

LAS REDES SOCIALES COMO HERRAMIENTAS PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO EN PROYECTOS DE INGENIERÍA EN EL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPEROR

Javier Alfonso

Manuel Castejón

Universidad de León

Alpha Pernía

Andrés Sanz

Universidad de La Rioja

Abstract

This article aims to highlight the importance of collaborative learning in current educational framework, and more specifically in Project Engineering education in the ESHE (European Space for Higher Education). The Internet is a medium of mass communication, and therefore an increasing number of various types of social networks or virtual communities are emerging. This phenomenon is developed at the same time as services and tools for the so-called Web 2.0. The reasons that justify the use of social networks as tools for collaborative learning are, on the one hand, that they make use of resources provided by the Internet (instant messaging, forums, virtual classrooms, file sharing, etc.) which help to extend beyond the classroom communication between different participants, thus overcoming the barriers of time and space; and, on the other hand, the easy management of knowledge related to the use of such tools, easing the learning process, and providing a suitable environment for both personal and collective development.

Keywords: *project engineering; education; social networks; web 2.0; ESHE*

Resumen

Este artículo tiene como objetivo el destacar la importancia del aprendizaje colaborativo en el panorama actual de la educación universitaria, y más concretamente en la educación en el área de Proyectos de Ingeniería en el marco del EEES (Espacio Europeo de Educación Superior). Internet es un medio de comunicación de masas, por ello de manera creciente están surgiendo numerosos tipos de redes sociales, o comunidades virtuales, fenómeno que se desarrolla de forma paralela a los servicios y herramientas de la denominada Web 2.0. Las razones que justifican la utilización de las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo, se resumen por un lado en el uso de los recursos que proporciona Internet (mensajería instantánea, foros, aulas virtuales, intercambio de archivos, etc.), permitiendo extender más allá del aula la comunicación entre los distintos participantes, superando así las barreras espaciales y temporales, y por otro en la gestión del conocimiento vinculada a la utilización de este tipo de herramientas, favoreciendo el aprendizaje, y proporcionando un ambiente adecuado para el desarrollo tanto personal, como colectivo del estudiante.

Palabras clave: *proyectos de ingeniería; educación; redes sociales; web 2.0; EEES*

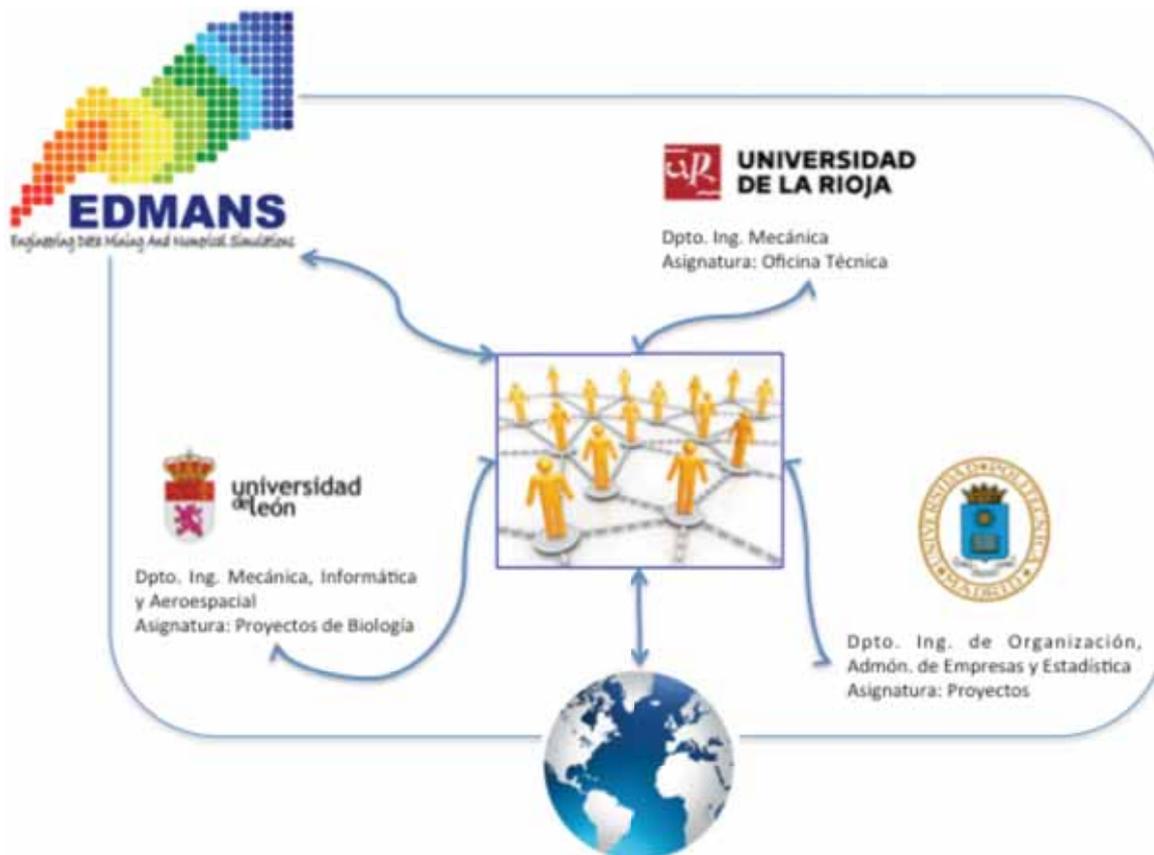
1. Introducción

En los últimos veinte años se han sucedido una serie de vertiginosos cambios en las costumbres de las sociedades avanzadas que han provocado sin duda una transformación sin precedentes de la vida diaria de las personas. La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior es asimismo una transformación sin parangón que afectará a todos los miembros de la comunidad universitaria sin excepciones, por este motivo todas las oportunidades que surgen alrededor de los procesos de cambio en los que nos encontramos inmersos son igualmente excepcionales (González & Wagenaar, Tuning Educational Structures in Europe. Fase I., 2003).

El grupo de investigación EDMANS (Engineering Data Mining and Numerical Simulation) (EDMANS, 2011), que desarrolla su actividad docente principalmente en el Área de Proyectos de Ingeniería puso en marcha hace varios años una serie de iniciativas, y de proyectos piloto con el objetivo de adaptar las diferentes asignaturas en las que impartía docencia al nuevo contexto del EEES.

Una de estas iniciativas, incluida en el marco de la utilización de las nuevas tecnologías, fue la incorporación del uso de las redes sociales, permitiendo favorecer así el aprendizaje colaborativo, ya que se consideró una experiencia muy enriquecedora para el futuro profesional de los estudiantes universitarios, y máxime cuando se tiene en cuenta la evolución de las comunicaciones en el ámbito de las relaciones intergrupales.

Figura 1: Esquema de participantes en la iniciativa de utilizar las redes sociales como herramientas para el aprendizaje colaborativo



Cada vez más, las empresas requieren perfiles profesionales donde la capacidad de relación, comunicación y negociación cobra cada vez mayor importancia junto con las tradicionales competencias técnicas y de gestión. Parece necesario por lo tanto, a fin de

dotar a los alumnos de estas competencias, enriquecer su etapa de aprendizaje con experiencias conducentes a simular estos escenarios en constante evolución, y en los que se tendrán que desenvolver una vez desempeñen su labor como profesionales en los distintos ámbitos (ANECA, 2007).

Es precisamente en el ámbito de la colaboración intergrupala donde este proyecto pretende desarrollar una experiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje de resolución conjunta de un reto que sirve de mecanismo conductor para la adquisición de las competencias relacionadas con diversas asignaturas de forma simultánea, pero implicando alumnos de diferentes universidades, y titulaciones, así como localizaciones geográficas. Este escenario es muy común en el caso de las compañías multinacionales actuales.

Para ello participaron en esta experiencia tres departamentos distintos de tres universidades diferentes geográficamente dispersas en tres comunidades autónomas, con tres asignaturas diferentes, esta diversidad permitió enriquecer notablemente el proyecto, pero con especial énfasis en las experiencias de los distintos actores involucrados, alumnos y profesores.

2. El Espacio Europeo de Educación Superior

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) recibe un impulso decisivo con la Declaración de Bolonia, firmada el 19 de junio de 1999 por Ministros con competencias en Educación Superior de 29 países europeos y que da su nombre al Proceso de Bolonia.

Se trata de un proceso de carácter intergubernamental con participación de universidades, estudiantes, la Comisión Europea y otras organizaciones. Este proceso tenía como meta el establecimiento de un Espacio Europeo de Educación Superior en el año 2010 (González & Wagenaar, Tuning Educational Structures in Europe. Fase I., 2003).

Figura 2: Logo del programa de implantación del Espacio Europeo de Educación Superior



El EEES no tiene como objetivo homogeneizar los sistemas de Educación Superior sino aumentar su compatibilidad y comparabilidad, respetando su diversidad. La construcción del EEES se basa en acuerdos y compromisos sobre los objetivos a alcanzar.

El EEES se contempla como un espacio abierto en el que no existen obstáculos a la movilidad de estudiantes, titulados, profesores y personal de administración, y se articula en torno al reconocimiento de titulaciones y otras cualificaciones de educación superior, la transparencia (un sistema de titulaciones comprensibles y comparables organizado en tres ciclos) y la cooperación europea en la garantía de la calidad (González & Wagenaar, Tuning Educational Structures in Europe. Fase II, 2006).

2.1 El Espacio Europeo de Educación Superior en España

Para poner en marcha el EEES en España, el 26 de octubre de 2007 el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto de Ordenación de Enseñanzas Universitarias Oficiales por el que se modificaba el sistema de clasificación de la enseñanza superior, estableciendo una nueva estructura de títulos en tres niveles: grado, máster y doctorado.

Uno de los puntos de ese Real Decreto que cobra mayor importancia en el marco de esta iniciativa, es el que tiene por objeto: “impulsar un cambio en las metodologías docentes, que centra el objetivo en el proceso de aprendizaje del estudiante, en un contexto que se extiende a lo largo de toda su vida”.

Por este motivo y tal como se destacó en la introducción, desde el grupo EDMANS se entendió como fundamental la incorporación en sus metodologías docentes de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, y concretamente en esta iniciativa el uso de las redes sociales.

3. Las Redes Sociales

Las redes sociales son formas de interacción social, compuestas de grupos de personas, que están conectadas por uno o varios tipos de relaciones, tales como amistad, parentesco, intereses comunes, o que simplemente comparten algún tipo de conocimiento (Kumar, Novak, & Tomkins, 2010).

En este proyecto nos centraremos en las redes sociales en Internet, cuyo inicio parte de la teoría de los “seis grados de separación”, en la que se establece que toda la gente del planeta está conectada a través de no más de seis personas.

Existen diferentes tipos de clasificaciones de redes sociales, pero para poder explicar mejor el objetivo de esta iniciativa, vamos a realizar una clasificación atendiendo a su propósito, donde podemos encontrar: redes de propósito general (Facebook, Tuenti, etc.), redes abiertas para compartir archivos (redes P2P), y redes de propósito específico (Ning, Google Groups, etc.).

Las redes de propósito específico, o redes temáticas destacan en el ámbito educativo debido a que no se dirigen al público en general, sino que se dirigen a grupos o poblaciones más pequeñas de usuarios, vinculados por una afinidad temática, en este caso, el desarrollo de un proyecto.

Este tipo de redes tiene como su principal activo la “calidad” de sus participaciones, y la fluida comunicación entre sus miembros, en contraste con los otros dos tipos de redes sociales cuya principal característica es la “cantidad” de sus participaciones.

Figura 3: La Web 2.0 y las redes sociales



4. Proyecto piloto para el uso de redes sociales como herramienta para el aprendizaje colaborativo

Para poder analizar el impacto del uso de las redes sociales en entornos colaborativos, tal y como se señaló en la introducción de este artículo se tomó la decisión de poner en marcha un proyecto piloto entre tres universidades: la Universidad de La Rioja (Departamento de Ingeniería Mecánica), la Universidad Politécnica de Madrid (Departamento de Organización, Administración de Empresas y Estadística) y la Universidad de León (Departamento de Ingenierías Mecánica, Informática y Aeroespacial).

Cada una de estas universidades participaría en el proyecto piloto con una asignatura diferente. Las asignaturas elegidas fueron: Proyectos de Ingeniería Industrial (Universidad Politécnica de Madrid), Oficina Técnica de Ingeniero Técnico Industrial (Universidad de La Rioja), y Proyectos de Licenciado en Biología (Universidad de León).

La metodología para el desarrollo del proyecto piloto consistió en formar dos equipos en de trabajo en cada asignatura y universidad, realizando cada uno de estos equipos el mismo proyecto, añadiéndoles simplemente detalles específicos para personalizarlo en cada una de las titulaciones.

A uno de los dos equipos de cada universidad se le facilitó el acceso a una red social de propósito específico, creada especialmente para el desarrollo de este proyecto piloto. Los usuarios de esta red social podían debatir, y comentar cualquier aspecto relativo a sus proyectos, así como compartir archivos. A los equipos que utilizaron las redes sociales también se les informó de la asistencia de redes sociales públicas de propósito específico en las que se debate y colaboraba en temáticas relacionados con el desarrollo de sus proyectos.

Para poder evaluar el impacto de las redes sociales en el desarrollo de los proyectos se realizó una comparativa entre los equipos que las utilizaron, y los que no, en base a la monitorización de los siguientes elementos (Catalunya, Guía para la evaluación de competencias en el área de ingeniería y arquitectura, 2009) (Catalunya, Guía para la evaluación de competencias en los trabajos fin de grado y de máster en las Ingenierías , 2009):

- Carga real de trabajo (estimada por el docente, y declarada por el grupo a través de los sistemas de información).

- Capacidad para organizar el trabajo con una visión evolutiva del fin.
- Capacidad de crítica positiva y constructiva, así como de valoración del trabajo de los compañeros.
- Competencias adquiridas (estimadas mediante encuesta directa).

Las herramientas o instrumentos utilizados como fuentes de información para la valoración de la experiencia fueron:

- Partes de horas de trabajo semanales.
- Encuestas de desarrollo de equipo.
- Actas e informes de seguimiento realizados por los directores del proyecto.
- Observación de los docentes.
- Calidad de los trabajos técnicos desarrollados.
- Aspectos de gestión y habilidades adquiridas y su puesta en marcha.
- Presentación pública de la solución.
- Opinión de los propios estudiantes sobre el significado que para su formación tiene la experiencia.

Después de analizar los resultados obtenidos en cada uno de los proyectos, y de acuerdo a los elementos de monitorización especificados anteriormente, se pudo comprobar que los equipos que habían utilizando las redes sociales como herramientas colaborativas habían obtenido mejores resultados en sus evaluaciones, destacando especialmente el grado de satisfacción personal con el proyecto, así como la seguridad en la toma de decisiones.

Los alumnos que formaban parte de los equipos participantes en el proyecto piloto obtuvieron una puntuación media de 9,2 puntos sobre 10 en el grado de adquisición de competencias, cumplieron el 96% de los objetivos del proyecto, y obtuvieron una puntuación de 9,5 puntos sobre 10 en la evaluación de la experiencia realizada, por otro lado los alumnos integrantes de los equipos no participantes en el proyecto piloto obtuvieron una nota media de 8 puntos sobre 10 en grado de adquisición de competencias, cumplieron solamente el 86% de los objetivos, y obtuvieron una nota media en la valoración personal del trabajo realizado de 8,3 puntos sobre 10.

5. Conclusiones

En las asignaturas consideradas en esta experiencia se ha experimentado un cambio de paradigma que ha permitido armonizar el proceso de aprendizaje con la propia naturaleza de la materia en cuestión, ya que al considerar escenarios más cercanos a las situaciones reales en las que se desarrollan los proyectos, y fomentando el contacto con otros profesionales de la materia, los alumnos han experimentado situaciones similares a las que se enfrentarán una vez finalicen sus estudios en el caso de que opten por una vía profesional relacionada con el desarrollo de proyectos.

El uso de las redes sociales de propósito específico en el desarrollo de proyectos favorece y aumenta el grado de adquisición de competencias transversales como el trabajo en equipo, y el razonamiento crítico, fomentando así la adquisición de destrezas en la toma de decisiones.

Es importante destacar también, que de acuerdo con el marco del EEES, en el que el sistema de distribución de créditos se fundamenta en la carga de trabajo necesaria para que el alumno adquiera y desarrolle una serie de objetivos, y competencias individuales, las

redes sociales se posicionan como una herramienta esencial, ya que permiten salvar cualquier distancia, tanto espacial, como temporal.

6. Referencias

- ANECA, A. y. (2007). *Proyecto Reflex. Informe ejecutivo. El profesional flexible en la sociedad del conocimiento*. Obtenido de http://www.aneca.es/media/151847/informeejecutivoaneca_jornadasreflexv20.pdf
- Catalunya, A. p. (2009). *Guía para la evaluación de competencias en el área de ingeniería y arquitectura*.
- Catalunya, A. p. (2009). *Guía para la evaluación de competencias en los trabajos fin de grado y de máster en las Ingenierías*.
- EDMANS, G. (n.d.). *Engineering Data Mining and Numerical Simulations*. Retrieved 2011 from <http://www.mineriadatos.com>
- González, J., & Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Fase I*. Universidad de Deusto.
- González, J., & Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe. Fase II*. Universidad de Deusto.
- Kumar, R., Novak, J., & Tomkins, A. (2010). Structure and Evolution of Online Social Networks. En P. Yu, J. Han, & C. Faloutsos, *Link Mining: Models, Algorithms, and Applications* (págs. 337-357). Springer New York.

Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo financiero del Ministerio de Educación a través del proyecto con referencia EA2010-001 perteneciente a la convocatoria de Estudios y Análisis 2010 (ORDEN EDU/1372/2010 de 28 de mayo).

Correspondencia (Para más información contacte con):

Dr. Javier Alfonso Cendón
Área de Proyectos de Ingeniería
Escuela de Ingenierías Industrial e Informática
Universidad de León
Campus de Vegazana s/n
24071 León
Spain
Phone: +34 987 291719
Fax: + 34 987 293065
E-mail: javier.alfonso@unileon.es
URL: <http://www.mineriadatos.com>