implementaciones (Barret, 2011). Así, algunas de las utilidades que podemos dar a un microblog para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje son:

- La elaboración de breves resúmenes, a modo de entradillas periodísticas, dado que la limitación de caracteres obliga a la concreción de conceptos.
- La distribución de conocimientos o experiencias personales y de la red y comentarlos, dado que en cualquier momento se puede mandar un mensaje con un enlace a algún recurso relacionado, por ejemplo, con una materia o la asignatura a pesar de no estar dentro del aula.
- El registro de un diario del aula de cariz informal (actualizaciones de estado, sus experiencias, aniversarios, etc.) que facilite la relación entre los compañeros del aula y favorezca la socialización de los alumnos; o la elaboración de diarios de búsqueda y de seguimiento, por ejemplo.
- Debates en el marco de una actividad propuesta con la posibilidad de establecer una secuencia de intervención. A diferencia de los debates en foros virtuales, aquí se trata de establecer un debate más espontáneo, casi en tiempo real.
- Superación del marco del aula para extender la comunicación entre los alumnos de las diferentes aulas o centros de la misma asignatura, o con los mismos intereses, o de la misma edad o sexo; creando las condiciones para hacer aparecer un nuevo entorno, centrado en el alumno, más informal, colaborativo y espontáneo. La eliminación de las fronteras del aula favorece la formación de un grupo de trabajo más sólido que puede fomentar la participación de los alumnos menos activos.
- Oferta a los estudiantes de enlaces a contenidos y actividades externos al aula y contenidos complementarios de refuerzo o de ampliación.
- Transmisión a los estudiantes de informaciones importantes en el momento oportuno.

A continuación, en la tabla 2 prestamos esquemáticamente los principales usos que puede tener un microblog en el proceso de enseñanza aprendizaje así como las aportaciones diferenciadas que la herramienta puede añadir respecto de los servicios ya existentes. Estos usos no son excluyentes y las propuestas pedagógicas pueden prever su utilización

simultánea. Cabe llamar la atención sobre el escaso interés que proporciona el microblog como herramienta de comunicación del educador.

Actividad	Alumnos	Educador	Aportaciones diferenciadas
Elaborar resúmenes	Activos	Seguimiento	Concreción de conceptos, trabajo colaborativo.
Elaborar diarios	Activos	Activo	Favorece la creación de un buen clima y la socialización de los alumnos.
Ofrecer solicitar ayuda	Activos	Seguimiento	Concreción de conceptos, trabajo colaborativo, socialización de los alumnos.
Realizar debates	Activos	Seguimiento	Concreción de conceptos.
Compartir/ampliar información	Activos	Seguimiento	Concreción de conceptos, trabajo colaborativo, socialización de los alumnos.
Ampliar contenidos	Activos	Seguimiento	Trabajo colaborativo, socialización de los alumnos.
Transmitir información puntual	Seguimiento	Activo	
Compartir/ampliar información	Seguimiento	Activo	

Tabla 2: Relación de les aportaciones de los microblogs con referencia al papel de los actores y las diferentes actividades.

c) Experiencias previas en el uso de los microblogs en la enseñanza

El fenómeno de los microblogs es reciente y el análisis de su implementación es escaso. Con todo, existen experiencias documentadas de universidades que permiten concebir aspectos relevantes del uso de la herramienta en un entorno pedagógico como pueden ser el de las últimas etapas de la formación secundaria.

Marquette University

Marquette University es una universidad privada, ubicada a Milwaukee (Wisconsin, Estados Unidos). Tal como se recoge en un artículo del Milwaukee Journal Sentinel, (Pérez, 2009) una parte del personal docente ha empezado a experimentar utilizando Twitter en las aulas. Usan estas herramientas para generar debates, para conectar los alumnos con personas expertas y para construir una comunidad entorno a las asignaturas. Así, profesores y alumnos pueden compartir información y enlaces o actualizaciones con referencia a contenidos y lecturas.

Las opiniones de los profesores implicados en esta experiencia transmiten criterios diferentes. Gee Ekachai (Associate Profesor, Department of Advertising and Public Relations) hace una valoración positiva. Destaca que estas prácticas suman nuevos aprendizajes como

son la capacidad de realizar varias tareas en el mismo momento, resumir ideas y extraer información relevante; habilidades que considera muy útiles en el mundo laboral.

Por su parte, McGee Young (Assistant Profesor of Political Science) expresa sus dudas sobre la utilidad educativa de los microblogs. McGee utilizó esta herramienta para enviar enlaces a los estudiantes y animarlos a seguirlos. Al final del experimento, consideraba los microblogs como una aplicación poco útil en el sentido académico. Según su parecer, es muy difícil mantener un debate en un entorno que no dispone de una moderación regulada, lo cual hace muy difícil que una discusión entre unos pocos usuarios pueda ser seguida por el resto de los participantes.

Finalmente, Marc Tasman (Profesor of Journalism and Mass Communication) prefiere el microblog a las herramientas tradicionales de la enseñanza virtual, como por ejemplo las proporcionadas por la plataforma Desire2Learn. En su apreciación los microblogs son inmediatos y no interpone barreras al envío de enlaces web. Por otro lado, considera que la expansión de los microblogs será un fenómeno comparable a un tsunami que apenas ha empezado.

Sheffield Hallam University (SHU)

El equipo de Innovación Académica de la Universidad de Sheffield (South Yorkshire, Inglaterra) realizó a principios del 2008 un experimento de dos semanas de duración con quince estudiantes y utilizando el servicio de microblogs ofrecido por Twitter (Aspden y Thorpe, 2009).

Como parte de un amplio proyecto de búsqueda del uso de los estudiantes de los espacios de aprendizaje informal, el estudio tiene el propósito de desarrollar el conocimiento de los diferentes patrones de este aprendizaje informal, para explorar las posibilidades de apoyar, por medio de la prestación eficaz de los espacios y de los recursos, y la integración al campus virtual de aplicaciones de comunicación directa (face-to-face o de tú a tú). Este mismo equipo define el aprendizaje informal como las actividades que realizan los estudiantes dirigidos por ellos mismos en un tiempo de estudio independiente, donde el aprendizaje se lleva a cabo para apoyar a un programa formal de estudio, pero fuera de las actividades formalmente planeadas y dirigidas por el profesor.

En el transcurso del ensayo, cada participante mandaba un mensaje una media de tres veces al día sobre sus actividades de aprendizaje y los espacios que estaba utilizando. Proporcionaba tres resúmenes por semana de aspectos relevantes indicados por el Equipo de Innovación Académica y tenía que tomar parte en una entrevista de reflexión final al concluir el experimento.

En la evaluación que hace el equipo de la experiencia, destaca que, en general, los microblogs han superado sus expectativas. Aunque la profundidad y el estilo de los mensajes

de los participantes variaron mucho, la mayoría ofrecieron mucho más de lo que se esperaba, proporcionando información ligera pero muy significativa sobre cómo interactúan su vida social, la universidad y el hogar. Pero señalan, por encima de todo, el carácter amigable y poco tradicional de la actividad; esto, ha permitido involucrar a los estudiantes en la universidad y la planificación de su desarrollo.

A pesar de que esta experiencia no presenta un objetivo pedagógico en sí misma, permite explorar las posibilidades de uso de los microblogs para recoger información relacionada con los hábitos de estudio.

University of Texas at Dallas (UTD)

Esta experiencia de la University of Texas at Dallas, localizada a Richardson (Texas, Estados Unidos) implementa los microblogs en el aula presencial con el objetivo de incorporar técnicas de aprendizaje más centradas en el estudiante y pretende involucrar los alumnos más plenamente en los contenidos del curso (Rankin, 2009). Nuevamente el servicio de microblogs escogido es Twitter.

Monica A. Rankin, profesora adjunta a la UTD y responsable de esta experiencia, selecciona un microblog entre las aplicaciones disponibles por la facilidad de comunicación que permite el envío de mensajes por distintos medios. Se creó una cuenta donde dirigir los mensajes, y todos se etiquetaban previamente, de tal manera que después se podían organizar por semanas. Esto permitía a los estudiantes recuperar todas las observaciones de una semana como ayuda al estudio antes de los exámenes. También se utilizaba la opción de favoritos que incorporan el microblogs para poder identificar los mensajes más relevantes en orden al examen. Para hacer el seguimiento en el aula, se instalaba la aplicación de escritorio Tweetdeck utilizando sus funciones de filtraje de etiquetas y actualización automática.

El curso de historia de los Estados Unidos en que se desarrolló el experimento constaba de tres clases a la semana, dos de las cuales se reservaron para dar clases magistrales, con termas y conceptos importantes, y el tercer día se dedicaba a la sesión de microblog.

La clase se planificaba formando pequeños grupos (de 3 a 5 alumnos) que, una vez habían estudiado conjuntamente el material, hacían llegar sus comentarios o dudas al microblog del aula. El profesor participaba de manera activa respondiendo aquellos mensajes que consideraba oportuno o sugiriendo temas de debate. Los últimos 5 o 10 minutos de clase se rompían los grupos y se hacía una recapitulación de toda la sesión. Una vez finalizada la clase, prácticamente todos los alumnos continuaban enviando mensajes con informaciones adicionales o nuevas consultas.

Monica A. Rankin valora el experimento como un éxito, sobre todo porque aumentó la motivación de los estudiantes a participar en el curso (Rankin, 2009). El microblog no sustituyó el debate más convencional, sino que mejoró la discusión y aportó más interacción

con los estudiantes. Por otro lado, la mayoría de los alumnos parecían cómodos con el uso de la tecnología.

Como puntos débiles de los microblogs en su experimento, Monica A. Rankin señala la limitación de 140 caracteres, que obliga en algunas ocasiones a enviar más de un mensaje. Por otro lado, el hilo de la discusión avanza rápidamente y puede tender a divagar por la dificultad de responder a una observación cuando otros ya han subido en la línea temporal con nuevas aportaciones (Rankin, 2009).

5. DIFERENTES HERRAMIENTAS DE MICROBLOGS

Después de una primera aproximación a los principales servicios de microblogs existentes, se seleccionan Twitter, Plurk y Jaiku por el hecho de ser las aplicaciones más reconocidas en la zona geográfica de influencia. Otras aplicaciones como Tumblr proporcionan un límite de caracteres mucho más grande y son descartadas atendiendo a la definición de microblog dada. Por otro lado abordamos la plataforma Identi.ca (StatusNet) por su reconocimiento como modelo en programación libre de un servicio de microblogs. También incorporamos al análisis Edmodo, la plataforma consolidada y más utilizada de microblogs educativos.

Para evaluar diferentes posibilidades encaramos las cinco plataformas, de estas, Jaiku y Twitter corresponden al modelo tradicional de microblog, como también Identi.ca, a pesar de que está desarrollada en software libre. Por su parte, Plurk ofrece un servicio similar con una interfaz innovadora. Finalmente, Edmodo que es una plataforma pensada para la enseñanza.

Estos servicios están inmersos en un proceso de expansión y evolución continua, y aportan nuevas funcionalidades cada pocos meses. Así, este análisis no puede presentarse con más objetivo que el de mostrar lo más relevante que en la actualidad ofrecen.

a) Jaiku

Jaiku es un servicio que forma parte del negocio de Google y es administrado por ingenieros voluntarios de la misma compañía en su tiempo libre. Esta aplicación fue desarrollada el febrero del 2006 por dos antiguos asesores de Nokia, Jyri Engeström y Petteri Koponen. Jyri Engeström, a la vez que fundaban Jaiku Ltd. Inicialmente, el alcance del programa fue una pequeña red de microblogs para Finlandia, pero su expansión ha convertido este servicio en uno de los principales competidores de Twitter.

Con el objetivo de acercar la gente a la vez que mantienen conversas, Jaiku se define a sí mismo como una manera de acercar amigos compartiendo mensajes cortos.

La esencia de mensajes puede ser pública, de forma que todo el mundo tenga acceso, o el servicio se puede configurar porque las actualizaciones queden ocultas de forma general y su visibilidad reste limitada a los miembros de la lista personal de contactos. Esta última opción puede modificarse en cualquier momento.

El servicio es gratuito y las condiciones legales del servicio incluyen aceptar las condiciones generales de Servicio de Google y unas condiciones específicas entre las cuales destacan la necesidad de ser mayor de 13 años y el requerimiento de enlazar con la dirección de Jaiku cualquier web que permita enviar mensajes a su sistema. En todo caso, Jaiku es propiedad de Google y este se reserva el derecho de modificar las condiciones de uso en cualquier momento y sólo a su discreción.

Algunos de las características diferenciadoras de Jaiku son los grupos en que se pueden formar comunidades con un tema en común. Estos grupos permiten separar las conversaciones puesto que los mensajes del flujo temporal de los usuarios quedan ocultos al canal. Y por otro lado, tenemos los web feeds (canales o hilos de contenido), que con la ayuda de los dos formatos más extendidos para la sindicación de contenidos, Atom o RSS, le permiten integrar a la línea temporal blogs, fotografías, música, vídeos o incluso una cuenta de otro servicio de microblogs.

b) Twitter

Twitter es el servicio de microblog con más éxito y la primera aplicación de microblogs al ver la luz. Twitter en principio fue pensada como un sencillo programa de mensajería de la compañía Obvious Corp. El octubre del 2006 es presentada al público y actualmente es la decimoprimera web más visitada de Internet, según la última ratio de Alexa.

Esta aplicación se define como un servicio de mensajes cortos en tiempo real que funciona por medio de varias redes y dispositivos. Así, en países de todo el mundo todo el usuario puede seguir las fuentes que considere más relevantes y tener acceso a la información vía Twitter, es indiferente que sea la última hora de actualidad como las actualizaciones de estado de un amigo.

El servicio permite «proteger los mensajes», de tal manera que estos sólo serán visibles por los usuarios seleccionados, y no aparecerán en el historial público. Esta opción se puede revertir en cualquier momento, a pesar de que el servicio constata retrasos en su ejecución.

Una característica de Twitter es la posibilidad de crear listas. Estas listas pueden ser privadas o públicas y posibilitan añadir usuarios sin necesidad de hacerse seguidor, a la vez que sirven para organizar la línea temporal del usuario eliminando el efecto de «ruido».

Plurk

Este microblog fue puesto a disposición del público el mayo del 2008 después de unos meses de desarrollo en la compañía Plurk Inc. Con un servicio gratuito y privado, Plurk se define a sí mismo como un lugar realmente bonito y una forma sencilla de explicar las cosas que te pasan a la vida y con tu gente más cercana.

Una de las particularidades de este microblog es que muestra sus actualizaciones en una atractiva línea temporal en posición horizontal que permite ser desplazada. Tal como permiten otros servicios, la secuencia de mensajes se puede hacer accesible a cualquier usuario del servicio a pesar de no estar registrado o, al contrario, las actualizaciones pueden restar visibles sólo a un grupo de contactos.

El servicio también permite la creación de «pandillas» de usuarios que facilitan el envío de mensajes a un grupo de personas, así como la sincronización con programas de mensajería, a la vez que integra vídeos y fotografías de forma sencilla en su línea temporal.

Además de la habitual prohibición a menores de 13 años, este microblog añade la necesidad de disponer de permiso de los padres para utilizar la aplicación a los menores de 18 años.

c) Identi.ca

La aplicación fue puesta a disposición del público general el 2 de julio del 2008. Identi.ca es un servicio de microblogs gratuito construido con el software libre StatusNet y distribuido con licencia GNU AGPLv3 atendiendo las recomendaciones de la Free Software Foundation (FSF) (Fundación por el Software libre).

StatusNet (antes Laconica) es una plataforma de microblogs de código libre y abierto que permite comunicar una comunidad, empresa o grupo de usuarios para intercambiar mensajes breves (140 caracteres) sobre el web. Los usuarios pueden escoger quién siguen y sólo recibir las actualizaciones de los miembros seleccionados. Así, un nuevo servicio de microblog creado a la plataforma StatusNet (cómo Identi.ca) proporciona un servicio similar a Twitter o Jaiku.

Entre estas características destaca la licencia de los datos (Creative Commons Attribution 3.0.), que permite copiar, distribuir, comunicar y ejecutar públicamente el contenido de los mensajes del servicio de microblogs. Esto implica que, excepto los mensajes privados entre usuarios, todos los comentarios enviados a Identi.ca son públicos, y cualquiera puede disponer de esta información para hacer el uso que considere oportuno en los términos que indica la licencia.

En esta aplicación destaca la posibilidad de utilizar el sistema de identificación digital descentralizado OpenID, con el cual el usuario puede ser verificado por cualquier servidor que soporte el protocolo. Otras características de Identi.ca son la facilidad que ofrece de ser

utilizado por medio de programas de mensajería instantánea o la posibilidad de conexión con otros servicios como por ejemplo Twitter y la red social Facebook.

d) Edmodo

Edmodo es una plataforma gratuita de microblogs construida para ser utilizada por profesores y estudiantes.

El programa destaca por ser un sistema diseñado específicamente para la enseñanza electrónica. Con Edmodo, los profesores pueden crear un grupo privado para sus estudiantes. Cada grupo tiene un código único que es distribuido por el docente. Los estudiantes se pueden inscribir sin necesidad de una cuenta de correo electrónico y pueden unirse al grupo utilizando el código mencionado.

Esta aplicación centrada en la formación sobrepasa el concepto de microblog para convertirse en una plataforma de enseñanza virtual con herramientas como el envío de notas, alertas o tareas. También permite compartir vídeos o imágenes e incorpora funciones como la programación de alertas a los alumnos o un calendario de aula.

Resumen de características

En la tabla 6.1 agrupamos las funcionalidades analizadas en este capítulo a la vez que describimos otras informaciones que pueden ser de interés en el momento de seleccionar la herramienta más adecuada. Se han asimilado bajo el término perfil las opciones que permiten aislar el seguimiento de un grupo de usuarios de manera diferenciada, ya sea con las listas de Twitter, los grupos de Identi.ca, los canales de Jaiku o las pandillas de Plurk.

	Jaiku	Twitter	Plurk	Identi.ca	Edmondo
Límite de caracteres	140	140	140	140	-
¿Permite crear una red independiente?	SÍ	NO	NO	NO	SÍ
¿Dispone de perfiles públicos?	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO
¿Dispone de perfiles privados?	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ
Tipo de licencia	Apache v2	Privativ a	Privativa	GNU AGPLv3	Privativa
¿Permite adjuntar imágenes?	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ
¿Envía mensajes a otras redes?	NO	NO	SÍ, Twitter, Facebook , y otros	SÍ, Twitter y Facebook	NO

Tabla 2: Relación de les aportaciones de los microblogs con referencia al papel de los actores y las diferentes actividades.

6. APROXIMACIONES A UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA DE LOS MICROBLOGS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA

Para concretar una propuesta educativa destacamos tres aspectos de los microblogs: La aportación de un espació de comunicación síncrono, la filosofía subyacente de la construcción colaborativa del conocimiento y la facilidad de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Finalmente, atendiendo estos argumentos y sin dejar de lado las experiencias previas estudiadas, concretamos los aspectos educativos de la propuesta y se completa su definición con otros aspectos relevantes de uso de la herramienta.

a) Uso de espacios de comunicación síncrona

Los espacios virtuales de comunicación actuales en la enseñanza secundaria se han diseñado para ofrecer a los estudiantes una gran flexibilidad a la hora de acceder a la información. La implementación de esta flexibilidad ha comportado un modelo plenamente asincrónico. Ahora bien, los últimos cambios tecnológicos, con el aumento del ancho de banda así como la incorporación de muchas herramientas síncronas en los hábitos sociales como la telefonía IP o los chats, permiten considerar la utilización de estas aplicaciones, en función de los objetivos de la comunicación, para facilitar el proceso de aprendizaje.

Algunas de las utilidades que puede tener un microblog en la incorporación de herramientas síncronas son la creación de espacios de comunicación en tiempo real para el uso informal, la implementación de espacios de comunicación en tiempo real para el trabajo en equipo o el desarrollo de un sistema de notificaciones sobre que está haciendo un usuario en un momento determinado.

b) Espacios 2.0

La proliferación de herramientas bajo la filosofía de la web 2.0, basada en comunidades de usuarios y servicios como las redes sociales o los blogs, permite la gestión social e inteligente de la información con aplicaciones que facilitan la creación, lectura y distribución de contenidos entre los usuarios de la red.

La utilización de estas herramientas y de las oportunidades pedagógicas que ofrecen se ajusta a un enfoque educativo que prevé el proceso de enseñanza y aprendizaje como una actividad social e interactiva, en la cual el conocimiento se construye dentro de los contextos de participación.

Esta idea se concreta no sólo utilizando algunas de las herramientas definidas por la filosofía de la web 2.0, sino orientando la práctica educativa en una dirección más abierta, dinámica y social, entendiendo la acción formativa como un elemento que se construye a partir de la participación de los actores implicados.

Los microblogs como herramientas diseñadas bajo el concepto web 2.0 pueden ser utilizados en varios escenarios de aplicación de esta filosofía pedagógica. Algunas de estas posibles aplicaciones se encuentran en el aprendizaje colaborativo y en la construcción social de conocimiento; también se pueden emplear los microblogs en los escenarios de reflexión y gestión del proceso de aprendizaje, y finalmente, en la construcción de la identidad personal y profesional en el contexto académico.

c) Evaluación del proceso de aprendizaje

La evaluación se plantea como «un proceso integral y sistemático de recogida de información que abarca el proceso de aprendizaje de los alumnos; la práctica docente y de los procesos de enseñanza; el propio proyecto curricular, (...) siempre con la finalidad de formar juicios de valor para tomar decisiones encaminadas a mejorar el proceso». (López, 2001).

En un modelo de enseñanza-aprendizaje que atienda a un sistema de evaluación basado en competencias, podemos abordar este concepto en una evaluación formativa y continuada, que proporciona información al alumno y le permite regularse de manera autónoma y optimizar al máximo el trabajo realizado a la vez que favorece el intercambio permanente entre docente y estudiante.

En este contexto el uso de microblogs puede crear escenarios que refuerzan el uso de estrategias alternativas de evaluación y que promueven la responsabilidad de los alumnos en la consecución de competencias individuales y de grupo.

Por otro lado los microblogs y sus capacidades de etiquetado proporcionan herramientas que pueden resultar útiles en el seguimiento continuo de las actividades de aprendizaje o la evaluación de los procesos de construcción conjunta de conocimiento.

d) Atención a la diversidad

La creación de un espació comunicativo basado en microblogs es una oportunidad para debilitar los prejuicios que se pueden derivar de la diversidad en el aula. El microblog, de manera natural, incluye a todos en un proyecto común. Esta experiencia de socialización virtual podría retornar al aula las dinámicas positivas creadas en la web avanzando hacia un modelo inclusivo de la diversidad.

Así, la utilización de microblog en el aula puede ser tratada por el profesor como una medida de atención a la diversidad un ejercicio de individualización de la educación.

7. CONCLUSIONES

El uso de microblogs tiene que atender unos criterios que aseguren nuevas o mejores aportaciones pedagógicas que las obtenidas con las herramientas ya disponibles. Podemos constatar que los servicios de microblogs permiten introducir nuevas aplicaciones pedagógicas en un proceso de innovación que también supone arriesgarse a elegir nuevos caminos.

Así pues, una vez definidos los microblogs, expuestas las posibilidades de aplicación de la herramienta en la enseñanza y analizadas las plataformas más significativas, podemos concluir que el existe un buen conjunto de intervenciones educativas se pueden construir fundamentándose en los aspectos pedagógicos que la herramienta nos proporciona, con todo, en nuestra opinión, las posibilidades de los microblogs en la educación no serán significativas si su uso no implica un cambio en el modelo educativa o en las prácticas docentes.

Entorno de trabajo colaborativo en El mismo servicio también permite su uso tiempo real donde la dinámica temporal como diario de notificaciones sobre qué queda establecida por el plan de está estudiando un alumno en un estudios. momento concreto. Las aportaciones al grupo pueden La comunicación con un estilo y contenido favorecer la asimilación de conceptos y más informal complementa los espacios de la creación del discurso, pero también comunicación destinados a dar apoyo a los pueden facilitar enlaces a materiales procesos más formales. externos.

Este escenario ha de facilitar el proceso de socialización del alumno un modelo inclusivo de atención a la diversidad, también favorece la construcción de la identidad personal y profesional conectando con las redes sociales.

Tabla 3: Resumen de algunas implicaciones potenciales de los microblogs en la enseñanza secundaria.

Al final se trata de un desarrollo conjunto y continuado entre la innovación tecnológica y una actitud pedagógica innovadora. Avanzando hacia la construcción colaborativa del conocimiento con el objetivo de facilitar aprendizajes significativos para los alumnos y fundamentándose en la educación personalizada y la atención a la diversidad.

«Si hubiese que resumir en una frase cuál es uno de los cometidos fundamentales del profesor, ésta sería: enseñar a aprender a los alumnos, con el fin de que aprendan a aprender, a pensar y a vivir como personas». (Carrasco, Javalotes y Calderero, 2008).

8. REFERENCIAS

AGUADED, J. I. (2002): Internet, una red para la información, la comunicación y la educación. En J.I. Aguaded & Cabero, J. (Eds.). Internet como recurso para la educación (pp.17-56). Málaga: Aljibe.

ASPDEN, J. y THORPE, P. (2009): Where Do You Learn?: Tweeting to Inform Learning Space Development. Sheffield: The Academic Innovation Team of Sheffield Hallam University's. Disponible

en:

http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Quarterly/EDUCAUSEQuarterlyMagazineVolum/Whe reDoYouLearnTweetingtoInfor/163852 [Fecha de consulta: 01/07/2011].

BARRET, T. (2011): 33 Interesting Ways to use Twitter in the Classroom. Disponible en: http://docs.google.com/present/view?id=dhn2vcv5_118cfb8msf8 [Fecha de consulta: 01/07/2011].

CARRASCO, J.; JAVALOTES, J.J. y CALDERERO, J.F. (2008): Cómo personalizar la educación: Una solución de futuro. Madrid: Narcea.

DANS, E. (2009): «Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura». En: «Cultura digital y prácticas creativas en educación» [monográfico en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 6, n.º 1. UOC. [Fecha de consulta: 28/06/2011].

DE ARO, J. (2011): Microblgging Educativo [Mapa Conceptual]. Disponible en: http://bit.ly/MicrobloggingEdu [Fecha de consulta: 28/06/2011].

DUNLAP, J.C. & LOWENTHAL, P.R. (2009): Tweeting the night away: Using Twitter to enhance social presence. Journal of Information Systems Education, 20(2).

FAINHOLC, B. (2010): «Un análisis contemporáneo del Twitter». Disponible en: http://www.um.es/ead/red/26/fainhold.pdf [Fecha de consulta: 28/06/2010].

GONZALEZ-SIMANCAS, J. y CARBAJO, F. (2010): Tres principios de la acción educativa. Navarra: Ediciones Universidad de Navarra.

GROSSECK, G. & HOLOTESCU, C. (2008): Can we use Twitter for educational activities?. 4th International Scientific Conference eLSE «eLearning and Software for Education», Bucharest, April 17-18.

GUZDIAL, M. (1999): «Teacher and Student Authoring on the Web for Shifting Agency», presentado en AERA 99 Session: How can CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) change classroom culture and patterns of interaction among participants?.

LOPEZ, R. (2001): El Área de Tecnología en Secundaria. Madrid: Narcea de ediciones.

MARPEGÁN, C.; MANDÓN, M. y PINTOS, J. (2005): El placer de enseñar tecnología. Madrid: Editorial CEP.

PENNAC, D. (2008): Mal de escuela. Barcelona: Mondadori.

PEREZ, E. (2009): Professors experiment with Twitter as teaching tool. Wisconsin: Journal Sentinel. Disponible en: http://www.jsonline.com/news/education/437471 52.html .

RANKIN, M. (2009). Some general comments on the Twitter Experiment. Dallas: UT Dallas. Disponible en: http://www.utdallas.edu/~mrankin/usweb/twitterconclusions.htm [Fecha de consulta: 01/07/2011]

RICHARDSON, W. (2008): Blogs, Wikis, Podcasts, and Other Powerful Web Tools for Classrooms. Corwin Press.

SALINAS, J. (2000): «El aprendizaje colaborativo con los nuevos canales de comunicación». En Cabero, J., Salinas, J. Duarte, A y Domingo, J.: Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación. Madrid: Síntesis.

SANTAMARÍA, F. (2005): Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0. http://gabinetedeinformatica.net/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf [Fecha de consulta: 25/11/2006].

SHEFFIELD HALLAM UNIVERSITY (2011): Disponible en: http://www.shu.ac.uk/.

THE UNIVERSITY OF TEXAS AT DALLAS (2011): Disponible en: http://www.utdallas.edu/.

VILLARROEL, J. (2007): Usos didácticos del wiki en educación secundaria. Ikastorratza, e-Revista de Didáctica 1, 1-7.

WENMOTH, D. (2009): The Twitter Experiment - UT Dallas [Vídeo]. Dallas: UT Dallas. Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=6WPVWDkF7U8.

WIKIPEDIA (2011): Disponible en: http://wikipedia.org/.

Para citar este artículo:

FANDOS, M. & SILVESTRE, R. (2011) Servicios de microblogs en la enseñanza secundaria. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/servicios_microblogs_ensenanza_secundaria.html

EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

IMPLANTACIÓN DE UBUVIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE BURGOS: EVALUACIÓN Y EXPECTATIVAS DE USO

IMPLEMENTATION OF UBUVIRTUAL AT UNIVERSITY OF BURGOS: EVALUATION AND USE EXPECTATIONS.

Víctor Abella: <u>vabella@ubu.es</u>
Carlos López: <u>clopezno@ubu.es</u>
Natividad Ortega: <u>nortega@ubu.es</u>
Pedro Sánchez: <u>psanchez@ubu.es</u>
Fernando Lezcano: <u>flezcano@ubu.es</u>
Universidad de Burgos

RESUMEN

Este estudio evalúa la utilización, por parte de alumnos y profesores, de la nueva plataforma de apoyo a la docencia de la Universidad de Burgos (UBUVirtual), analizando además las valoraciones de los docentes del proceso de migración desde la antigua plataforma. Los datos se han obtenido de la base de datos de Moodle y mediante encuestas a profesores. Los resultados muestran un uso adecuado de la plataforma por parte de alumnos y docentes, si bien se debe trabajar en incrementar los recursos disponibles y especialmente las actividades colaborativas.

PALABRAS CLAVE: LMS, Educación Superior, Moodle

ABSTRACT

This study evaluates the use, by students and teachers, of the new Learning Management System (LMS) at University of Burgos (UBUVirtual). This study also analyzes the assessments of teachers in the migration process from the previous LMS to the new one. The data has been collected from Moodle's database, and from questionnaires completed by teachers. Results showed an adequate use of the LMS, from both teachers and students; however it must work to increase the available resources, and overall collaborative activities.

KEYWORDS: LMS, Higher Education, Moodle

INTRODUCCIÓN

El papel de las plataformas docentes en el EEES

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha supuesto cambios importantes a nivel estructural y organizativo, pero también supone cambios a nivel pedagógico.

El alumnado adquiere mayor importancia y el profesor ya no es quien posee exclusivamente la información y el conocimiento, así el profesor deja de ser un mero transmisor de conocimientos para convertirse en un facilitador y dinamizador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por su parte, el estudiante también tiene que cambiar su papel en dicho proceso, ya que se espera que deje de ser un mero receptor de conocimientos, pasando a ser más activo y a dinamizar su aprendizaje de forma autónoma. Así, el estudiante debe situarse en el centro de todo proceso de enseñanza-aprendizaje ya que se convierte en el artífice de su propio proceso de aprendizaje. Dentro de este cambio las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se consideran poderosas herramientas en el apoyo de los procesos de enseñanza-aprendizaje (Smeets, 2005). Pero esta importancia no surge de las propias características de las herramientas tecnológicas, sino del uso que se haga de las mismas. Un uso que por lo general implica la participación activa tanto del profesorado como del alumnado (Mikropoulos y Natsis, 2011). Este proceso de convergencia, junto con las posibilidades que ofrecen las TIC, está provocando la aparición de nuevos ecosistemas de formación, en los que no es necesaria la presencia física de docente y discente, o incluso asistir a una institución educativa. Se han generado ambientes de aprendizaje diferentes y mucho más desestructurados, los cuales escapan al control de las instituciones educativas (Usher, 2001). Así, las plataformas docentes de enseñanza-aprendizaje, también conocidas como LMS (Learning Management System), pueden resultar poderosas herramientas que faciliten este proceso de cambio hacia nuevos modelos pedagógicos ajustados a los tiempos actuales. La inclusión de estas plataformas no indica que se esté optando por un modelo basado en la educación a distancia o e-learning, sino más bien que se opta por un modelo formativo presencial y apoyado en las TIC (Betegón Sánchez, Fossas Olalla, Martínez Rodríguez y Ramos González, 2010).

Muchos de estos LMS cuentan con módulos y actividades que permiten a estudiantes y profesores tener una gran conectividad social e interactuar unos con otros, así se permite a los estudiantes colaborar y compartir información, principios básicos del aprendizaje social y activo. De esta manera, la utilización de este tipo de plataformas permite que estudiantes y profesores creen fuertes compromisos con sus entornos de aprendizaje (Saeed, Yang y Sinnappan, 2009), construyendo también interacciones de las que, tanto alumnos como profesores, pueden obtener múltiples beneficios (Baird y Fisher, 2005). Además, facilitan que los estudiantes puedan crear su propio conocimiento a partir de piezas sueltas de información; conocimiento que a su vez puede ser compartido con otros, participando así de forma activa en la arquitectura del conocimiento (Alexander, 2009).

Betegón Sánchez et al. (2010) resaltan las características educativas más destacadas de estas

plataformas, a partir de las cuales se puede deducir que los LMS resultan muy útiles para profesores y estudiantes. Esta utilidad viene dada por su gran potencialidad para proveer de recursos formativos al alumnado y para dar al profesorado novedosas herramientas metodológicas, lo que en definitiva facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje y la evaluación continua.

¿Por qué Moodle?

La Universidad de Burgos (UBU) disponía desde el año 2002 de una plataforma docente, UBUCampus-e, como espacio para la transmisión de información. En esta plataforma los profesores proporcionaban a los alumnos documentos, lecturas y enlaces, es decir, se podía utilizar como un repositorio de archivos. Las carencias más importantes de esta plataforma eran los pocos tipos de actividades disponibles, la dificultad de gestión de las mismas mediante comunidades, y la más importante, la falta de aplicaciones que facilitaran el seguimiento y la interacción con los estudiantes. Estos indicadores se consideran imprescindibles dentro del nuevo paradigma educativo. Por ello, desde el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Espacio Europeo de la UBU, se promovió la implantación y desarrollo de una nueva plataforma docente basada en Moodle, y que se denominó UBUVirtual.

Una de las principales razones de la elección de Moodle por parte de la UBU fue que no se quería volver a depender de una plataforma propietaria, ya que los problemas de patentes de este tipo de plataformas suponían un freno importante para su implantación, a pesar de su buen posicionamiento en algunas utilidades. Así, una de las principales características de Moodle es que se distribuye bajo licencia de software libre GNU GPL. Esta característica se consideró muy importante, puesto que siete universidades públicas españolas están trabajando en la difusión y posibles aplicaciones del software libre en la Educación Superior (Valverde, 2010).

Se han establecido tres grandes criterios que han llevado a las universidades españolas a utilizar Moodle en sus campus virtuales: la flexibilidad didáctica, la facilidad de uso y la flexibilidad tecnológica (Centre d'Educació i Noves Tecnologies, 2004). A todos estos criterios podríamos añadir que las plataformas hechas a medida suponen unos costes muy elevados, y la actual situación económica hace que muy pocas instituciones cuenten con los recursos necesarios.

Respecto a la flexibilidad didáctica debemos tener en cuenta que todo *Virtual Learning Environment* conlleva una base pedagógica subyacente, lo cual implica unos determinados objetivos didácticos y unos resultados de aprendizaje específicos por lo que habrá que proporcionar experiencias de aprendizaje concretas que respondan a esos objetivos y que busquen la consecución de dichos aprendizajes (Mikropoulos y Natsis, 2011). La base pedagógica de Moodle se sitúa dentro del constructivismo social (Bryceson, 2007), en el que el aprendizaje se entiende como un proceso social, es decir que ocurre cuando se comparte información y se interactúa entre unos sujetos y otros (Bruner, 1996; Vygotsky, 1978). Desde este punto de vista, una de las ventajas que proporciona Moodle según de Pablos (2005) es que es capaz de promover un aprendizaje más eficaz y barato que la actual formación presencial. A esta ventaja, Ros (2008)

añade otras tres. En primer lugar, que es ecológico puesto que puede ahorrar gran cantidad de papel; por otro lado, que tiene un carácter público ya que facilita el acceso a los contenidos a gente con menos recursos; y finalmente, que permite la integración de personas con necesidades educativas especiales.

El segundo gran criterio de elección hacía referencia a la facilidad de uso. Este criterio se tuvo muy en cuenta, ya que cierto grado de complejidad o la necesidad de poseer conocimientos técnicos elevados para utilizar la plataforma dificultarían su implantación. El sistema modular característico de Moodle facilita este proceso puesto que permite una progresiva configuración que incluso se puede hacer a medida, ya que en función de las necesidades se pueden ocultar o mostrar diferentes herramientas o módulos (Centre d'Educació i Noves Tecnologies, 2004).

Cambio de plataforma: de UBUcampus-e a UBUVirtual

En Marzo de 2009, se estableció un grupo de trabajo, "Grupo de Trabajo Moodle" integrado por 6 docentes de distintas áreas de conocimiento, 2 técnicos del servicio de Informática y Comunicaciones (SIC) de la UBU y 1 técnico del servicio de Biblioteca. Entre los miembros se nombró a un Coordinador del grupo para armonizar las acciones a realizar por los técnicos y los docentes.

El subgrupo formado por los técnicos se encargó de dimensionar y configurar adecuadamente los servidores, automatizar los procesos de gestión de los cursos, de los usuarios y de la autentificación. Para alcanzar este objetivo se tuvo en cuenta el sistema de gestión académica, el de autenticación y el de comunicación (Figura 1). Además, el sistema de matriculación de Moodle se adaptó para soportar la creación de titulaciones como categorías, la creación de asignaturas como cursos en su correspondiente categoría y la asignación de roles específicos (profesor, alumno) al realizar la matriculación.

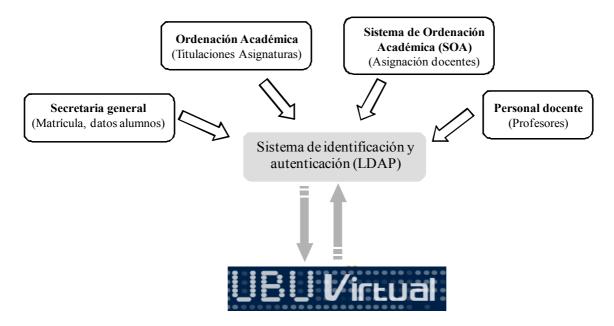


Figura 1. Esquema de la integración de UBUVirtual con los sistemas de gestión e información de la UBU.

El subgrupo de docentes en la implantación de la nueva plataforma trabajó con la intención de que la plataforma UBUVirtual, además de ser un apoyo a la docencia, se convirtiera en una pieza fundamental en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Previo a la implantación de la plataforma, desde este grupo de trabajo se analizó la labor docente del profesor y las posibilidades que ofrecía la plataforma Moodle para facilitar su trabajo (Figura 2). Además de los módulos que trae Moodle era necesario añadir nuevos módulos (remarcados con un rectángulo en la Figura 2) o integrar algunos ya existentes, como han sido el módulo de las guías docentes, el de cumplimentación de actas y, finalmente, el módulo de tutorías. Todo esto se relaciona con la flexibilidad técnica, tercer criterio de adopción de Moodle por parte de las Universidades españolas, ya que Moodle permite la integración de diferentes herramientas, incluso de gestión.

Según indica Parcerisa (2004), en este nuevo contexto educativo la confección de la guía docente constituye una buena oportunidad para reflexionar sobre la docencia y el aprendizaje en la Educación Superior, con la finalidad de mejorar ambos aspectos. La guía docente es un instrumento indispensable en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se consideró muy interesante que en la nueva plataforma docente estuviera integrado un módulo para la generación de las guías docentes. Este módulo permite al profesor cumplimentar la guía docente de su asignatura, y al alumno disponer de la misma cuando accede a la asignatura.

Otro de los módulos desarrollados por la UBU es el de cumplimentación y cierre de actas, que junto con otros módulos y recursos del propio Moodle facilita al profesor el proceso de evaluación continua.

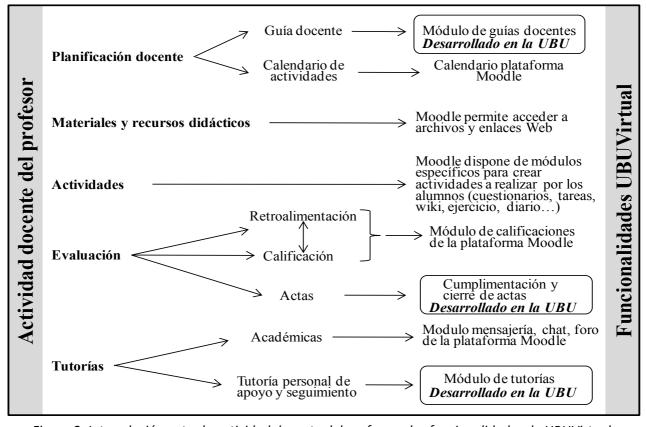


Figura 2. Interrelación entre la actividad docente del profesor y las funcionalidades de UBUVirtual.

Con la implantación de los nuevas titulaciones de grado los profesores han de asumir nuevos roles, como son el de profesor-tutor y el de la coordinación docente. Respecto al de profesor-tutor, éste asume un papel de referencia y orientación para un grupo reducido de alumnos que tiene a su cargo. Para facilitar la gestión y el desarrollo de esta tutoría personal de apoyo y seguimiento, así como para generar evidencias que faciliten el proceso de evaluación de la acción tutorial dentro del sistema interno de garantía de calidad de los centros, se ha desarrollado en la UBU un módulo de tutorías en Moodle. Entre las funcionalidades que incorpora este módulo están el poner a disposición de los alumnos las fichas de tutorando y de evaluación (incluidos en el Plan de Acción Tutorial de la UBU), la generación de informes por parte del profesor después de cada reunión y del informe general al finalizar el curso, el disponer de un histórico de informes, además de los sistemas de comunicación propios de Moodle (chat, foros...). En relación a la coordinación docente, cabe destacar que su desempeño es competencia y responsabilidad de la Comisión de Seguimiento de la enseñanza de Grado y de los Coordinadores de Grado y de Curso. Por este motivo se consideró necesaria la creación de espacios virtuales en UBUVirtual, denominados comunidades, que facilitasen la coordinación de las titulaciones.

Un aspecto importante que se tuvo en cuenta para garantizar el éxito de la implantación de la plataforma Moodle en la UBU fue el de facilitar la migración de los contenidos de la plataforma UBUCampus-e a UBUVirtual.

El objetivo del presente estudio es el de evaluar la utilización, tanto por alumnos como por profesores, de la nueva plataforma de apoyo a la docencia de la UBU (UBUVirtual), una vez comenzada la implantación de las nuevas titulaciones de grado. En segundo lugar también se analiza la valoración por parte de los docentes del proceso de migración de una plataforma a otra. Con todo ello se podrá crear un marco de referencia de utilidad para el análisis de usos futuros y para poder llevar a cabo acciones de mejora.

METODOLOGÍA

Se ha optado por evaluar dos aspectos que consideramos esenciales en el proceso de migración de la plataforma UBUCampus-e a la plataforma UBUVirtual. En primer lugar se analizaron los datos relativos a la utilización de UBUVirtual; en segundo lugar, se realizó un estudio basado en encuestas a profesores que ayudase a valorar el proceso de migración de UBUCampus-e a UBUVirtual. Ambos indicadores aportan información sobre la utilización de la nueva plataforma, si se mantiene como repositorio o se modifica hacia la incorporación de nuevas estrategias educativas.

Uso de UBUVirtual

Para definir el uso que se ha realizado de la plataforma UBUVirtual, en esta sección se describen un conjunto de características y sus indicadores numéricos asociados. Las características de primer orden se asocian con los agentes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje: profesores, estudiantes, recursos y actividades de aprendizaje. Todas las características serán descritas desde dos puntos de vista, uno estático y otro dinámico, en el que se tendrá en cuenta el número de accesos sobre la vista estática.

En concreto, la utilización de UBUVirtual se describirá según las siguientes características:

- 1. Participación del profesorado en la enseñanza en la plataforma UBUVirtual. Desde el punto de vista estático se indicará el total de profesores dados de alta en algún curso dentro de la plataforma (PTP). También se indicará el número total de profesores que hayan tenido algún tipo de actividad en la plataforma (PTPA). El indicador global de participación se obtendrá a partir del porcentaje de participación calculado como PTPA/PTP. Desde el punto de vista dinámico se considerará el número de accesos absolutos a la plataforma de los profesores (PA), junto con el número de accesos medio por profesor (PA/PTPA).
- 2. *Participación del alumnado* en la enseñanza en la plataforma UBUVirtual. La descripción cuantitativa de esta característica será igual que la participación del profesorado anteriormente descrita.
- 3. Recursos y actividades. La descripción estática de esta característica se basará en conocer el número total de recursos y actividades disponibles en la plataforma. Esta información se describirá con tres indicadores: uno tomando los valores absolutos de toda la Universidad (RTR, RTA), otro con los valores medios ponderados por profesor que usa la plataforma (RTRP, RTAP), y el último como valores medios ponderados por curso (RTRC, RTAC). La visión dinámica se describirá considerando el número de accesos a cada uno de los recursos y actividades por parte del alumnado.

Como política de acceso a UBUVirtual el Personal de Administración y Servicios y Personal Docente Investigador puede acceder. Desde el 26 de noviembre de 2010, todos los alumnos (de las nuevas titulaciones de grado y postgrado adaptadas al EEES) de la UBU tienen acceso a la plataforma. Es importante aclarar que en la presentación de los datos se considera profesor o estudiante únicamente a aquellos que tienen asignaturas asignadas en la plataforma UBUVirtual.

Expectativas de uso de UBUVirtual (Comparación UBUVirtual-UBUCampus-e)

La recogida de datos se hizo sobre 20 profesores quienes, de forma voluntaria, respondieron a una encuesta en un curso que se impartió en la Facultad de Derecho de la UBU en Febrero de 2011. Dado el alto grado de conocimiento técnico exigido en las preguntas de la encuesta sobre plataformas de gestión de contenidos docentes, es difícil encontrar un perfil de encuestado con

experiencia. Para garantizar este perfil se eligieron profesores de un curso de cuestionarios, puesto que como restricción a la matricula se obliga a haber realizado, como mínimo, el curso de iniciación a la plataforma.

Como primera acción formativa del curso de cuestionarios se presentó una encuesta a los profesores participantes, donde se evaluaron tres aspectos con las mismas preguntas (Tabla 1):

- 1. Utilización de Recursos de Internet (RI) en la docencia presencial.
- 2. Utilización de la antigua de plataforma UBUCampus-e (UC) en la docencia presencial.
- 3. Uso de la plataforma UBUVirtual (UV) en la docencia presencial.

La valoración de cada pregunta se realizó mediante una escala tipo Likert de 5 puntos, siendo 1 la peor valoración y 5 la mejor.

Tabla 1. Preguntas para evaluar Recursos de Internet (RI), UBUCampus-e (UC) y UBUVirtual (UV) en docencia presencial.

Pregunta	Texto de la pregunta
Ρ1	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con el recurso de publicación de contenidos por parte del profesor.
P2	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con el envío de correos electrónicos.
P3	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con las guías docentes de una asignatura y su vinculación con la plataforma.
P4	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con la actividad de foros.
P5	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con la gestión de grupos.
P6	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con la actividad de entrega de tareas por parte de los alumnos.
P7	Valora la funcionalidad de (RI/UC/UV) relacionada con la definición de cuestionarios interactivos.
P8	De manera global valora la utilización y funcionalidad (RI/UC/UV).

RESULTADOS

Uso de UBUVirtual

A pesar de la novedad, en estos dos primeros cursos, la participación observada del profesorado en la Tabla 2 se considera que ha sido bastante adecuada, tanto en el número de profesores que han utilizado la plataforma como en el número medio de accesos por profesor. Además, en ambas medidas descriptivas se observa un fuerte incremento en el uso con el tiempo.

La participación del alumnado, caracterizada por los datos de la Tabla 3, presenta un porcentaje alto de alumnos que han utilizado la plataforma y además un alto número de accesos por alumno, 237,4 en el curso 2009/10 y 229,2 en el curso 2010/11. Se observa también un incremento de participación en el número de accesos absolutos. La gran diferencia en el número total de alumnos en los distintos años es debida a que en el curso 2009/10, solo había cuatro titulaciones de grado adaptadas a EEES. Por otro lado, se puede comprobar que el número de accesos a la plataforma por alumno es más del doble que los accesos que realizan los profesores.

Tabla 2. Descripción de la participación del profesorados en UBUVirtual

		Vista Estática	1	Vista Dinámica		
Curso	PTP	PTPA	%	PAP	PAP/PTPA	
2009-10	624	404	65,00%	17762	43,9	
2010-11	718	562	78,00%	51852	92,3	

Nota. PTP: Total de profesores con curso en la plataforma; PTPA: Total profesores con actividad; PAP: Accesos totales de profesores; PAP/PTPA: Accesos por profesor.

Tabla 3. Descripción de la participación del alumnado en UBUVirtual

	Vista Estática			Vista Dinámica		
Curso	PTA	PTAA	%	PAA	PAA/PTAA	
2009-10	313	300	96,00%	71216	237,4	
2010-11	3818	2916	76,00%	668321	229,2	

Nota. PTA: Alumnos con curso en la plataforma; PTAA: Total alumnos con actividad; PAA: Accesos totales de alumnos; PAA/PTAA: Accesos por alumno.

En este trabajo se consideran actividades de UBUVirtual a: tareas, chat, consultas, base de datos, ejercicio, glosario, cuestionario, encuesta, wiki y lección. Desde el punto de vista de recursos y

actividades, cuando se analiza su ratio por profesor (RTRP = RTR/PTPA, RTAP = RTA/PTPA) y por cursos totales registrados en UBUVirtual (Tabla 4), parecen escasos. Aunque en la mayoría se aprecia un incremento adecuado de éstos, existe un descenso del ratio de accesos a las actividades por parte de los alumnos. En el caso de las actividades, tanto el número medio por profesor como el número medio por curso es muy escaso. También se puede considerar escaso el incremento de actividades por profesor y de actividades por curso entre un año y otro.

Tabla 4. Descripción de recursos y actividades en UBUVirtual

Vista Estática					Vista Dinámica			
Curso	RTR	RTRP	RTRC	RTA	RTAP	RTAC	ARA	AAA
2009-10	3.177	5,1	2	821	2	0,5	327	275,5
2010-11	11.476	16	5	1970	3,5	0,9	395	183,9

Nota. RTR: Recursos totales; RTRP: Recursos por profesor; RTRC: Recursos por Curso; RTA: Actividades totales; RTAP: Actividades por profesor; RTAC: Actividades por curso; ARA: Acceso a recursos por alumno; AAA: Acceso a actividades por alumno.

Expectativas de uso de UBUVirtual

En la Figura 3 se observa, a partir del elevado valor de la media, que el profesorado que asistió al curso estaba muy motivado en la utilización de recursos relacionados con Internet en la docencia. En este sentido, los aspectos más valorados por los profesores fueron la publicación de contenidos por parte del profesor (P1) y la funcionalidad en el envío de correos electrónicos (P2). Por el contrario, los aspectos menos valorados fueron los relativos a la gestión de grupos (P5) y a la elaboración de cuestionarios interactivos (P7).

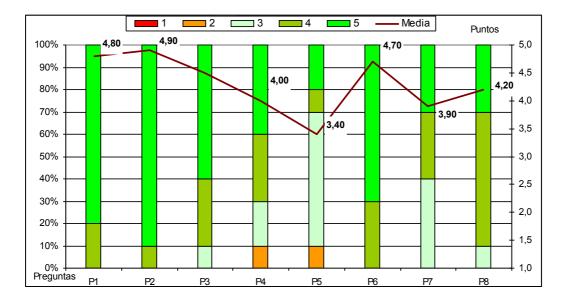


Figura 3. Análisis descriptivo del uso de Internet en la docencia presencial.

En la Figura 4 se muestra la valoración de los profesores respecto a la utilización de la antigua plataforma (UBUCampus-e). Los aspectos más valorados de esta plataforma fueron, de nuevo, la publicación de contenidos por parte del profesor (P1) y la funcionalidad en el envío de correos electrónicos (P2). Las valoraciones del resto de las preguntas han obtenido una puntuación inferior a 3, excepto en la valoración global de la funcionalidad y utilidad de la plataforma, que fue de 3 puntos.

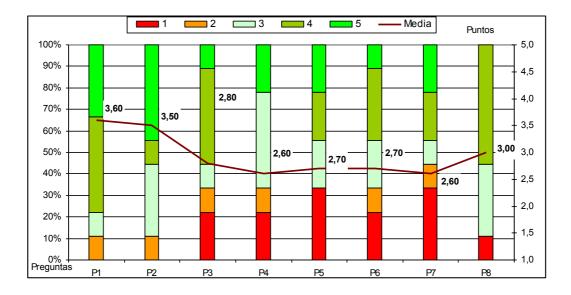


Figura 4. Análisis descriptivo del uso de UBUCampus-e en docencia presencial.

En la valoración de UBUVirtual (Figura 5) los aspectos peor valorados por el profesorado fueron los relacionados con la actividad de los foros (P4) y los relacionados con la gestión de grupos (P5). Por el contrario, los aspectos que mejor valoraron fueron los relacionados con la publicación de contenidos por parte del profesor (P1) y la funcionalidad en la entrega de tareas por parte de los alumnos (P6).

Comparando los resultados obtenidos en la valoración de ambas plataformas (Figuras 4 y 5), se observa que el profesorado valora más positivamente la herramienta UBUVirtual frente a UBUCampus-e. Esta valoración más positiva se manifiesta en la mayoría de las preguntas, y se confirma en la valoración global de la utilización y funcionalidad de ambas plataformas (3,00 para UbuCampus y 3,90 para UBUVirtual). Comparativamente, la diferencia más notable entre ambas plataformas es la valoración que se hace de la funcionalidad relacionada con la entrega de tareas de los alumnos (P6).

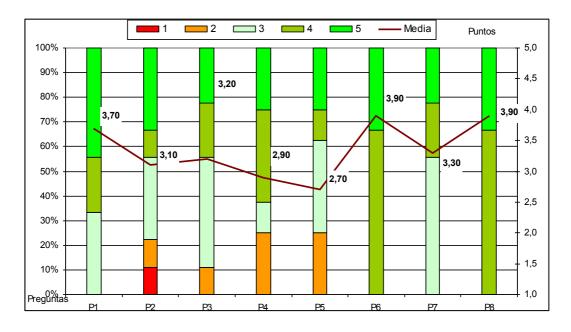


Figura 5. Análisis descriptivo del uso de UBUVirtual en docencia presencial.

DISCUSIÓN

En este estudio, dentro del proceso de implantación de un nuevo LMS en la Universidad de Burgos basado en Moodle (UBUVirtual) hemos analizado los datos de utilización de la plataforma, tanto por los profesores como por los alumnos, durante sus dos primeros cursos de implantación. También se ha analizado la valoración de un grupo de profesores en lo que respecta al uso que hacen en su docencia de recursos de Internet, de la anterior plataforma (UBUCampus-e) y de la nueva plataforma (UBUVirtual).

Se ha comprobado que hay un aumento en la actividad del profesorado en el segundo año de implantación. El incremento en números absolutos viene provocado porque en el segundo curso se implantaron todos los títulos de grado, si bien el porcentaje de profesores con actividad en función de todos aquellos que tenían un curso en la plataforma también creció. El número de accesos por profesor igualmente ha registrado un notable aumento, pasando de un número medio de accesos de 43,9 por profesor a 92,3. En cambio, desde la perspectiva del alumno hemos comprobado que tanto los accesos medios por alumno, como el porcentaje de éstos que acceden a UBUVirtual han decrecido durante el segundo año. Los resultados indican que un 24% del alumnado de los grados de la Universidad de Burgos no han accedido a la plataforma en ninguna ocasión. El número medio de accesos por alumno es muy similar en ambos cursos académicos.

Respecto a la utilización de recursos y actividades en UBUVirtual podemos comprobar que el número de recursos por profesor se ha triplicado en el segundo año de implantación, aumentando también el número medio de recursos por curso. El número medio de actividades por profesor y

por curso también ha aumentado durante el segundo año. Sin embargo, este número de actividades parece escaso al igual que el incremento mostrado en el tiempo. En otros trabajos, como en el estudio presentado por Gómez, Sánchez y García (2008), se indica una ratio global de actividad por curso de 2. Estos resultados indican que la plataforma se está utilizando en gran medida como repositorio de recursos; es decir, de las tres categorías de recursos (transmisivos, interactivos y colaborativos) propuestas por González Mariño (2006), la mayoría del profesorado está utilizando recursos de la primera categoría. Esta idea se corrobora con la valoración que el profesorado hace de UBUVirtual (Figura 5), en la que uno de los aspectos más valorados es la facilidad para publicar contenidos por parte del profesor. Debemos tener en cuenta que existen diferentes niveles de dominio de la plataforma, y en estos momentos nos encontramos en una etapa de familiarización. En cualquier caso, en la anterior plataforma el aspecto más valorado ha sido la publicación de contenidos, mientras que en UBUVirtual el aspecto más valorado ha sido la funcionalidad en la entrega de actividades, con lo que se muestra una progresiva integración en las asignaturas de las actividades que posibilita la nueva plataforma basada en Moodle. La utilización de UBUCampus-e no permitía romper con el modelo tradicional de transmisión de conocimientos, con lo que, en palabras de Martínez Aldanondo (2006), el Power Point y los documentos Pdf no dejarían de ser el estándar universal de intercambio de conocimiento. Es cierto que UBUVirtual facilita la entrega de actividades y el control sobre las mismas, pero además facilita también la calificación de las actividades sobre todo cuando se trabaja con un número elevado de alumnos. También facilita la realización de actividades participativas por parte del alumnado gracias a herramientas como el diario (se puede realizar por ejemplo un diario de prácticas), pero es posible que la herramienta que mejor se ajuste a las nuevas corrientes pedagógicas de participación e interacción sea la wiki. En este sentido, no demos olvidar que Moodle (base de UBUVirtual), cada vez se está abriendo más a la integración de herramientas Web 2.0 mucho más interactivas, como puede ser el caso de las Google Apps (para más información ver: http://docs.moodle.org/20/en/Google Apps Integration).

Desde nuestro punto de vista debemos avanzar hacia las nuevas metodologías activas y participativas que se proponen en el nuevo Espacio Europeo de Educación Superior, por lo que en un futuro deberemos tener en cuenta la necesidad de formar al profesorado universitario en la aplicación de las TIC para fomentar la participación activa del alumnado y el trabajo colaborativo. En otras palabras, consideramos que se debe trabajar en la realfabetización del profesorado (Gutierrez, 2008), y que en este proceso de realfabetización los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) deben tener un papel principal. En este sentido, la demanda por parte del profesorado de cursos de formación más especializada (cuestionarios, lecciones, wiki...) nos permite ver que en el futuro se ampliarán las actividades interactivas y colaborativas.

Comparando las valoraciones realizadas por los profesores de ambas plataformas hemos comprobado como de forma global UBUVirtual es considerada más funcional que la anterior, si bien la gestión de grupos sigue planteando dificultades. Por el contrario el aspecto más valorado de la nueva plataforma, por parte del profesorado, es la gestión de la entrega de trabajos por el alumnado. La entrega a través de la plataforma facilita mucho la organización y evaluación de los

mismos, ya que al finalizar la asignatura quedan registradas todas las actividades del estudiante como si se tratara de un portafolio. Además, también facilita la posibilidad de interaccionar con el alumnado a través de una retroalimentación individualizada. Desde el punto de vista del alumno, si comparamos ambas plataformas, UBUVirtual permite la gestión de las actividades y el seguimiento de sus progresos en las diferentes asignaturas a través del módulo de calificaciones.

En síntesis observamos que existe una adecuada participación en la plataforma, tanto por docentes como por discentes, pero se deben incrementar los recursos disponibles y especialmente las actividades en UBUVirtual. Además, la caracterización propuesta permite establecer un marco de comparación del uso para cursos venideros.

REFERENCIAS

ALEXANDER, B. (2006). Web 2.0: A new wave of innovation for teaching and learning? *EDUCAUSE Review*, 41(2), 32-44.

BAIRD, D. E., & FISHER, M. (2005). Neomillennial user experience design strategies: Utilizing social networking media to support "Always on" learning styles. *Journal of Educational Technology Systems*, *34*(1), 5-32.

BETEGÓN SÁNCHEZ, L., FOSSAS OLALLA, M., MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, E., & RAMOS GONZÁLEZ, M. M. (2010). Entornos virtuales como apoyo a la docencia universitaria presencial: utilidad de Moodle. *Anuario Jurídico y Económico Esculariense*, *43*, 273-302.

BRYCESON, K. (2007). The online learning environment. A new model using social constructivism and the concept of 'Ba' as a theoretical framework. *Learning Environments Research*, *10*, 189-206.

BRUNER, J. (1996). *Culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Centre d'Educació i Noves Tecnologies (2004). Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I. Recuperado de: http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf

DE PABLOS, G. (2005). Moodle. Madrid: CNICE, Ministerio de Educación y Ciencia.

GÓMEZ, D. A., SÁNCHEZ, R. T., & GARCÍA, F. J. (2008). Semantic Spiral Timeline como apoyo al elearning. En A. B. Gil, J. A. Velázquez y F. J. García (Eds.), *X Simposio Internacional de Informática Educativa, SIIE 2008* (pp. 243-248). Salamanca: Universidad de Salamanca.

GONZÁLEZ MARIÑO, J. C. (2006). B-Learning utilizando software libre, una alternativa viable en educación superior. *Revista Complutense de Educación*, *17*, 121-133.

GUTIÉRREZ, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro. "Realfabetización" digital del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 63,* 191-206.

MARTINEZ ALDANONDO, J. (2006). E-learning en blanco y negro. Disponible en: http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=223 (Consultado el 14 de octubre de 2011).

MIKROPOULOS, T. A., & NATSIS, A. (2011). Educational virtual environments: A ten Year review of empirical research (1999-2009). *Computers & Education*, *56*(3), 769-780.

PARCERISA, A. (2004). Plan Docente. Planificar las asignaturas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior. Recuperado de http://www.octaedro.com/ice/pdf/DIG101.pdf

ROS, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica*, 2. Recuperado de: http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf

SAEED, N., YANG, Y., & SINNAPPAN, S. (2009). Emerging web technologies in higher education: a case of incorporating blogs, podcasts and social bookmarks in a web programming course based on students' learning styles and technology preferences. *Educational Technology & Society*, *12*(4), 98-109.

SMEETS, E. (2005). Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education Computers & Education, *44*(3), 343–355.

USHER, R. (2001). Lifelong learning in the Postmodern. En Sawano, Y. (Ed.), *International Handbook of Lifelong Learning*, (pp. 165-182). London: Kluwer.

VALVERDE, J. (2010). El movimiento de "Educación Abierta" y la "Universidad Española". *Tendencias Pedagógicas*, *16*, 2010.

VYGOTSKY, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Para citar este artículo:

ABELLA V., LÓPEZ, C., ORTEGA, N., SÁNCHEZ, P. LEZCANO, F. (2011). Implantación de UBUVirtual en la Universidad de Burgos: Evaluación y expectativas de uso. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/implantacion_ubuvirtual_universidad_burgos.html





EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

OPINIONES SOBRE LOS VIDEOJUEGOS DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

OPINIONS ABOUT VIDEOGAMES OF SOME STUDENTS FROM SECONDARY EDUCATION

Pedro Antonio Sánchez Rodríguez; <u>pesar@um.es</u>
María Begoña Alfageme González; <u>alfageme@um.es</u>
Francisca José Serrano Pastor; <u>fiserran@um.es</u>
Universidad de Murcia

RESUMEN

Presentamos parte de una investigación centrada en los videojuegos con 203 alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Abordamos tres objetivos: conocer la opinión que tienen los alumnos sobre los videojuegos, determinar qué tipo prefieren y conocer su opinión diferenciada por sexo.

Algunos resultados indican un consumo de videojuegos moderado, de uso habitual y que no reflejan diferencias por sexo. Los alumnos que más utilizan videojuegos tienen una opinión más crítica. Valoran su uso de forma positiva y centran el atractivo de los videojuegos en la diversión. Los alumnos no se fijan en para quién han sido diseñados los videojuegos, ni tampoco en el sexo que utiliza el videojuego.

PALABRAS CLAVE: videojuegos, opinión de alumnos, uso de los videojuegos, tipos de videojuegos, educación secundaria, recursos educativos, sexo, formación.

ABSTRACT

Part of a research report focused on the video game with 203 students in Secondary Education. Address three objectives: a) Knowing the opinion of students about video games, b) Establishing the type of video games they like, and c) Knowing their opinions according to their sex.

Some results indicate a moderate consumption of video games, commonly used and do not reflect gender differences. Students who use most video games have a more critical view. They value their use positively and focus the appeal of video games on the fun. Students are not set in for whom video games are designed, neither the sex used in the game.

KEYWORDS: video games, opinion of students, use of the video games, types of video games, secondary education, educational resources, sex, education.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo se engloba dentro de una investigación más extensa cuya finalidad principal era conocer el uso y la actitud que tienen los alumnos sobre los videojuegos en el nivel de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (E.S.O.), en un Instituto de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia (Murcia). Investigación que daba respuesta a ocho objetivos y a un total de veintiséis hipótesis, a las que se dio respuesta analizando un total de cincuenta y cinco variables.

De acuerdo con Provenzo (1991) la media de edad de los jugadores más activos de videojuegos es de los ocho a los quince años, donde utilizar videojuegos pretende, en sustancia, divertir y distraer. De hecho, como señalaba Gómez del Castillo (2007), aunque se siguen teniendo reticencias a la hora de utilizarlos en casa o en la escuela, se suele asumir el valor educativo de los juegos, sin preguntarnos antes qué tienen los videojuegos para que motiven y hagan que un sujeto se esfuerce tanto para aprender su manejo. Consideramos fundamental estudiar diferentes aspectos sobre los videojuegos para poder utilizarlos correctamente y poder aprovechar sus potencialidades en otros entornos más formales de aprendizaje. No en vano los videojuegos también se pueden articular como motivadores al iniciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, durante el desarrollo como recursos para la extracción significativa de información sociocultural a partir de problemas planteados y como sintetizadores de los aprendizajes producidos (Cuenca, 2010).

Vamos a destacar aquí los resultados que se centran en tres de los objetivos planteados en nuestra investigación y que abarcan a su vez diez hipótesis. Más concretamente haremos alusión a:

- Objetivo I. Conocer la opinión que tienen los alumnos sobre los videojuegos.
 - Hipótesis 1: Existen diferencias significativas entre aquellos alumnos que utilizan o no los videojuegos y sobre la opinión que tienen de ellos.
 - Hipótesis 2: Existen diferencias significativas entre el sexo de los alumnos y que utilicen o no los videojuegos.
- Objetivo II. Determinar el tipo de videojuegos que prefieren los alumnos.
 - Hipótesis 3: Existen diferencias significativas entre los usuarios o no de videojuegos y los diferentes tipos de videojuegos que utilizan (arcade, simulación, estrategia y de mesa).
 - Hipótesis 4: Existen diferencias significativas entre los usuarios o no de videojuegos y la temática que prefieren en los videojuegos (violentos, deporte, educativo, general u otros).
 - Hipótesis 5: Existen diferencias significativas entre los usuarios o no de videojuegos y aquello que les resulta atractivo a los estudiantes en los videojuegos (una meta a alcanzarse, imágenes visuales en movimiento, recuento de puntos, su velocidad y su azar).

- Objetivo III. Conocer la opinión que tienen los alumnos y alumnas de forma diferenciada sobre el uso de los videojuegos.
 - Hipótesis 6: Existen diferencias significativas entre el sexo de los alumnos y lo que opinan sobre los videojuegos
 - Hipótesis 7. Existen diferencias significativas entre el sexo de los estudiantes y las horas que dedican a los videojuegos.
 - Hipótesis 8. Existen diferencias significativas entre el sexo de los estudiantes y quien creen que juega más a los videojuegos.
 - Hipótesis 9. Existen diferencias significativas entre el sexo de los alumnos y los diferentes tipos de videojuegos que se usan (arcades, simulación, estrategia y de mesa).
 - Hipótesis 10. Existen diferencias significativas entre el sexo de los estudiantes y su opinión sobre el diferente diseño de los videojuegos en función del sexo.

Las variables en las que se centra el estudio se han definido tras una amplia revisión bibliográfica sobre el tema. En esta línea partimos de la clasificación de los tipos de videojuegos realizada por Estallo (1992, 1994, 1995):

- Arcade: engloba las características de ritmo rápido de juego, tiempo de reacción mínimo, atención focalizada y ausencia de componente estratégico. Algunas de sus modalidades son las plataformas, laberintos, deportivos y dispara y olvida.
- Simulación: este tipo incluye una baja influencia del tiempo de reacción, estrategias complejas y cambiantes y conocimientos técnicos específicos. Los simuladores más cotidianos son los instrumentales, situacionales y deportivos.
- Estrategia: estos videojuegos hacen que el jugador adopte una o varias identidades específicas, que pueda desarrollar la evolución del protagonista, sólo se conoce el objetivo final del juego y se desarrolla mediante órdenes y objetos. Entre ellos se encuentran las aventuras gráficas, los juegos de rol, y los juegos de guerra o estrategia militar.
- Juegos de mesa: se refieren a aquellos que suelen utilizar la tecnología para suplir el material o al adversario. Aquí se encuentran el ajedrez, juegos de cartas, trivial, etc.

Además nos ha sido de mucha utilidad para la definición de algunas de las variables utilizadas las características que se atribuyen a los videojuegos como claves de su éxito (Vida y Hernández, 2005):

- Una atracción creada gracias a la actual seducción por la tecnología y las máquinas.
- Las características que permiten al jugador tener una acción constante, poder competir con otros usuarios o con la computadora, superar diferentes desafíos, etc.
- La peculiaridad de obtener unos resultados y respuestas inmediatas, relacionadas con la valoración sobresaliente que se le proporciona a la velocidad e inmediatez de las diferentes acciones de los videojuegos.

- La buena calidad de los gráficos y diversos efectos, del diseño y estética utilizados, de los personajes protagonistas y secundarios, etc.
- La creatividad en las diferentes tramas o contenidos utilizados para llegar mejor al público.
- La facilidad de poder empezar a jugar sin la necesidad obligatoria de tener que leer unas indicaciones o instrucciones. En algunos videojuegos, dispondremos de la posibilidad de entrenarnos y aprender a jugar antes de comenzar realmente.
- El conocimiento que nos permiten adquirir gracias al lenguaje, los símbolos, las marcas, las revistas o aquellos grupos en los que los jugadores se aglutinan para comunicarse entre ellos o intercambiar opiniones.
- La posibilidad de jugar solo, aunque muchos videojuegos consienten jugar en cooperación con otros jugadores, prefiriendo la mayoría hacerlo de este modo. Además, gracias a los nuevos soportes (Internet, consolas de bolsillo, etc.) podemos jugar desde cualquier lugar.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

La investigación tiene como base un cuestionario como instrumento de recogida de información. El cuestionario semi-estructurado con carácter de autocumplimentación fue elaborado inicialmente por Alfageme y Sánchez (2002, 2003) y se ha ido construyendo y transformando tras diferentes procesos de validación para que se adapte mejor a los objetivos planteados (Sánchez, 2009a, 2009b, Sánchez, Alfageme y Serrano, 2010). El cuestionario final estaba formado por un total de 19 preguntas cerradas con diferentes opciones de respuesta y dos preguntas abiertas. El tamaño de la muestra que hemos seleccionado asciende a un total de 203 chicas y chicos, alumnos de los cursos de 3º y 4º de la E.S.O., de un Instituto de la Región de Murcia.

Tras la recogida de información procedimos a la elaboración del proceso de operativización de las variables y la consiguiente elaboración de la matriz de datos con el paquete estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Science*, 15.0). Posteriormente se realizó el análisis descriptivo de las distintas variables relacionadas con las características que se les atribuyen a los videojuegos. En el caso de la estadística bivariada o multivariada hemos utilizado las siguientes técnicas analíticas:

 Lectura cruzada de los datos o elaboración de tablas de contingencia de tamaño diferente atendiendo al número de categorías implicadas en las variables. En estos casos, además, hemos realizado la prueba de asociación estadística *Ji Cuadrado de Pearson* entre variables asumiendo como nivel de significación el habitual en el ámbito de las Ciencias Sociales, esto es, una probabilidad asociada de 0,05. Cuando hemos encontrado resultados estadísticamente significativos se ha procedido al cálculo de las medidas simétricas y asimétricas más adecuadas en cada caso con el objetivo de estimar la magnitud de la asociación entre las variables y conocer el error que cometeríamos al predecir una variable a partir de la otra.

3. RESULTADOS

El análisis de los datos se expone teniendo en cuenta los objetivos previamente definidos. Así, en el primer objetivo que presentamos en este trabajo intentábamos "Conocer la opinión que tienen los alumnos sobre los videojuegos", y para ello nos planteábamos tres hipótesis, que implican diferentes variables.

Comenzando con el análisis descriptivo de las variables criterio de las hipótesis de nuestra investigación relacionadas con este objetivo y respecto a la primera de dichas variables utilizada, la utilización o no de videojuegos, los datos arrojan un 72,4% de alumnos (147 estudiantes) que utilizan videojuegos frente a un 24,6% (50 alumnos) que no los usan. Con relación al género, en nuestra muestra predomina el género femenino, puesto que el porcentaje de chicos (42,4%) es inferior al de chicas (57,6%).

Siguiendo con el análisis estadístico bivariado para dar respuesta a las hipótesis planteadas podemos señalar que en la primera hipótesis de este objetivo, asumiendo como margen de error el 5%, la prueba de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson* arroja un valor de 0,002. Por lo tanto, presentan diferencias estadísticamente significativas entre aquellos estudiantes que utilizan videojuegos o no y su opinión con respecto a ellos.

Así, encontramos que los alumnos que utilizan videojuegos —que son la mayoría- tienen una opinión más diversificada en torno a los videojuegos; es decir, la mayor parte califica los videojuegos como "regulares", "buenos" o "muy buenos". Sin embargo, curiosamente, los usuarios no habituales tienden a mostrar una visión más positiva en porcentajes más altos, o sea, tienden a calificarlos como "buenos" o "muy buenos". En consecuencia, creemos que los alumnos que usan videojuegos, lejos de tener una visión idealizada de los videojuegos, tienen una visión más realista y crítica de éstos que no los usan tan asiduamente. No obstante, si bien esta tendencia existe, las medidas simétricas nos indican que la fuerza de asociación entre las variables es baja (*V de Cramer* con un valor de 0,293).

Atendiendo a la segunda hipótesis de este primer objetivo, la prueba de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson* arroja una significación de 0,189, asumiendo como margen de confianza el 95%. Por lo tanto no existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables implicadas, es decir, no existen diferencias significativas entre el sexo de cada estudiante y el uso o no de videojuegos por parte de los alumnos; ambos sexos muestran un uso similar de los videojuegos.

Para dar respuesta al segundo objetivo, "Determinar el tipo de videojuegos que prefieren los alumnos", analizamos las tres hipótesis antes señaladas, como veremos a continuación. Con relación a la hipótesis 3 y sus correspondientes subhipótesis, las diferentes pruebas de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson*, asumiendo como margen de error el 5%, nos indican que hay diferencias estadísticamente significativas entre las siguientes variables:

- Utiliza videojuegos y usa juegos arcade (P = 0,000). Así, el 46,2% de los sujetos que utiliza videojuegos usa juegos arcade, mientras que un 28,4% de los sujetos que utilizan videojuegos dicen no hacerlo con este tipo de videojuegos. Además, si observamos las medidas simétricas podemos concluir que, según la *V de Cramer*, con un valor de 0,313, la fuerza de asociación entre las variables es baja.
- Utiliza videojuegos y usa juegos de estrategia (P = 0,000). El 43,1% de los sujetos que juega con videojuegos usa juegos de estrategia, mientras que no usan este tipo de videojuegos un 31,5%. Igual que en el caso anterior, la fuerza de asociación entre las variables es baja, al observar las medidas simétricas (V de Cramer con un valor de 0,260).

En cuanto a la hipótesis 4, las diferentes pruebas de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson*, asumiendo como margen de error el 5%, nos muestran que hay diferencias estadísticamente significativas entre las siguientes variables:

- Utiliza videojuegos y prefiere la temática violenta en videojuegos (P = 0,000). En este caso predomina la opción de que aquellos sujetos que dicen utilizar videojuegos no prefieren la temática violenta en videojuegos (48,7%), mientras que el 25,9% de los sujetos dicen sí preferir esta temática en los videojuegos. Si observamos las medidas simétricas podemos concluir que, según la *V de Cramer*, con un valor de 0,280, la fuerza de asociación entre las variables es baja.
- Utiliza videojuegos y prefiere la temática de deportes en videojuegos (P = 0,045).
 Como en el caso anterior predomina la opción negativa, así los alumnos que utilizan videojuegos dicen no preferir la temática de deportes (61,4%), un 13,2% afirma que si prefiere esta temática. Si observamos las medidas simétricas podemos concluir que, según la *V de Cramer*, con un valor de 0,152, la fuerza de asociación entre las variables es baja.

Atendiendo a la hipótesis 5, la prueba de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson*, asumiendo como margen de confianza el 95%, nos revela que no hay ninguna asociación entre las variables que sea estadísticamente significativa. Además con relación a lo que se plantea en el objetivo en el que tratamos de profundizar, se recogió en el cuestionario la información correspondiente a diferentes preguntas abiertas para dar una respuesta más completa a este objetivo.

La primera de ellas era una pregunta abierta donde se preguntó a los alumnos: "¿cuál es tu videojuego preferido?". Ésta fue la pregunta abierta del cuestionario más contestada, 144 alumnos, el 71% de nuestra muestra aportó información. No obstante, 15 de ellos (el 8,5%) indicaron que no tenían un videojuego preferido, cuatro de ellos respondieron que contaban sólo con los videojuegos en función de la máquina en la que se jugaban (dos alumnos la *PlayStation2*, uno la *GameBoy* y otro los recreativos), y dos de los estudiantes señalaron sólo características de los videojuegos: "Videojuegos que tengan mucho color, que no sean de lucha. Me tienen que llamar la atención" y "Videojuegos a los que se aprenda a jugar pronto". Por lo tanto de todas las respuestas, el 88.4% de los sujetos nos indicaron su videojuego preferido, siendo respuestas no válidas el 11, 6%. Las respuestas recogidas por orden de preferencia, siguiendo la clasificación del tipo de videojuegos que venimos utilizando en el trabajo son las siguientes:

- a. Entre los videojuegos preferidos señalados por los alumnos predominan los videojuegos que hemos denominado arcades, señalándose en este caso un total de 80 videojuegos (45,5%), entre ellos, por orden de mayor frecuencia se han señalado: SuperMario, Super Pang, Tom Raider, Crash Bandicoot, Metal Gear Solid, Zelda, Quake, Half-Life, Medievil, Devil My Cry, Blade: The Age of Darkness, Spiro, Dinocrisis, Donkey Kong Country, Sonic, Syphon Filter 2, Harry Potter, Monstruos S.A., Tomby II, Tarzán, Heroes 2, Tekken, Tetris, Expediente X, Star Wars, Torrente, The Mission, Dark Messiah of Might and Magic, Get Medieval, Medal of Honor, y Worms Armagedon.
- b. Los videojuegos de simulación, señalando un total de 23 videojuegos de estas características (13%), entre los que se encuentran: *Gran Turismo*, *Motor Racer*, *Mario Kart*, *Carmagedon 2*, *GTA*, *Driver 2*, *Fórmula 1*, *Colin McRace 2.0*, *GP 500 e Ignition*.
- c. Los videojuegos de deportes, un total de 25 (14,2%), entre los que se señalan: FIFA, Pro Evolution Soccer, PC Futbol, Virtual Tennis, y NBA Live.
- d. Los videojuegos de estrategia, los alumnos en este caso señalan 26 videojuegos (14,8%), entre ellos *Comandos 2, Starcraf, Age of Empires, Final Fantasy, Resident Evil, Verónica, Broken Sword y Ace Ventura*.
- e. Por último, un alumno señala un videojuego de mesa el Carman's Authoritary.

Otra pregunta abierta que nos permitió enriquecer la información de las preguntas cerradas del cuestionario fue "Te resultan atractivos los videojuegos porque...". En este caso el éxito de respuestas fue muy limitado, ya que sólo 16 estudiantes (7,9%) respondieron con argumentos entre los que predomina la diversión (50%); también se añaden estas razones: son atractivos para pasar el tiempo, son juegos que sólo se pueden desarrollar en los videojuegos y no en la calle, tienen un gran componente de la realidad, su dimensión fantástica, relatan una historia o permiten la participación activa.

Con relación al tercer objetivo, "Conocer la opinión que tienen los alumnos y alumnas de forma diferenciada sobre el uso de los videojuegos". Los análisis descriptivos de las variables implicadas en sus hipótesis, y que no han sido aún especificados, nos señalan la siguiente valoración de los alumnos:

- Cuando a los alumnos se les pregunta por la opinión que tienen sobre los videojuegos señalan mayoritariamente la opción "regular" (85 alumnos que representan el 42% de los datos). Sin embargo, un 35% de ellos indica que los videojuegos son "buenos". Si prescindimos de la opción intermedia y agrupamos el resto de las opiniones teniendo en cuenta si la respuesta es positiva, es decir marcan las opciones "buenos" o "muy buenos", o si la respuesta es negativa, opciones que los señalan como "malos" o "muy malos", los datos recogidos son más explícitos. Así, encontramos que 24 estudiantes (11,8%) tienen una opinión negativa de los videojuegos, mientras que 91 alumnos (44,9%) la tienen positiva.
- Analizando las horas que le dedican los alumnos a los videojuegos destaca el intervalo "de 1 a 5 horas" a la semana, ya que representa el 64,5% de las respuestas. En un segundo lugar, se señala por un 9,4% la opción "entre 5 y 10 horas" a la semana. Los sucesivos intervalos utilizados iban aumentando las horas en el uso de los videojuegos, encontrando que a mayor número de horas en el uso de los mismos, menor número de alumnos se encuentran. Por lo que las respuestas indican un uso comedido de los videojuegos.
- En relación a la opinión que tienen los estudiantes sobre quién juega más a los videojuegos, se puede distinguir la creencia de que son los chicos los que más juegan (95,6%) frente a las chicas (1,3%).
- Al preguntar a los alumnos directamente sobre los tipos de videojuego que utilizan, se recoge que los videojuegos utilizados por los estudiantes son "juegos arcades" para el 52% de los alumnos (106), 101 alumnos usan "juegos de estrategia" (49,8%), 56 alumnos "juegos de simulación" (25,6%) y 36 alumnos (17,7%) los "juegos de mesa". Observamos que esta información coincide en el orden con las respuestas indirectas recogidas de los alumnos al preguntarles por su videojuego preferido.
- En cuanto a la opinión que tienen sobre el diferente diseño de videojuegos en función del sexo, se puede apreciar que 138 estudiantes (68%) creen que no hay una distinción sexista en el diseño de los videojuegos, frente a un 31% (63 alumnos) que dice que sí.

Conforme a los resultados estadísticos obtenidos para dar respuesta a las hipótesis de este objetivo, en concreto a la hipótesis 6, la prueba de significación estadística *Ji Cuadrado de Pearson*, asumiendo como margen de error el 5%, observamos que dicha prueba arroja una significación de 0,003. De este modo, interpretamos que existen diferencias

estadísticamente significativas entre el sexo del estudiante y la opinión que tienen sobre los videojuegos. La opinión de las alumnas sobre los videojuegos está más diversificada y es más plural que la de los alumnos, que tienden a valorarla de una forma más positiva y unívoca, es decir, mientras que una mayor proporción de las chicas se distribuye en opinar que los videojuegos son "malos", "regulares" y "buenos"; los chicos mayoritariamente se decantan por calificarlos de "muy buenos". Cabe mencionar, que la *V de Cramer* con un valor de 0,278, nos revela que la fuerza de asociación entre las variables es baja.

De todos los contrastes de hipótesis realizados con las correspondientes pruebas de significación estadística, en la hipótesis 7 hemos detectado que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables implicadas. Interpretando, en este caso, que no existen diferencias entre chicos y chicas en cuanto a las horas que dedican a los videojuegos.

Con relación a la hipótesis 8, observamos como la totalidad de los contrastes de hipótesis desarrollados nos indican que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las variables implicadas, lo que nos indica que ninguno de los sexos tiene la creencia de que alguno de ellos, alumnos o alumnas, juegue más a los videojuegos que el otro.

La totalidad de los contrastes de la hipótesis 9 desarrollados con la *Ji Cuadrado de Pearson* asociándolo a una probabilidad igual a 0,05, nos arrojan estadísticamente significativas las siguientes asociaciones entre variables:

- La asociación entre las variables "sexo" y "usa juegos de simulación" (p = 0,001). Se puede interpretar, por tanto, que hay diferencias a la hora de no usar los juegos de simulación entre los alumnos, puesto que las chicas no usan este tipo de videojuegos en una proporción mucho mayor (97%) que los chicos (62,8%). La *V de Cramer* con un valor de 0,228, por lo que la asociación es baja.
- La asociación entre las variables "sexo" y "usa juegos de estrategia" (p = 0,009). De ahí que existen diferencias, tanto en el uso como en la no utilización de este tipo de videojuegos entre los alumnos, siendo utilizados bastante menos por las alumnas (41,9%) que por los alumnos (60,5%). El valor de la *V de Cramer* es de 0, 184, por lo que la asociación en baja.
- La asociación entre las variables "sexo" y "usa juegos de mesa" (p = 0,001). Se observa una gran diferencia en el uso por parte de las chicas (25,6%), en contraste con el de los chicos (7%). Se obtiene un valor de 0, 241 en la *V de Cramer*, por lo que la asociación en baja.

En la hipótesis 10 los datos nos arrojan que no existen diferencias estadísticamente significativas (p = 0.05). Por lo tanto, no existen diferencias entre sexos y la opinión que

tienen los estudiantes respecto a si existe diferente diseño de videojuegos en función del sexo.

4. DISCUSIÓN

El conocimiento de los videojuegos por los alumnos de secundaria de nuestra muestra es un hecho; tres cuartas partes de los mismos dicen utilizar habitualmente videojuegos, corroborando los estudios de Ferrer y Ruiz (2005) y los de Rodríguez San Julián (2002). Sin embargo, la opinión que tienen sobre ellos es más crítica y realista en los alumnos que los utilizan; son los alumnos que no hacen uso habitual de ellos los que manifiestan tener una opinión más positiva. El atractivo de los videojuegos se centra mayoritariamente en la diversión frente a otros argumentos, como ya señalaba Provenzo (1991).

Asimismo, la opinión de las chicas sobre los videojuegos está más diversificada y es más plural que la de los chicos, los cuales tienden a valorarla de una forma más positiva y unívoca. Aunque contradiciendo lo que habitualmente se piensa, en nuestro estudio, ambos sexos muestran un uso similar de los videojuegos, no existiendo diferencias entre ellos. Dato corroborado al observar que chicos y chicas dedican aproximadamente el mismo tiempo a los videojuegos, por lo que el número de horas que les dedican no depende del sexo del estudiante. Además el uso que hacen es bastante comedido, puesto que la mayoría de las respuestas señalan que utilizan los videojuegos de una a cinco horas a la semana; esto situaría nuestro estudio con el calificativo de habitual, según el estudio de Estallo (1995) donde sólo el 19% de los sujetos obtenía este calificativo, si bien la categoría utilizada por el autor en este caso era entre más de una vez a la semana y más de una vez al día, siendo la categoría inferior de su escala entre tres veces al mes y una vez a la semana. Nuestro estudio señala que a mayor número de horas utilizadas, menor es el número de los alumnos que usan videojuegos. Nuestros datos asimismo corroboran estudios como el de Funk (1993), citado por Etxeberría (2001), o el trabajo realizado por Tejeiro (2002).

Los alumnos no se fijan en cuál es el sexo que más se utiliza en los videojuegos, ni tampoco en si el videojuego se diseña en función del sexo, es decir, si hay videojuegos para chicos y para chicas. Al contrario que en nuestro estudio, Provenzo (1991) señalaba la prevalencia inicial de personajes masculinos en las portadas de los videojuegos y el papel sexista que representaban los protagonistas.

De acuerdo con la clasificación de Estallo (1992, 1994, 1995), definida en la introducción de este trabajo, casi la mitad de los estudiantes que utiliza videojuegos son juegos arcade y un porcentaje similar juegos de estrategia. Este hecho se corrobora cuando los alumnos tienen que señalar su videojuego preferido; así indican videojuegos tipo arcade, seguidos de los juegos de estrategia, los de deportes, los de simulación y por último, casi de forma testimonial, aparecen los juegos de mesa, siguiendo el orden de importancia que ya aparecía

en el estudio de Estallo (1995). Los chicos suelen utilizar más los juegos de simulación y de estrategia que las chicas, y éstas usan más que los chicos los juegos de mesa. También destaca el resultado que nos indica que los alumnos que habitualmente utilizan videojuegos no prefieren las temáticas violenta y de deportes, algo que podemos ver muy difundido en nuestra sociedad de manera inversa.

El atractivo y la diversión que predominan en los videojuegos hacen más urgente la necesidad de conocer y analizar sus potencialidades así como otros aspectos. Se es consciente de que puede ser una herramienta educativa y que puede servir como vehículos para definir la identidad entre la juventud y formar parte de su socialización.

Como señalan Rubio y Cabañes (2011) el potencial de los videojuegos en la práctica docente se centra en tres aspectos: su potencial educativo, su capacidad de motivación y su capacidad integradora. Sin embargo, la introducción de un medio en la enseñanza, como los videojuegos, con el que los jóvenes están familiarizados, en general, no garantiza el uso crítico, reflexivo y educativo del mismo. Como cualquier medio, y más si cabe en este caso por la cercanía y familiaridad con la que los jóvenes se acercan a él, el uso de los videojuegos en la enseñanza requiere de un análisis de sus características, pero sobre todo de una reflexión docente previa sobre para qué se quiere utilizar en ese momento y para qué enseñanzas o aprendizajes; también demanda una valoración final sobre lo que realmente nos ha aportado frente a otros medios. Quedarnos sólo en la diversión o en la motivación de los alumnos para realizar la tarea propuesta con los videojuegos o en la integración que promueven en estudiantes difíciles de "enganchar" a la enseñanza, supone estacarnos en una fase inicial del proceso formativo que debemos superar ofreciendo a los alumnos, por ejemplo, contenidos concretos a través de los videojuegos, análisis y comparaciones con las situaciones reales que simulan, reflexiones sobre situaciones que en ellos se producen, crítica y reconocimiento de valores y contravalores que representan, etc.; en resumen tratar de que los jóvenes aprendan a realizar una mejor lectura y uso de los videojuegos en aras a conseguir un aprendizaje constructivo y significativo.

Hay muchas formas de usar los videojuegos y también muchas formas de aprender con ellos. En palabras de Gramigna y González-Faraco (2010), Los juegos de ordenador pueden ser entendidos como la ejemplificación lúdica de procesos mentales expertos, en cuanto que nos pueden ayudar a controlar las conexiones y nodos que están en la base de conocimientos y técnicas, a seleccionar informaciones útiles para solventar problemas y crear vías de experiencia en constante regeneración (p. 163). Por ello, podemos conformarnos con los más elementales y limitarnos a una repetición obsesiva y una gratificación banal, o por el contrario, podemos experimentar, ser más creativos y elaborar esquemas de acción diferentes, con distintos videojuegos, lo que nos llevará a aprendizajes innovadores y significativos.

Cuando pensamos en juegos, pensamos en la diversión y cuando pensamos en el aprendizaje pensamos en el trabajo, pero siguiendo a Gee (2004b), los videojuegos nos demuestran que esto es un error, puesto que desencadenan el aprendizaje profundo que es en sí mismo parte de la diversión. Los videojuegos relacionan aprender y divertirse al mismo tiempo (Etxeberría, 1998, 2001). Como demuestra Gee (2004a) hay principios de aprendizaje en todos los videojuegos y no sólo en los educativos. De ahí que defendamos que la utilización de los videojuegos por parte de los adolescentes no debe considerarse un mal social, sino una oportunidad para acercarnos a potenciar en ellos un aprendizaje relevante, motivador y cercano que les ayude a adquirir no sólo diferentes competencias (Gros y Bernat, 2008; Sánchez, Alfageme y Miralles, 2009; Sedeño, 2010), sino también habilidades personales y sociales que les sirvan en la creación de su identidad personal, social y cultural. Los videojuegos no tienen que aparecer de una forma generalizada en la enseñanza, antes bien, la utilización reflexiva y crítica en situaciones particulares y concretas puede ser beneficiosa como se ha demostrado al incorporarlos para la enseñanza en las clases de Historia (entre otros Cuenca, Martín y Estepa, 2011).

Obviamente, esta tarea no es fácil y debemos de ser conscientes de que trae consigo un trabajo y una implicación por parte del profesorado que quiera ponerlo en marcha. En este sentido, Laniado y Pietra (2005) creen que la escuela sería un sitio mucho mejor para los docentes y los alumnos si se aplicaran las condiciones adecuadas de uso de los videojuegos en las aulas, ya que se lograría un enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. De este modo, Bernat (2008, p. 110) nos muestra una de las posibles bases en las que se puede sustentar el aprendizaje que se adquiere con la utilización de los videojuegos en el aula:

- a. El aprendizaje situado en un entorno virtual.
- b. La guía del profesorado sobre las actividades que hay que realizar.
- c. La práctica mediante la producción. A los estudiantes se les asignan tareas que requieren de reutilización del conocimiento adquirido durante la experiencia de juego.
- d. Marco crítico. Se proporciona un contexto de interpretación social y cultural.

Aunque estas bases puedan parecer complejas o de difícil puesta en práctica, Bernat (2008) nos hace saber que la inquietud que pueda presentar el profesorado ante el control de los conocimientos necesarios para utilizar los videojuegos en el aula, queda rápidamente atenuada al comprobar el dominio que demuestran los alumnos, día a día, sobre los temas aprendidos con este medio.

5. REFERENCIAS

ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A. (2002): Aprendiendo habilidades con videojuegos. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 19; 114-119.

ALFAGEME GONZÁLEZ, M. B. y SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A. (2003). Un instrumento para evaluar el uso y las actitudes hacia los videojuegos. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 20; 17-32.

CUENCA, J. M. y MARTÍN, J. (2010). La resolución de problemas en la enseñanza de las ciencias sociales a través de videojuegos. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 63; 32-42.

CUENCA, J. M., MARTÍN, J. y ESTEPA, J. (2011). Historia y videojuegos. Una propuesta de trabajo para el aula de 1º de ESO. *Íber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 69, 64-73.

BERNAT CUELLO, A. (2008). La construcción de conocimientos y la adquisición de competencias mediante el uso de los videojuegos. En Begoña Gros Salvat (Coord.) (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. 245; 93-112. Editorial: Graó.

ESTALLO, J. A. (1992). Videojuegos: efectos psicológicos. *Revista de Psiquiatría infantil y Juvenil*, 2; 106-116.

ESTALLO, J. A. (1994). Videojuegos, personalidad y conducta. *Psicothema*, 6 (2); 181-190.

ESTALLO, J. A. (1995). Los videojuegos. Juicios y prejuicios. Barcelona, Planeta.

ETXEBERRÍA BALERDI, F (1998). Videojuegos y educación. Comunicar, 10; 171-180.

ETXEBERRÍA, F. (2001). Videojuegos y educación. Revista Teoría de la Educación, 2, URL: (http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_02/n2_art_etxeberria.htm). Consultado el 13/05/2011.

FERRER, M. y RUÍZ, J. A. (2005). Uso de videojuegos en niños de 7 a 12 años. Una aproximación mediante encuesta. *ICONO 14: Revista de Comunicación y Nuevas Tecnologías*, 7. URL: (http://www.icono14.net/revista). Consultado el 05/06/2009.

GEE, J. P. (2004a). Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Málaga: Ediciones Aljibe. [Versión inglesa: Gee, J. P. (2003). What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. New York: Palgrave/Macmillan].

GEE, J. P. (2004b). Learning by design: Games as learning machines. *Interactive Educational Multimedia (IEM)*, 8, April; 15-23. URL: http://greav.ub.edu/iem/

GÓMEZ del CASTILLO, M. T. (2007). Videojuegos y transmisión de valores. *Revista Iberoamericana de Educación*, 43 (6); 1-10.

GRAMIGNA, A. y GONZÁLEZ-FARACO, J. C. (2009). Videojugando se aprende: renovar la teoría del conocimiento y la educación. *Comunicar*, 33, (17); 157-164.

GROS, B. y BERNAT, A. (2008). El aprendizaje de competencias de alfabetización digital a través de videojuegos. *Aula de Innovación Educativa*, 176; 12-16.

LANIADO, N. y PIETRA, G. (2005). *Videojuegos, Internet y televisión: cómo evitar sus efectos perjudiciales en nuestros hijos*. Barcelona: Onino.

PROVENZO, E. F. (1991). Video kids: making sense of Nintendo. Cambridge: Harvard University Press.

RODRÍGUEZ San Julián; E. (Coord.) (2002). *Jóvenes y videojuegos. Espacio, significación y conflictos*. Madrid: FAD-INJUVE.

RUBIO, M. y CABAÑES, E. (2011). Videojuegos y género en la práctica docente. *III Congreso universitario nacional de investigaciones de género*. Sevilla. URL: (http://euridicecabanes.es.tl). Consultado el 26/10/2011.

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A. (2009a): Análisis y validación de un instrumento de evaluación sobre el uso y las actitudes ante los videojuegos: un cuestionario dirigido al alumnado de Educación Secundaria (CUAV). Universidad de Murcia. (Diploma de Estudios Avanzados dirigido por Mª Begoña Alfageme y Francisca J. Serrano; inédito).

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A. (2009b): Los videojuegos en Educación Secundaria: diseño y validación de un instrumento de evaluación. Universidad de Murcia. (Tesis de licenciatura dirigida por Mª Begoña Alfageme y Francisca J. Serrano; inédito).

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A.; Alfageme González, M. B. y Miralles Martínez, P. (2009). Competencias básicas y habilidades con los videojuegos. *En CD-ROM: Las competencias básicas. Reflexiones y experiencias. I Congreso Internacional de Competencias Básicas.* E. U. de Magisterio de Ciudad Real.

SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, P. A.; Alfageme González, M. B. y Serrano Pastor, F. J. (2010). Aspectos sociales de los videojuegos, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa RELATEC*, 9 (1); 43-52. (http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/).

SEDEÑO VANDELLÓS, A. (2010): Videojuegos como dispositivos culturales: las competencias espaciales en educación. *Comunicar*, 34, (17); 183-189.

TEJEIRO, R. A. (2002). ¿Fomentan los videojuegos el aislamiento social? *Eúphoros*, 5; 233-239.

VIDA, T. y HERNÁNDEZ, T. (2005). Los videojuegos. *Aula de innovación educativa*, 147; 35-40.

Para citar este artículo:

SÁNCHEZ, P. A.;ALFAGEME, M. B. & SERRANO, F. J. (2011). Opiniones sobre los videojuegos del alumnado de educación secundaria obligatoria. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.* Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/opiniones_videojuegos_alumnado_educacion_secundaria_obligatoria.html





EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

LA WEBQUEST COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA ASIGNATURA DE CONTABILIDAD DE EMPRESAS TURÍSTICAS

THE WEBOUEST AS A LEARNING MODEL AT THE UNIVERSITY. AN APPLICATION TO ACCOUNTING LEARNERS OF TOURISM DEGREE

> Paloma del Campo Moreno; mcampo@cee.uned.es Laura Parte Esteban; | parte@cee.uned.es

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

RESUMEN

En este artículo se describe la aplicación de una estrategia de aprendizaje por descubrimiento utilizando la técnica del webquest a la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas de la Diplomatura de Turismo de la UNED. Su realización se ha revelado como una actividad estimulante para los estudiantes porque les hace ser protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje; el profesor toma el papel de "guía", construyendo el andamiaje que soporta toda la actividad y que orienta al alumno para que autónomamente pueda llevar a cabo su trabajo y adquiera las habilidades y destrezas específicas de la materia.

PALABRAS CLAVE: Docencia universitaria, Nuevas Tecnologías, Webquest,

ABSTRACT

This paper describes a learning experience based on webquest driven by student of the Spanish National University for Distance Education (UNED). In particular, we develop the experience in the Tourism Degree with accounting students. As a pedagogic tool, the webquest is an inquiry-oriented activity that presents important educational possibilities. The learners face up to a stimulating activity where they are the main protagonist. The teachers provide the orientations to develop the students' attitudes to achieve the knowledge driven by self-learning process.

KEY WORDS: Higher Education, New Technologies, Webquest,

1. INTRODUCCIÓN

El nuevo escenario que se presenta, derivado de la entrada en vigor de las nuevas titulaciones adaptadas a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) exige poner en práctica nuevas formas de enseñar que permitan al estudiante desarrollar las habilidades, competencias y destrezas requeridas en el perfil formativo del título. La puesta en práctica de estrategias de aprendizaje adaptadas a este nuevo entorno educativo permite adquirir experiencia tanto a los profesores, sobre la forma de enseñar su materia, como a los estudiantes, sobre la forma de aprender y aplicar los conocimientos adquiridos. Factores como la estrategia metodológica a emplear para formar en competencias, la valoración del tiempo y esfuerzo para su diseño e implantación, los pros y contras de su aplicación, el diseño de la evaluación, etc., son algunos de los interrogantes que se abren paso y para los que los docentes tienen que buscar respuesta.

En este artículo se describe la puesta en práctica de una experiencia encaminada a ensayar nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje dentro del marco del EEES y el análisis posterior de su eficacia. Concretamente, se centra en el análisis de la webquest como estrategia metodológica en la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas que se imparte en el segundo curso de la Diplomatura de Turismo en la UNED. Se trata de una asignatura de contenido abstracto y con una fuerte carga de trabajo práctico, lo que hace que su asimilación tenga un periodo de maduración largo. Hay que considerar además que, cuando los estudiantes se enfrentan a esta asignatura, cuentan con unos conocimientos previos insuficientes o, en muchos casos, poco consolidados porque previamente tan sólo han cursado 5 créditos de Introducción a la Contabilidad. Todas estas características hacen que la asignatura sea percibida por ellos como "difícil". Con frecuencia, los estudiantes realizan los ejercicios que se recogen tradicionalmente en los manuales de Contabilidad de Costes sin percibir la evidente y fundamental aplicación práctica de la asignatura en el ámbito empresarial.

Todos estos factores nos animaron a diseñar una webquest con la pretensión de que los alumnos mejoraran su predisposición y motivación hacia la asignatura y percibieran la utilidad de lo que estudian. Nuestra experiencia se suma a los trabajos previos realizados en el ámbito de la enseñanza universitaria y aporta evidencia adicional sobre la eficacia y utilidad de esta técnica aplicada a la materia Contabilidad.

A continuación se hace una reflexión sobre la idoneidad de esta estrategia metodológica en el marco del EEES, se explica su aplicación a la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas y se analizan los resultados obtenidos. Al final del artículo se exponen una serie de reflexiones derivadas de la experiencia.

2. LA IDONEIDAD DE LA WEBQUEST EN EL EEES

La implantación de los créditos europeos va a suponer un cambio significativo en el papel del profesor en los procesos a aprendizaje. Tal como señala Palacios (2009, p.236) esos cambios incluyen varios aspectos como son la metodología docente, el rol del profesor y el fomento de nuevos materiales y nuevos sistemas de evaluación.

En este modelo, el trabajo del alumno pasa a primer término, lo que supone que se dé más importancia a los procesos de aprendizaje que a los procesos de enseñanza y que se prime el "aprender a aprender" por encima de la memorización de contenidos. El profesor debe desempeñar el rol de tutor, guía o facilitador del proceso de aprendizaje de los estudiantes que ahora serán más emprendedores y autónomos.

Las estrategias formativas que se pongan en marcha deben ser variadas para permitir al alumno no sólo adquirir competencias específicas de la materia que estudia sino también desarrollar destrezas y habilidades que tienen que ver con colaborar y comunicarse, interactuar y aprender con sus compañeros, el fomento de la creatividad, el análisis crítico, la selección e interpretación de datos, el trabajo autónomo, etc.

El concepto de webquest fue propuesto por Dodge para ayudar a identificar el nuevo tipo de actividades que se estaban llevando a cabo para el uso de internet en el ámbito educativo (Barba, 2004). La webquest se trata de una actividad orientada para la investigación en la que se trabaja con información que proviene de internet y con la que se propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla. Se trata, tal como explica Adell (2004, p. 2) de que los alumnos manejen información, la analicen, sinteticen, comprendan, juzguen, valoren, creen nueva información, etc.

Es, por sus características, una metodología que cumple con los requisitos del nuevo modelo universitario nacido de Bolonia al ser una estrategia de aprendizaje activo. Ya existen numerosas experiencias que así lo avalan (Bernabé y Adell, 2006; Bernabé, 2007; Lara, 2007; Rodera 2008; Degrossi, 2009; Palacios, 2009, entre otras). El profesor propone una actividad motivadora, cuyo contenido tiene una conexión con la práctica profesional y trata aspectos interesantes para la formación de los estudiantes o para su experiencia personal (March, 2000), pero son los estudiantes los que asumen la mayor parte del trabajo y deben llevar la iniciativa en la elaboración del mismo.

Al adoptarla en nuestra labor docente nos propusimos como objetivos:

- Profundizar en los fundamentos pedagógicos de la webquest.
- Adaptar el modelo de la webquest al ámbito universitario.
- Promover su uso como recurso didáctico para llevar a término procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando internet y otras TIC.

- Experimentar cómo trabajar en la enseñanza a distancia de manera colaborativa utilizando la webquest.
- Evaluar el proceso y los resultados finales de la experiencia frente a la metodología tradicional que veníamos aplicando, detectando las ventajas e inconvenientes de su aplicación.
- Conocer y compartir las experiencias en el uso de las webquests que se desarrollen en la universidad a distancia y en la universidad presencial.

3. APLICACIÓN DE LA WEBQUEST EN LA ASIGNATURA CONTABILIDAD DE EMPRESAS TURÍSTICAS

En el curso 2008/2009 el equipo docente de esta asignatura decidió inscribirse en un proyecto de investigación en innovación docente financiado por la UNED participando así en una investigación que trata de dar respuesta a los requerimientos dispuestos en el marco del EEES. Particularmente, se trata de una investigación que se sitúa en la línea de la aplicación de nuevas estrategias metodológicas para el EEES y que se articula como un proyecto piloto cuya participación, para los estudiantes, es de carácter voluntario.

Hasta ese momento la asignatura se había impartido siguiendo la metodología propia de la enseñanza a distancia, basada fundamentalmente en proporcionar al estudiante un material básico escrito que desarrolla todo el programa, tanto en su vertiente conceptual o teórica como en la aplicada y que se ha redactado *ad hoc* para permitir el trabajo autónomo, y en el uso del curso virtual para la difusión de material complementario y la comunicación entre profesores y estudiantes.

Por su parte, la nueva experiencia metodológica se ha basado, en:

- El uso de la plataforma WebCt para:
 - Difundir el calendario detallado con las actividades a realizar y las fechas de entrega de las mismas.
 - Colocar el material necesario para realizar las tareas establecidas.
 - Llevar a cabo una comunicación fluida estudiante-profesor y estudiantes entre sí.
 - Supervisar el trabajo realizado por los participantes.
- La realización de una webquest.
- El diseño y distribución de un cuestionario de satisfacción dónde se recogen las opiniones de los estudiantes sobre el trabajo desarrollado. La información proporcionada sirve para evaluar la experiencia y como retroalimentación para el desarrollo de la actividad en cursos futuros.

La webquest constituye el eje central de esta experiencia, y por sus características, es una metodología que está en consonancia con los requerimientos del EEES, ya que exige que el estudiante represente un papel de protagonista en el proceso de su formación y que el profesor pase a un segundo plano, representando el papel de orientador y guía en ese proceso. Así, la iniciativa pasa de profesor al estudiante y del "enseñar" al "aprender".

Los objetivos pretendidos con la aplicación de la webquest fueron:

- Despertar en el estudiante el interés por la asignatura.
- Conectar los contenidos de la asignatura con sus aplicaciones prácticas.
- Que el estudiante establezca la relación global entre todos los temas del programa.
- Estructurar el conocimiento del estudiante mediante el análisis, la selección, y la interpretación de información relacionada con una situación "real" centrada en los contenidos de la asignatura.
- Descubrir la utilidad de lo que estudia.

Y además:

- Promover la capacidad creativa.
- Promover la capacidad crítica.
- Capacidad de análisis y síntesis.
- Mejorar las destrezas en el uso de la informática.
- Promover el trabajo autónomo y autorregulado.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de generar ideas innovadoras.

Cabe señalar que no planteamos un webquest en su estado puro, dado que el trabajo se llevó a cabo de forma individual para salvar, en esta ocasión, las dificultades que el trabajo en equipo plantea en la enseñanza a distancia y tampoco facilitamos a los estudiantes todas las fuentes de información que tenían que utilizar sino tan sólo algunas orientaciones sobre la localización de las mismas, de modo que introdujimos así una experiencia de investigación que enriquecía el trabajo y que creemos, es propia, del ámbito universitario. Por lo demás, nuestra webquest se diseñó siguiendo un planteamiento tradicional que consta de 5 fases: Introducción, Tarea, Proceso, Recursos, Evaluación y Conclusiones. A continuación explicamos el contenido de cada etapa.

3. 1. Introducción

En esta etapa se explicaron los objetivos que se pretendían conseguir con el trabajo y se plantearon las preguntas que los alumnos debían contestar. Si hemos de destacar algún aspecto de esta fase es el papel motivador que representa. Se trata de despertar el interés de los estudiantes y las ganas de implicarse en la tarea. En esta etapa se asigna a cada estudiante el rol que debe representar y se delimita el escenario en el que se debe mover.

En nuestro caso se les pidió que representaran el papel de profesor para que explicaran a sus compañeros la utilidad que tiene la asignatura y la conexión de sus contenidos con el mundo de la empresa. Concretamente se les decía: "el objetivo de esta webquest es conseguir que seas capaz de desarrollar el organigrama técnico de la empresa, es decir, la representación gráfica y esquematizada del proceso productivo de la empresa, el cual, a su vez, te permitirá localizar, clasificar, periodificar e imputar los costes a los productos, para determinar con el menor sesgo posible su coste unitario de producción".

Con los argumentos ofrecidos en esta parte de la webquest se busca que los estudiantes perciban que es el proceso técnico-económico de la empresa el que condiciona el diseño de la Contabilidad de Costes y hace que sea distinto en una empresa que en otra. Además, se pretende que observen que el modelo base que se estudia en la asignatura sirve para captar el movimiento interno de valores que se produce en cualquier empresa y que tiene, por tanto, una evidente aplicación práctica.

3. 2. La tarea

Esta etapa contiene los objetivos que los estudiantes deben alcanzar, esto es, las tareas a realizar y los métodos más adecuados para llevarla a cabo. Es la descripción de lo que el estudiante debe obtener al concluir todas las actividades que se proponen en la webquest. Es importante presentar la tarea de la manera más clara y precisa posible (puede consultarse la taxonomía de tareas que propone Dodge, 1999).

En nuestra webquest se pidió que elaboraran un documento word, página web, powerpoint, es decir, que llevaran a cabo una presentación multimedia con la descripción de un proceso técnico-productivo y la representación gráfica del mismo. Así, además de adquirir las competencias específicas de la materia, entrenarían sus destrezas en el uso de herramientas informáticas básicas. También pensamos que sería pertinente que practicaran la habilidad de la comunicación oral, de modo que solicitamos a los estudiantes que acompañaran su presentación con una grabación de audio para resumir los puntos más importantes de su trabajo estableciéndose así una semejanza con la defensa oral que se realiza habitualmente en la enseñanza presencial.

Los participantes contaron con una planificación detallada de los diferentes puntos que debían desarrollar. Para ello los profesores elaboramos una serie de preguntas a las que debían dar respuesta de forma secuencial; constituían el guión del informe. Estas preguntas orientan sobre el contenido que debe ser abordado, ahorman la estructura que debe tener el producto final que se les pide e hilvanan los contenidos del mismo. Una formulación clara, adecuada y detallada propicia el que los estudiantes puedan trabajar con mayor autonomía (véase el cuadro 1).

- ¿Qué materias primas utiliza la empresa y qué productos terminados obtiene?
- ¿Qué inventarios es necesario controlar? Haz una propuesta de cómo los valorarías.
- ¿Cuáles son los centros en los que se puede dividir la empresa para analizar y gestionar sus costes?
- ¿Qué unidades de obra utilizarías para medir la producción de los centros? ¿Por qué eliges esas y no otras?

Cuadro 1. PASO 2: LA TAREA

3. 3. El proceso

En esta etapa se detallan los pasos a seguir para conseguir el producto final. Se explica a los alumnos cuándo, cómo y qué deben hacer. Se trata de repartir las tareas de acuerdo con un horizonte temporal que marque los plazos a cumplir. Aquí igualmente, conviene ofrecer la información con un gran nivel de detalle. En nuestra webquest se indicaron los siguientes puntos (véase el cuadro 2)

- Debes buscar la información necesaria sobre la descripción del proceso productivo de una empresa, que luego señalarás o incorporarás a la presentación.
- Debes utilizar distintas fuentes, elegir la información más significativa, clasificarla, organizarla, transformarla, sintetizarla e incluso simplificarla.
- No olvides que vas a modelizar una realidad y esto exige siempre un esfuerzo de simplificación.
- Al elaborar el trabajo, debes prestar atención a la estructura y a la presentación del mismo.
- Debe ser clara e inteligible para que resulte útil.
- No olvides hacerte un guión para utilizarlo en la grabación que incorporarás al trabajo final.
- Presentación del trabajo: Debes cuidarla, hacerla atractiva para tus compañeros.
- Además de presentar el documento, debes realizar una grabación que contenga una explicación describiendo todo el proceso que has seguido para realizarlo, y cuál es la conclusión que extraes de la realización del mismo.

Cuadro 2. PASO 3: EL PROCESO

3. 4. Los recursos

En este apartado procede citar las fuentes a las que deben remitirse los estudiantes para recopilar el material que les permitirá desarrollar el producto. Esta etapa contiene enlaces a sitios web donde se puede encontrar la información requerida para la realización de las distintas tareas y que pueden tener diversos formatos, tales como gráficos interactivos,

vídeos, o documentos html. Además, pueden ser complementados con materiales específicos elaborados por el equipo docente.

En un primer paso, el profesor debe realizar la primera criba de las fuentes de información que se proporcionan. Como segundo paso, es necesario que los estudiantes analicen la información puesta a su disposición. Son ellos los que deben comprender, valorar, y decidir qué datos van a manejar. Se trata de que construyan conocimiento nuevo fruto del grado de asimilación de la información seleccionada y del conocimiento de la materia que cada uno haya alcanzado.

En nuestra webquest se facilitaron direcciones web para consultar procesos productivos de empresas que desarrollan actividades muy variadas, que van desde la fabricación de latas hasta la elaboración de queso, por ejemplo.

3. 5. La evaluación

La evaluación cumple la función de informar al estudiante acerca de cómo se va a valorar su trabajo. Saber de antemano o *a priori* cómo se va a medir el rendimiento del estudiante le orienta, le motiva y también le muestra lo que se espera de él. La técnica de valoración más utilizada aplicada a este tipo de actividades es la rúbrica (Dodge, 2001a, 2001b; Conde y Pozuelo, 2007). La rúbrica es una plantilla que contiene y concreta los criterios de evaluación. En nuestro caso se elaboró la siguiente rúbrica (véase el cuadro 3).

CONCEPTOS	NO APTO	BIEN	NOTABLE	SOBRESALIENTE
	Trabajo	Puntos	Todos los puntos	Puntos completos.
	incompleto.	incompletos.	completos.	Información
Contenido	Sin datos.	Pocos datos.	Análisis	relacionada con
	Sin análisis	Análisis	completo.	varios aspectos de
	serio.	superficial.	Datos	la temática.
		Datos no	coherentes.	Análisis
		contrastados.		exhaustivo.
				Datos originales.
	Deficiente	Conclusiones	Se ofrecen	Brillante.
	No se ofrecen	débiles	buenas	Su seguimiento
	conclusiones	Pocas	conclusiones.	resulta
	Se utilizan pocas	herramientas	Se utilizan	interesante.
Presentación	herramientas	utilizadas	bastantes	Se apoya la
	informáticas o	Escaso dominio	herramientas.	presentación con
	se utilizan mal	del tema	Se realiza una	herramientas
	Preguntas sin	Muchos datos	exposición bien	apropiadas.
	contestar	pero mal	estructurada	Se realiza una
		estructurados		exposición muy
				bien estructurada.

	Ausencia de	Pocos gráficos o	Bastantes	Gráficos	
Gráficos	gráficos y/o	sin conexión con	gráficos	detallados	у
	tablas	la exposición	relacionados con	originales	
			la exposición		

Cuadro 3. Criterios de evaluación

Cabe comentar que el diseño de la webquest contempla en la última etapa las Conclusiones. Se trata de un apartado donde se invita a todos los participantes a reflexionar sobre las tareas realizadas. El feedback que se obtiene del proceso y de la actividad en sí, permite poner en marcha acciones de mejora en futuras prácticas.

En el cuadro 4 se enumeran algunas de las cuestiones planteadas a los participantes de nuestra webquest.

- ¿Qué te ha parecido la actividad que has realizado?
- ¿Volverías a repetirla si se diera el caso?
- Piensa en algún cambio que harías si tuvieras que realizar el trabajo de nuevo.
 ¿Por qué razón lo cambiarías?
- Sugiere algún cambio en el trabajo que pudiera hacer el proyecto más sencillo y accesible para los otros estudiantes.
- Sugiere una actividad complementaria que se pudiera añadir a este trabajo para hacerlo más atractivo e interesante.

Cuadro 4. PASO 5: CONCLUSIONES

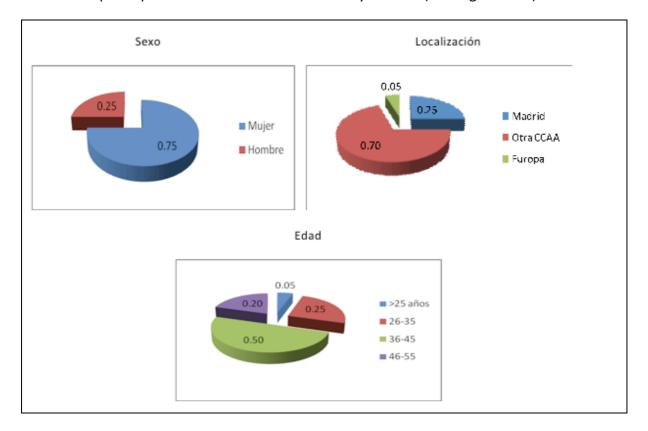
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

CUESTIONES

En este apartado se detallan los resultados que se han obtenido con la aplicación de la webquest a la asignatura de Contabilidad de Empresas Turísticas. Durante los dos cursos en los que se ha ofertado este proyecto de innovación docente hemos contado con un total de 20 participantes voluntarios: 6 durante el primer curso y 14 en el segundo.

La estadística descriptiva de la muestra indica que la mayor parte de los participantes son mujeres (75%). El proyecto de innovación ha tenido cobertura en la Comunidad de Madrid

(25%), en otras Comunidades Autónomas (70%) e incluso fuera de España (5%). La media de edad de los participantes se ha situado entre los 36 y 45 años (véase gráficos 1).



Gráficos 1. Datos de la muestra

La eficacia de la webquest como estrategia metodológica en nuestra asignatura se analizó utilizando la matriz de evaluación presentada anteriormente, las conclusiones expuestas y la encuesta de valoración que los participantes cumplimentaron tras realizar todas las actividades. Las respuestas del cuestionario se plantearon siguiendo una escala *Likert* con 5 niveles: 1. Nada de acuerdo; 2. Poco de acuerdo; 3. Acuerdo medio; 4. Bastante de acuerdo; 5. Totalmente de acuerdo.

La valoración de los trabajos de acuerdo con la rúbrica aplicada arroja los siguientes porcentajes: un 80% de los trabajos presentados superaron con éxito los requisitos mínimos de contenido exigidos mientras que un 20% de los trabajos estaban incompletos o sin datos, y por tanto, no se ajustaron a las exigencias mínimas de contenido. Por el contrario, el 100% de los trabajos superó los requisitos mínimos de presentación y gráficos.

Por su parte, en las respuestas a la encuesta de valoración se observa que los participantes están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que:

- Las instrucciones dadas me han permitido realizar la actividad autónomamente (un 74% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- La realización de esta actividad ha mejorado mi capacidad de organización y

planificación (un 74% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).

- La realización de esta actividad ha mejorado mi habilidad para gestionar la información (un 74% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- La realización de esta actividad ha mejorado mi capacidad de aplicar los conocimientos (un 89% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- La realización de la actividad me ha ayudado a entender mejor la asignatura (un 81% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- La realización de esta actividad me ha ayudado a ver la aplicación práctica de la asignatura (un 89% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- La realización del proyecto me ha servido para preparar el examen de la asignatura (un 70% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).
- Realizando el proyecto he aprendido cosas útiles (un 85% está de acuerdo o totalmente de acuerdo).

Por el contrario los estudiantes manifiestan no estar nada de acuerdo o poco de acuerdo con que:

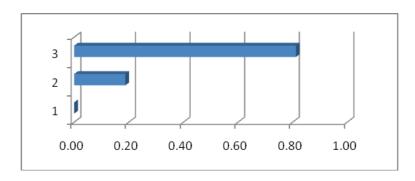
- La realización de esta actividad ha sido una pérdida de tiempo (un 84% está nada de acuerdo).
- A pesar de realizar el proyecto, no he sido capaz de entender la asignatura (un 84% está nada de acuerdo).

Otros aspectos de la encuesta de valoración cumplimentada por los participantes muestran que las actividades se han planificado correctamente, las orientaciones emitidas han sido claras y las ayudas proporcionadas han servido para guiar la elaboración de los distintos trabajos (véase el gráfico 2 para visualizar algunos de los resultados obtenidos).

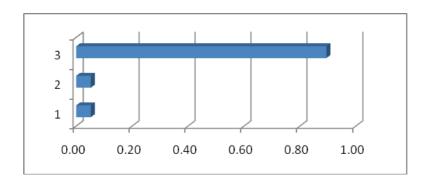
En suma, los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción indican que la webquest es una estrategia metodológica eficaz en la enseñanza de la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas. La aplicación de la webquest ha permitido al estudiante adquirir las competencias específicas de la materia (objetivo principal de la experiencia realizada) pero además ha permitido desarrollar habilidades relacionadas con el análisis crítico, la selección e interpretación de datos, el trabajo autónomo, comunicación y el fomento de la creatividad, entre otras.

Los resultados encontrados aportan evidencia adicional en una línea de trabajo que actualmente está acaparando gran atención investigadora, la eficacia de nuevas técnicas de enseñanza-aprendizaje dentro del marco del EEES. Hasta el momento los trabajos realizados en el ámbito de la Contabilidad son escasos, por lo que la presente experiencia contribuye al desarrollo de esta línea de investigación.

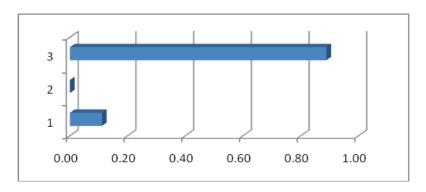
Gráfico 2. Resultados elaborados a partir de la encuesta de satisfacción¹:



La realización de la actividad me ha ayudado a entender mejor la asignatura

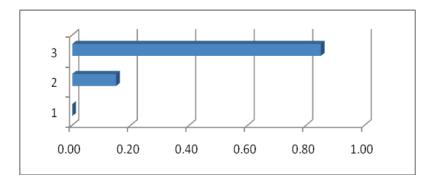


La realización de la actividad me ha ayudado a ver la aplicación práctica de la asignatura



La realización de esta actividad he mejorado mi capacidad de aplicar los conocimientos

¹ Siendo 1 Nada de acuerdo o Poco de acuerdo, 2 Acuerdo medio y 3 Bastante de acuerdo o Totalmente de acuerdo.



Realizando el proyecto he aprendido cosas útiles

No obstante, cabe comentar que en ciertas preguntas hemos obtenido resultados no concluyentes o resultados que muestran mayor dispersión y que conviene analizar detalladamente para tomar las acciones oportunas de rediseño, reorientación y mejora de la webquest. Así:

- El 53% de los participantes no está nada de acuerdo o poco de acuerdo con realizar la actividad en grupo. El resultado que obtenemos en esta pregunta refuerza nuestra idea inicial de desligarnos del planteamiento generalizado de la webquest colaborativa y apostar por una webquest individual. Nuestras dudas acerca de las dificultades que pueden surgir en la puesta en práctica del trabajo colaborativo en la enseñanza a distancia, también son percibidas por los estudiantes cuyas opiniones se encuentran claramente divididas entre una y otra opción. Este resultado debe concatenarse con la reflexión sobre el distinto perfil que presenta el estudiante de la UNED respecto al de la universidad presencial.
- El 53% de los participantes considera que la realización de esta actividad ha mejorado sus destrezas en el uso de la informática. Puede concluirse que una gran parte de los estudiantes universitarios ya tienen adquiridas las competencias informáticas que se exigen en el mundo de hoy.
- El 53% de los participantes considera que la realización de esta actividad permite relacionar todos los temas del programa. El análisis de este resultado pone de manifiesto que los alumnos no perciben que la webquest cubra todos los aspectos de la asignatura, lo que nos lleva a concluir que para conseguir este objetivo, es necesario proponer de modo complementario otro tipo de técnicas o metodologías a desarrollar junto con ésta. Es una idea que ha de ser considerada en futuras experiencias.
- El 45% de los participantes considera que les ha supuesto mucho esfuerzo participar en el proyecto. Teniendo en cuenta que el estudiante de la UNED tiene su tiempo muy limitado al compatibilizar su formación con otras ocupaciones laborales o familiares, y que la preparación del contenido de las asignaturas para realizar correctamente las pruebas presenciales ya constituye de por sí un esfuerzo grande,

este resultado es el esperado.

• El 58% de los encuestados opina que la realización de esta actividad requiere más tiempo del previsto por el equipo docente. Este dato hace necesario revisar las horas estimadas para la realización de la webquest en ediciones futuras.

La dispersión encontrada en el análisis de las anteriores preguntas ha servido para que el equipo docente mejore algunos puntos propuestos en las tareas.

5. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos de la aplicación de la webquest a la asignatura Contabilidad de Empresas Turísticas han sido positivos. Los estudiantes que han participado en el proyecto manifiestan, en sus repuestas al cuestionario de satisfacción, que la actividad les ha servido para alcanzar los objetivos marcados y para dominar los conceptos básicos de la materia. Sus calificaciones finales han sido superiores a la media que obtuvieron los alumnos presentados a la prueba presencial. La evaluación de la experiencia pone de manifiesto el potencial que tiene esta estrategia de aprendizaje por descubrimiento para su formación. La experiencia les había resultado motivadora, e incluso los que rechazaban la asignatura en un principio por ser difícil de entender y compleja, remarcaban después que "hasta les resultaba interesante y atractiva".

En la vertiente de las competencias genéricas, el aprendizaje por descubrimiento les ha permitido desarrollar las capacidades de trabajo autónomo, análisis y síntesis, comunicación oral, y creatividad, además del ejercicio de las habilidades relacionadas con el uso de herramientas informáticas.

Los profesores que hemos participado en el proyecto también valoramos muy positivamente el trabajo realizado, y consideramos que ha sido una oportunidad para la implicación activa en la adaptación de la metodología al EEES. Pero es justo destacar, al mismo tiempo, el mayor esfuerzo en tiempo y dedicación que exige la puesta en práctica de estas metodologías respecto a las consideradas "tradicionales".

6. BIBLIOGRAFÍA

ADELL, J. (2004). Internet en el aula: las WebQuest. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 17. Disponible en: http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec17/adell_16a.htm [Fecha de consulta: 03/03/2010]

BARBA, C. (2002). La investigación en Internet con las WebQuest. *Comunicación y Pedagogía*, 185, 62-66. Reeditado en BARBA, C. (2004). La investigación en Internet con las WebQuest". Quaderns Digitals.Net. Número especial monográfico sobre WebQuest.

Disponible en:

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=7365. [Fecha de consulta: 10/04/2009]

BERNABÉ, I; ADELL, J. (2006). El modelo WebQuest como estrategia de desarrollo de competencias genéricas en el EEES. Comunicación presentada en EDUTEC 2006. Disponible en: http://elbonia.cent.uji.es/jordi/wp-content/uploads/docs/iolanda-bernabe-munoz.pdf [Fecha de consulta: 12/05/2010]

BERNABÉ, I. (2007). WebQuests en el Espacio Europeo de Educación Superior: Un estudio de formación-acción. I Congreso Internacional Escuela y TIC. IV Forum Novadors. Más allá del Software Libre. Disponible en: http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/23295.pdf [Fecha de consulta: 17/11/2008]

CONDE, A. y POZUELO, F. (2007). Las plantillas de evaluación (rúbrica) como instrumento para la evaluación. Un estudio de caso en el marco de la reforma de la enseñanza universitaria en el EEES. *Investigación en la Escuela*, 63, 77-90.

DEGROSSI, M.; CARNEVALI, S. (2009). Webquest y Edublog: Experiencia en la Enseñanza Universitaria de Toxicología de Alimentos. *Ried, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 12 (2), 211-228.

DODGE, B. (1999). WebQuest taskonomy: A taxonomy of tasks. Disponible en: http://webquest.sdsu.edu/taskonomy.htmt [Fecha de consulta: 01/06/2000]

DODGE, B. (2001a). Five Rules for Writing a Great WebQuest. *Learning & Leading with Technology*, 28 (8), 6-9.

DODGE, B. (2001b). A Rubric for Evaluating Webquest. Disponible en: http://edweb.sdsu.edu/webquest/webquestrubric.html [Fecha de consulta: 3/09/2003]

FERNÁNDEZ AEDO, R.; CARBALLOS, E. (2008). Un modelo de autoaprendizaje con integración de las TIC y los métodos de gestión del conocimiento. *Ried, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 11 (2), 137-149.

LARA, S. (2007). Eficacia de la WebQuest como una metodología acorde con el nuevo EEES: una experiencia univarsitaria. *Revista de ciencias de la Educación*, 210, 135-152.

MARCH, T. (2000). Las 3 Rs de las búsquedas en la red. Mantengámoslas Reales, Ricas y Relevantes.

Disponible en:

[http://www.xtec.es/~jrosell3/webquest/fitxers/tommarch_las3rs.pdf] [Fecha de consulta: 3/06/2008]

MARCH, T. (2004). The learning power of WebQuest. Educational Leadership, 61 (4), 42-47.

PALACIO, A. (2009). Las webquest como estrategias metodológicas ante los retos de la convergencia europea de educación superior. *Píxel Bit, Revistas de Medios y Comunicación*, 34, 235-249

RODERA, A. M. (2008). Catalogación y valoración de las webquests desde el área de educación física y el tratamiento de temáticas transversales. *Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 27, Noviembre. Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec27/articulos_n27_PDF/Edutec-E_Rodera_n27.pdf

[Fecha de consulta: 05/04/2010]

Para citar este artículo:

DEL CAMPO, P. & PARTE, L. (2011) .Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38. Recuperado el dd/mm/aa de

http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/webquest_estrategia_metodologica_ensenanz a_universitaria_contabilidad_empresas_turisticas.html

EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa

Número 38 / Diciembre 2011

DESARROLLO DE MATERIAL EDUCATIVO PARA ESTUDIAR UN PÉNDULO SIMPLE CON MYUDUTU.

DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL RESOURCES TO STUDY A SIMPLE PENDULUM WITH MYUDUTU.

Ema E. Aveleyra; <u>eaveley@fi.uba.ar</u>
Diego Racero; <u>diego.racero@gmail.com</u>
Laura Chiabrando; lchiabrando@gmail.com

Universidad de Buenos Aires – Argentina

RESUMEN

Este trabajo presenta el proceso de generación de material educativo, a partir de un video para el estudio de un modelo físico, utilizando herramientas obtenidas en la Web. Uno es un programa en línea que permite diseñar lecciones, las cuales pueden ser recorridas por los estudiantes según sus respuestas. El otro es un programa de código abierto que permite procesar videos codificados. Si bien se muestra un ejemplo aplicado a la Física universitaria, podrían adaptarse a distintas situaciones didácticas y niveles educativos.

PALABRAS CLAVE: Enseñanza de la Física, Web, lecciones, procesamiento de imágenes, recursos educativos.

ABSTRACT

This paper presents the development of educational resources to the study a physical model, beginning with a video and using two software from Web. One of them is a freeware on line, wich allows design lessons, adapting the content to the students answers. The other one is a free open source, wich allows processing encoded videos. This paper shows an application to the university physics, but both tools can be used into differents teaching situations and differents educational levels.

KEYWORDS: Physics teaching, Web, lessons, encoded videos, educational resources.

1. INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de cursos con modalidad mixta de aprendizaje y enseñanza (b-learning) uno de los puntos claves es el desarrollo de materiales instruccionales como soporte, complemento y ampliación de las clases presenciales. Para la planificación y producción de materiales se deben considerar las necesidades cognitivas de los estudiantes, las herramientas de uso habitual en la profesión que propician diferentes formas de modelizar y resolver problemas, la posibilidad de la transferencia a otros contextos y los variados ritmos de aprendizaje. El uso de redes informáticas cambia la perspectiva de la educación y modifica el acceso al material académico.

El abordaje tecnológico del trabajo en el aula implica un modo de diseñar, implementar y evaluar integrando necesidades, competencias a desarrollar, contenidos y recursos a una situación concreta. En este caso, el objeto bajo estudio es el análisis experimental y conceptual de un péndulo, proponiendo al estudiante operaciones concretas sobre el sistema real de modo de adecuar un modelo físico que permitiera su estudio (Lombardi, 1999).

Considerando investigaciones anteriores, referidas a la implementación de TIC en el estudio del péndulo simple (Aveleyra y Ferrini, 2005), y al uso de programas que procesan imágenes (Dadamia, Ferrini y Aveleyra, 2009), se diseña una presentación interactiva utilizando "myUdutu"¹ con la que se propone facilitar el aprendizaje centrado en el estudiante atendiendo los diferentes ritmos de aprendizaje. Para el análisis del diseño de la experiencia se utiliza el programa "Tracker"², el cual permite analizar cuali y cuantitativamente el movimiento de un péndulo simple a partir de una filmación realizada en el laboratorio.

Para su desarrollo se han tenido en cuenta tres niveles de diseño: el conceptual, el experimental y el de las interacciones.

Desde el punto de vista disciplinar, la presentación desarrollada con "myUdutu" es un complemento para el aprendizaje que favorece la personalización de las propuestas didácticas. Con el uso del "Tracker" se pueden incentivar actividades para que los estudiantes generen su propio material de estudio, desde la obtención de las imágenes hasta el análisis de datos con este software.

1.1. Marco teórico

La sociedad actual está transitando hacia la colaboración y la socialización de la producción de información. Ha sido calificada como la era de la información, sociedad en red, sociedad global, en donde hay un elemento común como es el reconocimiento de la importancia del desarrollo tecnológico³. La aplicación de las TIC en la enseñanza superior ha comenzado a cuestionar los

¹ http://www.udutu.com/products-myudutu.html

^{2 &}lt;a href="http://www.compadre.org/osp/">http://www.compadre.org/osp/

³ UNESCO. Educación para el desarrollo sostenible. http://www.unesco.org/es/esd/

métodos pedagógico-didácticos empleados hasta ahora, a la vez que han comenzado a aparecer nuevas oportunidades para enseñar y aprender que es necesario aprovechar. Ha sido el desarrollo del concepto de entorno virtual de aprendizaje y de las posibilidades de la Web, como medios para establecer una relación de enseñanza-aprendizaje, que permitirían dar un salto cualitativo al plantear un modelo pedagógico que facilite en los estudiantes la gestión del propio aprendizaje (Aliste Fuentes, 2007). Bates (2001) advierte que el problema no consiste tanto en saber cómo usar una tecnología particular, sino en la falta de un marco conceptual adecuado para guiar su uso. El reto es entonces potenciar la aplicación de las nuevas tecnologías de modo de transformarlas en un valor añadido, en un medio y no en una finalidad en sí misma (Duart y Sangrà, 2000).

Algunos objetos de estudio en el uso de tecnologías, para la formación en los niveles especiales superiores de enseñanza, son: el diseño de materiales en red, la flexibilidad de los sistemas de enseñanza, los campus virtuales, las modalidades de comunicación, la evaluación de los estudiantes en línea y las estrategias concretas de intervención en las aulas tradicionales-virtuales, de modo de crear contextos significativos de aprendizaje (Aveleyra y otros, 2008).

El profesorado, ya sea en contextos de distancia o presenciales, necesita elaborar materiales e incorporar herramientas de comunicación que le permitan aumentar las posibilidades de interacción con el alumnado. Por lo tanto, las ideas de digitalización y de aprendizaje, apoyadas con tecnología, son claves para definir y seleccionar los objetos con los que se trabaja en el marco de un proyecto (Grupo Stellae, 2005).

El diseño didáctico comprende no sólo la identificación de necesidades de los estudiantes y la selección de la información más adecuada, sino también cómo facilitar los aprendizajes y la transferencia a diferentes contextos (Estévez Nénninger, 2002). El diseño de cualquier material implica una serie de decisiones, que pueden sintetizarse en tres niveles interdependientes: el diseño conceptual, el visual y el de los recorridos posibles según cada estudiante. Para el primero se deben especificar objetivos, contenidos y estructura de la aplicación; en el visual se debe tener en cuenta la apariencia que pretende darse al conjunto de los elementos visuales; en los recorridos se debe indicar la forma en que el usuario va interactuar con los recursos según sus conocimientos previos (Cabero, 2000). La incorporación de materiales multimedia puede favorecer la posibilidad del trabajo independiente del alumno en el tiempo y en el espacio, privilegiando: a) el rol de la pregunta porque es base para el inicio de un proceso de indagación, b) el reconocimiento de que el error es base para construir aprendizajes, c) los procesos de resolución de problemas, entendidos como dilemas y no como problemas cerrados, con énfasis en el feedback constante a través del diseño conceptual o de las interacciones.

1.2. Contexto

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires se desarrolla un proyecto de investigación⁴ cuyo objetivo general apunta a ensayar modalidades de enseñanza y aprendizaje que permitan mejorar la conceptualización en ciencias básicas y evitar el desgranamiento con el apoyo de TIC. Desde el año 2006 se han realizado trabajos de investigación sobre el diseño de material educativo, la comunicación en la red y el valor agregado del uso de las TIC y, en sucesivas etapas, se ha logrado implementar una plataforma amigable, intuitiva y difundida a nivel internacional. En los comienzos se trabajó con Teleduc (2004), luego por decisión institucional y en plan piloto se utilizó "dotLRN" y luego (2008) se institucionalizó Moodle⁵, customizada y ampliada con plugins para completar, por ejemplo, editores de fórmulas, multimedia y software de autoevaluación.

Hasta este momento se han desarrollado todas las fases de la implementación para los cursos donde fue ensayada la modalidad siguiendo un modelo integrado, definido por Mason (citado por Cabero, 2000) como aquél que tiende a minimizar la distancia entre contenido y soporte, favoreciendo las actividades colaborativas y la interrelación de recursos de aprendizaje.

En cuanto a esta propuesta, el estudio del Movimiento Armónico Simple ha sido objeto de una investigación previa (Aveleyra y Ferrini, 2005) incorporando al desarrollo experimental tradicional el recurso de las TIC.

1.3. Objetivo de la propuesta

Explorar diferentes herramientas de la Web para ser utilizadas como recursos didácticos de modo de favorecer la personalización de la enseñanza.

2. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El objetivo de la propuesta didáctica es el análisis conceptual del Movimiento Armónico Simple, a partir de la filmación de un péndulo realizada por los docentes de la cátedra en el laboratorio de Física I de FIUBA.

El video se edita utilizando el programa "Tracker" y se diseña una lección utilizando otro programa obtenido en línea, "myUdutu".

La propuesta se considera de interés ya que se combina el análisis de aspectos teóricos con el sistema real bajo estudio. A través del programa "myUdutu" se promueve la personalización de la enseñanza con la posibilidad de diferentes recorridos de la actividad, según las elecciones del estudiante.

⁴ Proyecto I 041, Programación UBACyT 2008-2010

⁵ http://moodle.org/

2.1. Definiciones previas

Los sistemas de gestión de contenidos en la Web originalmente usaban formatos propietarios para los contenidos que distribuían. Como resultado, no era posible el intercambio de tales contenidos. Con SCORM (Sharable Content Object Reference Model) se hace posible el crear contenidos, que puedan importarse dentro de sistemas de gestión de aprendizaje diferentes, siempre que estos cumplan con las especificaciones de la norma SCORM.

Los objetos de aprendizaje, L.O. (learning object), han cobrado importancia como respuesta a las necesidades de diseño para los procesos de enseñanza y aprendizaje de tipo constructivista en el ámbito del e-learning. No hay una única definición de "learning object" y ha ido modificándose a partir de la inicial proporcionada por el Comité de Tecnología para el Aprendizaje. La definición que se adopta es la siguiente: un objeto de aprendizaje es un componente nuclear mínimo que puede ser empleado en múltiples contextos y que persigue un determinado objetivo. Debe estar digitalizado y organizado, en un formato estándar de datos, de manera tal que el usuario pueda identificarlo, localizarlo (metadatos) y utilizarlo para propósitos formativos en entornos de la Web (Aveleyra, Chiabrando y Ferrini, 2007).

Se puede mencionar la plataforma Moodle como uno de los sistemas de gestión de aprendizaje Learning Management System. Una de las actividades que proporciona este entorno es la lección, que consiste en una serie de páginas con contenidos y preguntas (verdadero/falso, respuesta corta, etc) permitiendo:

- Que el estudiante avance de acuerdo a si responde correctamente o no a las preguntas planteadas.
- Agregar "tabla de ramificaciones" (un índice útil para separar las distintas unidades temáticas).
- Añadir clústeres (preguntas que aparecen en forma aleatoria).

Una lección permite introducir contenidos de forma interesante y flexible. La navegación a través de la lección puede ser simple o compleja, dependiendo en gran medida de la estructura del material que se está presentando.

Pero el diseño de lecciones en Moodle es poco intuitivo y tiene varias limitaciones, por lo que se buscó una alternativa debido a la potencialidad de esta actividad y a la poca flexibilidad de esta herramienta para el diseño didáctico de propuestas de aprendizaje. "MyUdutu" es una herramienta que se encuentra disponible en línea que:

- Permite la creación de presentaciones interactivas.
- Puede incorporarse a cualquier plataforma de e-learning que use formato scorm o usarse en forma independiente.

2.2. Diseño didáctico

El diseño de propuestas didácticas con experiencias realizadas en el laboratorio con TIC, en las que el estudiante toma conciencia de los modelos para su estudio a través de: a) la combinación de experiencias reales tradicionales con virtuales, b) la capacitación en el manejo de instrumentales y, c) la inclusión de experimentos que impliquen cierta complejidad, puede favorecer el desarrollo de la capacidad de análisis crítico en los estudiantes (Cámara y Giorgi, 2005).

A través del desarrollo de material educativo, referido al estudio de variables cinemáticas y dinámicas para el modelo del péndulo simple, se propone fomentar en los estudiantes el desarrollo de ciertas competencias para la interpretación y explicación de fenómenos físicos. Esta actitud frente al saber, en especial en el marco de las ciencias fácticas, muestra una tendencia que puede favorecer en el estudiante la comprensión de modelos físicos y la contrastación con el modelo real. Gracias a las herramientas informáticas hoy es posible estudiar el sistema real integrando diferentes recursos como videos y programas de procesamiento de imágenes.

El impacto didáctico de la aplicación de esta tecnología está relacionado con: 1) la ampliación de una gama de experiencias realizables, como las que requieren medir intervalos de tiempo muy pequeños, 2) el incremento de la calidad de las medidas respecto a las experiencias tradicionales, por la rapidez de adquisición de datos significativos, 3) la facilidad en la toma de datos, 4) la cantidad de datos registrables, compatible con la memoria del sistema y, 5) la seguridad en la adquisición de datos, pues limita la influencia de elementos distorsionantes. El "registro de datos informático", cuya adquisición va unida a la representación gráfica de los mismos, implica mayor facilidad y rapidez en su interpretación, permitiendo la constitución de bibliotecas de registros experimentales.

En cuanto a los medios audiovisuales no deben tratarse como sistemas individuales, autosuficientes y aislados del resto de las variables curriculares, esto implica considerar: la función del proceso comunicativo que justifique su introducción, el desarrollo de estrategias y técnicas que los integren, el contexto de aplicación, y los efectos cognitivos de su utilización en los receptores, de modo de propiciar el desarrollo de habilidades específicas. Por ello, es necesario que los profesores no sean sólo consumidores de medios sino productores y diseñadores de ellos, considerando el contexto de la enseñanza y teniendo en cuenta las características y necesidades de los estudiantes. Seleccionando una tecnología de fácil manejo y favoreciendo el progresivo avance del usuario se tiende a un *lenguaje orientado hacia el sujeto* (Cabero, 2001).

A continuación se describen tres niveles de diseño que se consideran importantes para abordar la generación de material educativo en los que se involucra trabajo experimental.

2.2.1. Diseño conceptual

En la propuesta presentada, el diseño conceptual se corresponde con el Movimiento Armónico Simple, particularizado al movimiento de un péndulo ideal aceptando el hilo inextensible, sin peso y suspendido de él, una masa puntual. A la misma se le aplican las leyes de la mecánica newtoniana (Figura 1).

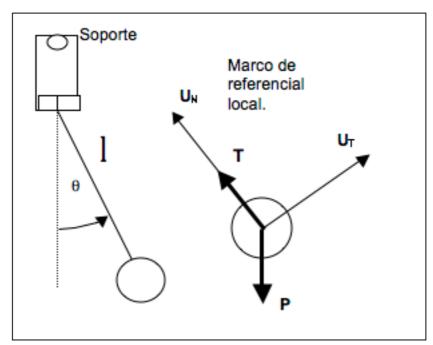


Figura 1. Péndulo simple y diagrama de cuerpo libre. Con T se indica la tensión en el hilo y con P el peso de la lenteja (Meriam, Kraige, 1998).

2.2.2. Diseño experimental

Dentro del diseño experimental se consideran las instancias de filmación del péndulo y el procesamiento del video.

Filmación de un péndulo

Para llevar a cabo la filmación se utilizaron los siguientes materiales: hilo de longitud de 1m; esfera oscilante de bronce y diámetro 2cm. La amplitud de oscilación del péndulo fue de 5º, de modo de considerar el modelo de pequeñas oscilaciones.

Se utilizó una cámara digital Cannon de 30fps, en resolución 640x480 pixeles. Se identificó un punto coloreado en las proximidades del centro de masa de la esfera para determinar la posición de la esfera en función del tiempo, al momento de procesar la imagen. Se colocó una regla milimetrada, en la parte posterior del péndulo de modo que sirva de referencia de medida, y una pantalla lisa de tal manera de lograr un fondo uniforme. Se filmaron varios períodos de oscilación y se repitió el muestreo en tres oportunidades para seleccionar el más útil según el propósito de análisis.

Procesamiento del video con el programa "Tracker"

Con este programa se procesó el video codificado en MPEG4. El "Tracker" lee los datos del header de cada fotograma (tiempos) y el usuario define un sistema de coordenadas y una escala para obtener la dimensión espacial. Para la definición de la escala se utilizaron las divisiones de la regla suspendida en el plano de oscilación del péndulo y paralela a la vertical (posición de plomada) acoplada al péndulo. Se buscó analizar el movimiento para un período de oscilación, utilizando la posibilidad que tiene este programa de modificar el frame inicial y el final de una filmación.

Se graficó sólo la posición en X ya que la posición en Y, al ser las oscilaciones muy pequeñas, es muy difícil de determinar. En forma manual, cuadro a cuadro, se indicó la posición de un punto del móvil. El programa calcula la diferencia de tiempo entre un punto y el siguiente, a partir de los datos obtenidos del video digitalizado. Con esos datos se realizó el gráfico que se observa en la figura 2.

De esta manera fue posible analizar la posición en función del tiempo de la masa oscilante.

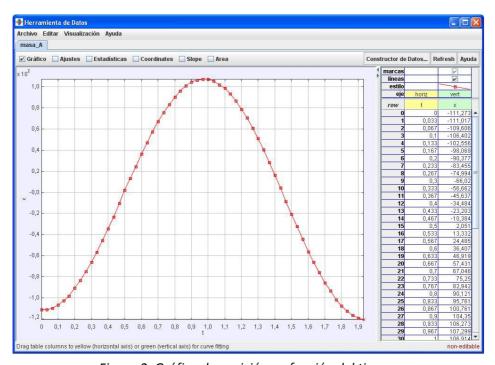


Figura 2. Gráfico de posición en función del tiempo

Además del gráfico de la posición en función del tiempo puede obtenerse el gráfico de la velocidad en función del tiempo, así también como indicarse el vector velocidad tangencial sobre el video ejecutándose en tiempo real.

Conversión de formato de archivos

Una vez obtenidos los valores desde la imagen, se guardó el análisis del movie procesado en un archivo .mov (que es el formato en el cual el Tracker graba las películas, por este motivo hay que instalarlo junto con el "Quik Time player"⁶). Para que pueda incorporarse a la presentación en "myUdutu", se pasa a formato .flv con la ayuda del programa "aTube Catcher"⁷.

La tabla de valores y el gráfico se exportan como .jpg. Finalmente, se subieron los archivos a la biblioteca de "myUdutu" para usarlos posteriormente en la creación de la lección.

2.2.3. Diseño de las interacciones

En este caso, se hace hincapié en las interacciones del estudiante con el material. Resulta muy importante, en el diseño de las lecciones, definir los posibles caminos para que cada estudiante recorra, según sus conocimientos.

Creación de la lección

Se usaron pantallas básicas de "myUdutu" (figura 3), que ofrece la posibilidad de incorporar el archivo .flv de la filmación realizada (figura 4). A través del uso de dichas pantallas se pretende que el estudiante afiance conceptos básicos del modelo físico a partir de la observación del movimiento del péndulo y de la tabla de la posición X en función del tiempo. Se usan las pantallas de Advance Assesment para crear un cuestionario cuyas bifurcaciones resultarán de las respuestas del estudiante (figura 5). Para el feedback se incorporó un material previamente realizado con el programa Power Point, y se exportó a la lección de acuerdo a las posibilidades de "myUdutu" (figura 6). En el diseño se permitió que el estudiante responda más de una vez al cuestionario.

^{6 &}lt;a href="http://www.apple.com/es/quicktime/download/">http://www.apple.com/es/quicktime/download/

⁷ http://atube-catcher.dsnetwb.com/

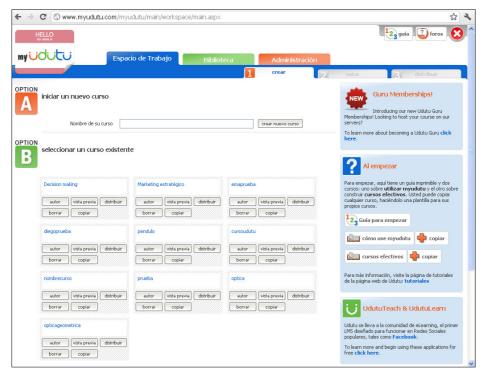


Figura 3. Pantalla de edición en "myUdutu"

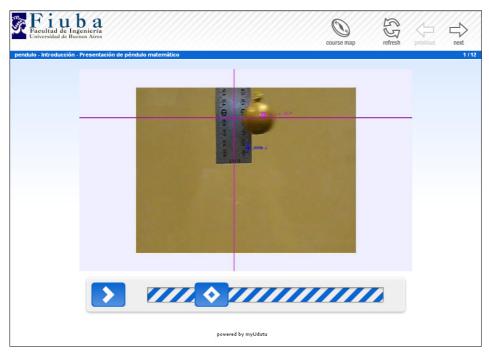


Figura 4. Video editado con "Tracker" en la lección de "myUdutu"

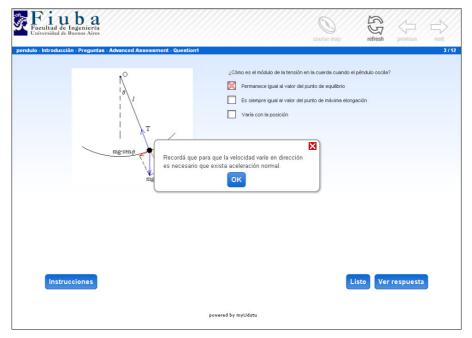


Figura 5. Cuestionario en "myUdutu"

Una vez que la lección fue creada se seleccionó el formato SCORM para la generación automática de metadatos y empaquetado, y se exportó el archivo de "myUdutu" en formato .zip con la finalidad de establecer rutas relativas.

Este archivo comprimido se puede incorporar como SCORM a una plataforma de e-learning o visualizarlo en forma independiente.

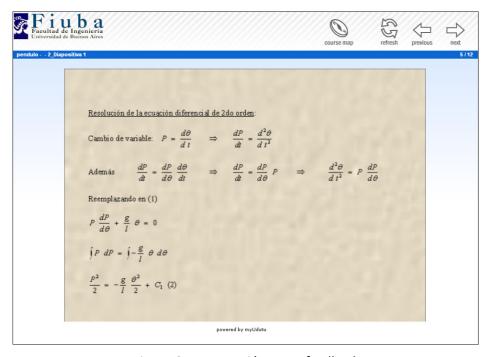


Figura 6. Presentación como feedback

3. CONCLUSIONES

Con la implementación de las TIC al aula convencional no se pretende reemplazar recursos didácticos eficaces para el aprendizaje, pero sí incorporar herramientas que simplifiquen y enriquezcan las propuestas educativas.

Trabajar con este tipo de herramientas permite al estudiante de ingeniería familiarizarse con tecnologías de sensado remoto y procesamiento de imágenes, que son ampliamente utilizadas en todas las ramas de la ingeniería.

Es importante destacar las ventajas técnicas del uso e integración a una plataforma de e-learning de lecciones en "myUdutu":

- La interface es amigable y fácil de usar,
- Permite el uso de material multimedia incrustado en la presentación, ya sea videos o narraciones, que se incorporan de una forma sencilla,
- Cuenta con módulos prediseñados de preguntas y bifurcaciones,
- Se pueden importar archivos en múltiples formatos, los cuales se incorporan a la presentación como pantallas de "myudutu",
- Puede generarse un archivo scorm que puede ser usado en una plataforma de e-learning o se puede usar en forma independiente.
- Desde el punto de vista disciplinar, se pueden mencionar las siguientes aplicaciones:
- La presentación armada con "myudutu" puede emplearse posteriormente como actividad complementaria para el aprendizaje de movimiento armónico simple, desde un punto de vista cinemático y para que el alumno reconozca, a posteriori, la dinámica de este movimiento,
- Puede ser también útil para reforzar los conocimientos matemáticos necesarios para modelizar un movimiento armónico simple,
- Se puede adaptar la propuesta para que los estudiantes generen su propio material de estudio, desde la obtención de las imágenes de la experiencia de laboratorio hasta la edición con el software. De este modo, como valor agregado, se puede favorecer el aprendizaje de los fundamentos físicos conjuntamente con la gestión de imágenes.

4. BIBLIOGRAFÍA

ALISTE FUENTES, C. (2007). *Modelo de comunicación para la enseñanza a distancia en Internet.* Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.

AVELEYRA, E., CHIABRANDO, L. & FERRINI, A. (2007). El diseño y la implementación de materiales on-line para la enseñanza de la física con modalidades mixtas de aprendizaje. *Memorias del X Congreso Iberoamericano EDUTEC*, Buenos Aires, Argentina.

AVELEYRA, E. & FERRINI, A. (2005). Sensor-interface-pc, su integración en una propuesta didáctica para el estudio de un modelo físico. *Memorias del Congreso Internacional de Educación Superior y Nuevas Tecnologías*, Paraná, Argentina.

AVELEYRA, E., MENIKHEIM, M. C., FERRINI, A. & CHIABRANDO, L. (2008). Integración de las TICs en un curso de física: una mirada reflexiva sobre un proyecto en marcha. *Memorias del XI Congreso Iberoamericano EDUTEC*, Santiago de Compostela, España.

BATES, A. (2001). Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Barcelona: Gedisa.

CABERO J. (2001). Tecnología Educativa. Barcelona: Paidós.

CABERO, J. (2000). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Madrid: Síntesis.

CÁMARA C. & GIORGI S. (2005). La potencialidad de las herramientas informáticas en la enseñanza de la física en carreras de ingeniería. Memorias del Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Mendoza, Argentina.

DADAMIA, D., FERRINI, A. & AVELEYRA, E. (2009). Estudios de sistemas de cuerpos utilizando técnicas de procesamiento de imágenes. *Revista Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 4, 68-74.

DUART J. & SANGRÀ, A. (2000). Aprender en la virtualidad. Barcelona: Gedisa.

ESTÉVEZ NÉNNINGER, E. (2002). Enseñar a aprender. Estrategias Cognitivas. México: Paidós.

GRUPO STELLAE, CETA (2005). Informe final del proyecto: Estrategias para la docencia universitaria: la utilización pertinente de objetos de aprendizaje en el diseño de propuestas de enseñanza para la web (EA 2005-0161). Universidad de Santiago de Compostela.

LOMBARDI, O. (1999). La noción de modelo en ciencias. Revista Educación en Ciencias, 2, 5-13.

MERIAM, J. & KRAIGE, L. (1998). Dinámica. Mecánica para Ingenieros. Barcelona: Reverté.

Para citar este artículo:

AVELEYRA E.E., RACERO D. & CHIABRANDO L. (2011). Desarrollo de material educativo para estudiar un péndulo simple con myUdutu. *Edutec-e, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 38.*Recuperado el dd/mm/aa de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/desarrollo_material_educativo_estudiar_pendulo_myudutu.html