

EVALUACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS INNOVADORES PARA LA LA INTERACCIÓN PROFESOR-ALUMNO EN EEES

Agustín Wallace¹, Enrique Machuca², Mario Rueda¹, Rubén Ríos² y Cristina Iglesias¹

¹Universidad de Málaga, {awallace, mfrueda, ciglesiasplaced} @uma.es

²Universidad de Málaga, {machuca, ruben} @lcc.uma.es

Resumen

El EEES impone una relación más estrecha entre profesores y alumnos pero aún sigue existiendo una brecha cuando se abandona el aula, que puede ser salvada con el uso de nuevas tecnologías y la Web 2.0. Estas herramientas son medios más ágiles y cercanos para la resolución de dudas que el correo electrónico o foros, y permiten, además, una mejor atención a estudiantes, en especial a aquellos con discapacidades o en riesgo de exclusión educativa. Una metodología basada en estos recursos tecnológicos (videos explicativos, tutorías virtuales y redes sociales) permite ayudar con los conceptos de difícil comprensión y la resolución de dudas en el momento que el alumno está trabajando, mejorando así la acción tutorial.

En el contexto del proyecto de innovación PIE-057-UMA-2013-2015 hemos analizado la aplicación de estas nuevas metodologías, en asignaturas impartidas en distintos grados en la Universidad de Málaga, enmarcadas en áreas de conocimiento de Humanidades, Turismo, Ciencias Sociales, Ingeniería o Arquitectura. Los resultados obtenidos por los estudiantes que han usado estas herramientas permiten extraer como conclusión una notable mejora en resultados académicos generales, observándose un incremento en la tasa de rendimiento y tasa de éxito de las asignaturas en las que se han implementado las medidas. Asimismo, es destacable la mejora en las calificaciones obtenidas por los alumnos aprobados.

Palabras clave: innovación; tecnología; redes sociales; vídeos explicativos; acción tutorial.

1 MOTIVACIÓN

Desde el enfoque constructivista social presente en las estrategias y métodos que se integran actualmente en el ámbito educativo, se parte de la concepción de que se aprende en comunidad. Por tanto, el uso de redes sociales y video-tutoriales en el ámbito educativo, y más específicamente en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), está plenamente justificado. La educación debe formar las personas para aquello que serán y en lo que trabajarán dentro de diez años, no para emular la forma en la que se trabajaba hace diez [1]. Además, los alumnos están demandando el uso de la tecnología para completar su aprendizaje y los profesores deben responder a esta demanda para que no quedarse atrás [2].

El sistema educativo actual trabaja fundamentalmente con información, así que, carecería de sentido utilizar sistemas de transmisión y publicación de la misma, basados en aquellos que se utilizaban a principios y mediados del siglo XX sin incorporar lo que la sociedad ya está usando como parte de su vida cotidiana. Las redes sociales y los video-tutoriales tienen una innegable utilidad para la educación formal, aunque entendemos que su mayor logro consiste en establecer un vínculo que la une con la informal [3].

Entre las ventajas de estas herramientas procedentes de la Web 2.0 y englobadas dentro de la categoría de software social, está la generación e intercambio de contenidos, el fomento de la colaboración bidireccional entre alumnos, y entre alumnos y profesores. Todos estos procesos convierten a los alumnos en los protagonistas de su aprendizaje, pudiendo aprender tanto dentro como fuera del aula. Esto a su vez, provoca que el alumno desarrolle competencias generales como el autoaprendizaje, el pensamiento crítico, las habilidades informáticas, el deseo por investigar, el trabajo continuo y la organización.

Apoyándonos en los nuevos modelos educativos basados en el constructivismo [4], que proponen una completa renovación de la metodología de enseñanza y de los entornos educativos, vemos necesario el uso de las nuevas tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas nuevas tecnologías nos aportan flexibilidad, al permitir el acceso a la información desde cualquier dispositivo,

fijo y móvil, pero además, desde el punto de vista pedagógico, han revolucionado el panorama educativo al promover la edición libre y horizontal de la información [5]. Internet ha sido uno de los principales ejes transformadores de este proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que disponemos de ingentes cantidades de información a golpe de clic. Sin embargo, nuestros alumnos no deben estar solos en ese mar de conocimientos, y ser únicamente consumidores de los mismos, sino que deben convertirse en emisores-creadores de contenidos. En este contexto, las nuevas tecnologías se utilizan como soporte mediante el cual se produce un proceso de colaboración y construcción del conocimiento [5].

Para poder desarrollar todas estas ideas y proyectos debemos apoyarnos en las herramientas que nos proporciona la Web 2.0 y el software social, que nos permite colaborar, difundir de manera libre la información y generar contenidos propios para construir el conocimiento social. Así, las nuevas tecnologías nos permiten construir colectivos inteligentes en los que los potenciales sociales y cognitivos de cada uno de sus integrantes se desarrollan mutuamente, como han señalado diferentes autores [6,7,8,9,10,11].

Hemos de señalar que estas herramientas ocupan actualmente un lugar muy importante en nuestra forma de comunicarnos, especialmente entre los jóvenes. En estudios recientes se analiza el potencial educativo de las herramientas y servicios de la Web 2.0, para valorar su capacidad de integración e implicación en la educación. Existen propuestas del uso de redes sociales y videotutoriales para realizar actividades colaborativas. Si consultamos el directorio de herramientas para el aprendizaje de Jane Hart del año 2012 [12], entre las primeras 100 herramientas para uso educativo aparecen Twitter (1), Youtube (2), Facebook (9), Edmodo (22), LinkedIn (23), TED Talks (25), Jing (26), Camtasia (28), Khan Academy (56), por señalar las más relevantes.

Estas herramientas sociales nos ofrecen distintas posibilidades en el ámbito educativo: desde la realización de trabajos en grupo, pasando por el intercambio de apuntes, documentación y recursos, intercambio de ideas y experiencias, tutorías y consultas online con el profesor, mantenerse informado del desarrollo del curso, de las asignaturas o materias, solución de dudas, consultar recomendaciones de libros o recursos que hace el profesor, contactar con expertos, adaptación de los recursos educativos a diversos contextos, hasta aprendizaje bajo demanda añadiendo la posibilidad de que los agentes educativos se conviertan en editores de contenidos multimedia.

El uso de estas nuevas tecnologías favorece la adquisición de algunas competencias del EEES: competencias personales dirigidas a fomentar el autoaprendizaje como el pensamiento crítico o el reconocimiento de la diversidad, competencias instrumentales como la asimilación de cultura visual o las habilidades informáticas, o competencias sistemáticas como el potencial investigador o la capacidad de aprender a través de casos de estudio.

De esta manera, las herramientas de software social pueden ser un entorno educativo más amable, cercano, libre, menos encorsetado, en el que el alumno se mueve con mayor comodidad y destreza [10]. Además, podemos promover un aprendizaje informal, donde el alumno participe de manera activa, rompiendo con la enseñanza tradicional donde la comunicación es siempre unidireccional. Pero siempre conviene recordar que la herramienta por sí misma no conduce a la consecución de estos logros.

El resto de este artículo se organiza de la siguiente forma. En la sección 2, se indica la metodología usada por los docentes del PIE-057-UMA-2013-2015 para conseguir los objetivos. En la sección 3, se analizan los resultados obtenidos de la experiencia. Finalmente, en la sección 4 se muestran las implicaciones de este estudio, y líneas de trabajo futuro.

2 METODOLOGÍA

El uso de vídeo-tutoriales se ha presentado bastante útil para enseñanzas técnicas, según algunos análisis realizados en la Universidad de Málaga [13]. Algunos de los participantes en el presente proyecto han desarrollado de forma piloto experiencias con vídeo-tutoriales, que se describen muy brevemente en esta sección por limitaciones de espacio. Sin embargo, este artículo se centra principalmente en el uso de la red social Edmodo para dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en enseñanza universitaria del EEES, observando un grado elevado de interés y participación por parte del alumnado participante.

Se ha realizado la aplicación práctica de la red social Edmodo en la asignatura de Psicometría que se encuentra en el primer semestre del segundo curso del Grado de Psicología. Esta asignatura tiene

una tasa de éxito y rendimiento inferior al resto de asignaturas del grado, por lo que era una candidata perfecta para poner a prueba esta metodología de aprendizaje.

En Edmodo, además de incluir el temario y actividades que podían encontrar en el campus virtual se realizaban actividades complementarias, como talleres de resolución de problemas, talleres de preguntas de examen, tutorización online, video-tutoriales, etc. A los 82 alumnos que se habían matriculado en la asignatura, se les propuso utilizar Edmodo como una herramienta complementaria al campus virtual, y 72 se inscribieron. De estos, 53 han realizado al menos dos actividades de las propuestas, y 23 de ellos han realizado un 90% de las actividades.

Para la evaluación de resultados se ha pasado a los alumnos una encuesta validada con 10 ítems cada uno de ellos con 5 alternativas de respuesta sobre el uso y utilidad de Edmodo, un ítem de valoración global de la experiencia (de 0 a 10) y 2 ítems de respuesta semiabierta sobre el lugar y dispositivo utilizado para la conexión, y un ítem de respuesta abierta para quejas y sugerencias. Además, se han utilizado los datos de la evaluación continua y del examen final.

Para la realización de video-tutoriales se ha utilizado la herramienta Jing¹, que permite grabar la pantalla del ordenador al tiempo que se captura el sonido del micrófono. Los videos tienen una longitud máxima de 5 minutos, lo que requiere centrarse en los conceptos de relevancia sin que el alumno pierda la atención. Alternativamente, si los videos son necesariamente de una longitud mayor, se puede optar por una versión de pago, Camtasia Recorder². Además, para la realización de los vídeos hemos utilizado una tarjeta digitalizadora y un software que hace las veces de pizarra digital, como Adobe Illustrator³ o SmoothDraw⁴.

3 RESULTADOS Y ANÁLISIS

Tras finalizar el curso se pasó el cuestionario a los alumnos y se realizó el examen de la signatura obteniéndose los resultados expuestos a continuación.

El resultado del análisis de los ítems del cuestionario es el siguiente:

Los ítems 1,2,3,4,5,7 y 9 han obtenido una Me=4.

1. Edmodo es fácil de usar
2. Edmodo es útil para la asignatura
3. Edmodo facilita el aprendizaje de la asignatura
4. Edmodo es útil para asignaturas de metodología
5. Edmodo es una herramienta complementaria al Campus Virtual
6. Edmodo permite obtener información importante sobre los aspectos prácticos de la asignatura
7. Las actividades planteadas en Edmodo me han ayudado en el aprendizaje de la asignatura.

Los ítems 6, 8 y 10 han obtenido una Me=3.

1. Edmodo permite obtener información importante sobre los aspectos teóricos de la asignatura
8. Edmodo permite la comunicación entre los alumnos
9. Ha habido suficientes actividades didácticas en Edmodo

Este análisis del cuestionario revela que los alumnos perciben como positivo y beneficioso el uso de este tipo de herramientas. Además, la valoración global de la experiencia por parte de los alumnos ha obtenido una media de 7 puntos sobre 10 (dt=1,54). Por otra parte, los ítems de respuesta semiabierta, referidos al uso de Edmodo, han arrojado que los alumnos mayoritariamente se conectan a la aplicación desde PC (79%), y que se conectan desde su casa (72%).

¹ TechSmith | Jing, Free Screenshot and Screencast Software: <http://www.techsmith.com/jing.html>

² TechSmith | Camtasia, Screen Recorder and Video Editor: <http://www.techsmith.com/camtasia.html>

³ Diseño gráfico | Adobe Illustrator: www.adobe.com/es/products/illustrator.html

⁴ SmoothDraw: <http://www.smoothdraw.com/>

Los resultados académicos nos ayudan a valorar las consecuencias del uso de estas herramientas, ya que han aprobado la asignatura el 59% de los alumnos, pero del grupo de 23 alumnos que han hecho un mayor uso de Edmodo ha aprobado el 91% de ellos, mientras que los alumnos que han utilizado menos Edmodo han aprobado solo el 36% de ellos (12 de 33), mientras que han suspendido más del 63%. En la Fig. 1 se representa el porcentaje sobre el total de alumnos matriculados.

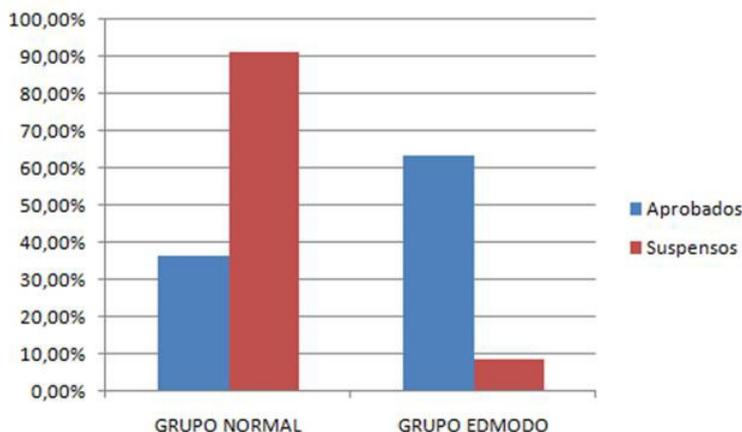


Fig. 1 Resultados académicos

Queríamos confirmar estos resultados a nivel estadístico, para ello, utilizamos la prueba exacta de Fisher, para comprobar si hay asociación entre haber utilizado Edmodo y no haberlo hecho. Los resultados muestran que hay relación entre la utilización de Edmodo y aprobar la asignatura [$\chi^2(1, N=56)=16,90, p<0,05$], existiendo un mayor porcentaje de aprobados en el grupo que utilizó Edmodo.

Para comprobar si hay diferencias entre las notas de los alumnos que han utilizado Edmodo y el que no lo ha hecho, realizamos la prueba t de Student para muestras independientes para poner a prueba la hipótesis de que los alumnos del grupo Edmodo obtendrán mejores notas. Los resultados obtenidos muestran diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los dos grupos [$t(54)=-7,24, p<0,05$] siendo el grupo de Edmodo el que mayor media presenta ($M=6,77$ $SD=1,58$ vs. $M=3,31$ $SD=1,87$)

También queríamos comprobar si había diferencias entre las notas de los que había aprobado del grupo que había utilizado Edmodo y el que no lo había hecho, para ello realizamos la prueba t de Student para muestras independientes para poner a prueba la hipótesis de que los alumnos del grupo Edmodo tendrán mayor nota media. Los resultados obtenidos muestran diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los dos grupos [$t(30,87)=-6,46, p<0,05$] siendo el grupo de Edmodo el que mayor media presenta ($M=7,11$ $SD=1,10$ vs. $M=5,22$ $SD=0,58$)

4 CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

En este artículo hemos presentado nuestra experiencia con el empleo de nuevas tecnologías procedentes de la Web 2.0 para mejorar la acción tutorial y el aprendizaje colaborativo fuera del aula. Nuestra experiencia se ha basado principalmente en la utilización de Edmodo como red social para el intercambio de contenidos, realización de tutorías virtuales y puesta en marcha de actividades. Finalmente, se han realizado encuestas de satisfacción del alumnado y analizado las calificaciones obtenidas con respecto a la misma materia en cursos anteriores. En general, se ha observado que los alumnos que han hecho un uso más exhaustivo de las herramientas ofrecidas, han obtenidos las notas más altas, teniendo un éxito rotundo en el número de aprobados. Según las encuestas realizadas, los alumnos han valorado positivamente la experiencia y a la mayor parte de ellos les gustaría repetirla. Sin embargo, el interés puede deberse a que se trata de una asignatura con un grado de dificultad elevado. Por último, y en contrapartida, es interesante recalcar que el uso de estas tecnologías supone una elevada implicación y coste de tiempo para el profesorado que hay que valorar.

En el futuro queremos seguir aplicando esta metodología en nuevos cursos y para materias con diferentes niveles de dificultad a fin de obtener más resultados, que nos permitan contrastar las conclusiones obtenidas. Asimismo, entre nuestros objetivos se encuentra explorar el uso de nuevas redes sociales como Facebook y Twitter dentro del entorno educativo.

REFERENCIAS

- [1] Suárez, C. *Educación y el desarrollo social de la web*. I Foro Centroamericano de Educación Virtual. Universidad Dr. José Matías Delgado: El Salvador. (2010).
- [2] Maag, M. *iPod, uPod? An emerging mobile learning tool in nursing education and students' satisfaction*. En Actas del 23rd annual ascilite conference: Who's learning? Whose technology? p. 483-492 (2007)
- [3] De Haro, J.J. *Redes Sociales para la educación*. Anaya Multimedia: Madrid. (2010)
- [4] Ortega, J.A. *Principios para el diseño y organización de programas de enseñanza virtual: sistematización a la luz de las teorías cognoscitivas y conductuales*. Publicado en Blázquez, F. y González, M. P. (Coord.) (2001): *Materiales para la enseñanza universitaria: Las nuevas tecnologías en la Universidad*. Badajoz: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Extremadura, pp. 75-132 (2001)
- [5] Solano, I.M.& Sanchez, M.M. *Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación N° 36 pp.125 – 139 (2010)
- [6] De Kerckhove. *Inteligencias en conexión*. Barcelona: Gedisa. (1999)
- [7] De Vicente, J.L.. *Inteligencia colectiva en la Web 2.0*. (2005) (<http://www.zemos98.org/festivales/zemos987/pack/pdf/joseluisdevicente.pdf>, Accedido: 28-09-2014)
- [8] De la Torre, A.. *Web 2.0-Web semántica-Web 3.0 (actualizado IV)*. En Bitácora de Aníbal de la Torre, (2006).(http://adelat.org/web_2_0_web_semantica_web_3_0, Accedido: 28-09-2014)
- [9] Santamaria, F.. *Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: weblogs, wikis, redes sociales y web 2.0*. (2005) (<http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/597>, Accedido: 28-09-2014)
- [10] Bryant, L.. *Emerging trends in social software for education*. En BECTA. Emerging Technologies for Learning. Vol. 2, Chapter 1, pp. 9-18 (2007) (http://web.archive.org/web/20100527182846/http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07.pdf).
- [11] Downes, S.. *Learning Networks in Practice*. . En BECTA. Emerging Technologies for Learning. Vol. 2, Chapter 2, pp. 19-27 (2007) (http://web.archive.org/web/20090521014018/http://partners.becta.org.uk/page_documents/research/emerging_technologies07.pdf).
- [12] Hart, J. Top 100 Tools for Learning 2012. 6th Annual Survey. Centre for Learning & Performance Technologies (2012) (<http://www.slideshare.net/janehart/toptools2012>, Accedido: 28-09-2014)
- [13] Rodríguez Cielos, P., Aguilera Venegas G., Galán García J.L., Galán García M.A., Padilla Domínguez, Y. *Utilización de Vídeos Educativos en la Enseñanza del Análisis Vectorial*. XIII Congreso de Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. (2010)