

# Web 2.0 en el proceso de enseñanza-aprendizaje

## Aplicación a la enseñanza de Economía de la Empresa

C. Avilés-Palacios<sup>1</sup>, M. López-Quero<sup>1</sup>, J. García-Alfonso<sup>1</sup>, A. Rodríguez-Olalla<sup>2</sup>  
 carmen.aviles@upm.es, manuel.lquero@upm.es, joaquin.garcia.alfonso@upm.es

<sup>1</sup>Departamento Economía y Gestión Forestal

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes  
 Universidad Politécnica de Madrid  
 Madrid, España

<sup>2</sup>Cátedra Universidad-Empresa-Sindicato: Trabajo Ambiente y Salud.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes  
 Universidad Politécnica de Madrid  
 Madrid, España

*Abstract*— El uso de Internet y su evolución acelerada en el tiempo no afecta exclusivamente a las empresas, sino que su ritmo viene marcado precisamente por los que se han de considerar nuevos productores de contenido en la Red. La Universidad no puede quedarse atrás en el uso de las TIC pero tampoco puede centrarse exclusivamente en plataformas de aprendizaje on-line de sofisticación elevada –OCW, Moodle, entre otros–, pero sin otorgar poder para modificar y generar contenidos a los usuarios. La Unidad Docente de Organización de Empresas del Departamento de Economía y Gestión Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid propone el uso de plataformas Web 2.0 con el objeto de desarrollar competencias tradicionales y competencias 2.0. Estas plataformas tienen una gran acogida entre el alumnado, presentan utilidad tanto en el presente como en el futuro, y se puede utilizar como plataforma de Learning 2.0 de la Economía y Organización de Empresas.

**Palabras clave:** *Economía de la Empresa, Web 2.0, Competencias 2.0.*

### INTRODUCCIÓN

El actual entorno tecnológico hace que gran parte de la sociedad esté utilizando las nuevas tecnologías. El propio Espacio Europeo de Educación Superior está facilitando, induciendo u obligando, según el caso, el uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, este punto que podría considerarse novedoso, ya fue puesto en evidencia en los años 60 cuando se describió la necesidad de generar redes o tramas de aprendizaje basadas en 4 pilares [1]: 1) el acceso a cosas o procesos de aprendizaje formal; 2) las personas harían públicas sus habilidades; 3) existencia de una red de comunicaciones que facilite la descripción de actividades de aprendizaje a realizar y búsqueda de compañeros para realizarlas; y, 4) existencia de un catálogo de direcciones y descripciones de profesionales. Esta descripción de tramas de aprendizaje es ya una realidad en cuanto a la aplicabilidad de las nuevas tecnologías en el campo educativo. Sin embargo, este avance no puede realizarse de espaldas al mercado laboral. La introducción de estas tecnologías no puede servir de manera exclusiva para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante lo que viene a denominarse *e-learning*, sino que es fundamental que sirva

para desarrollar competencias digitales que, cada vez más, están siendo requeridas por las empresas [2].

En este trabajo se describe la experiencia puesta en marcha por la Unidad Docente de Organización de Empresas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid. Se ha impulsado la creación de una Red Social dirigida, en general, a personas interesadas en la Economía de la Empresa y de manera especial y particular a los alumnos de las asignaturas relacionadas con esta área del conocimiento vinculadas a titulaciones como Ingeniería de Montes, Ingeniería del Medio Natural, Ingeniería Forestal o Ingeniería en Cartografía y Geodesia de la Universidad Politécnica de Madrid.

Las asignaturas que se imparten, independientemente del plan de estudios en que se encuentren incorporan elementos y métodos propios de lo que se concibe como válido en planteamientos de Bolonia: clases prácticas; visitas a empresas e instituciones; Ciclo de conferencias de Economía de la Empresa; presentaciones de empresas de nueva creación amparadas por el programa de creación de empresas de la Universidad Politécnica de Madrid; participación de profesionales; estudio de casos; aprendizaje basado en problemas; o exposiciones. Esta combinación de métodos y herramientas permite que el alumno desarrolle competencias que podríamos denominar como "tradicionales". No obstante, existen otras competencias que sólo pueden adquirirse y evolucionar al utilizar nuevas tecnologías: iniciativa, conectividad, gestión de la transparencia, gestión de la información, control del tiempo, visión global, o gestión de la incertidumbre. Estas nuevas competencias son las que hemos dado en llamar Competencias 2.0 y se pueden desarrollar de manera individual, si bien, se encuentra un paralelismo entre éstas y otras organizacionales [3].

De esta manera los pilares en que se basa la línea de innovación que sigue la Unidad Docente de Organización de Empresas del Departamento de Economía y Gestión Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid son:

- Desarrollo de competencias tradicionales en el marco de la Economía y la Organización de la Empresa

- Desarrollo de Competencias 2.0
- Gestión de recursos limitados mediante el uso de herramientas low cost en las organizaciones
- Aprendizaje real, medio virtual.

Estas bases, por tanto, inciden en la actuación de los procesos de enseñanza aprendizaje de nuestra organización y que se podrían resumir de la siguiente manera: utilizar como herramientas didáctico-pedagógicas aquellas vinculadas a la web 2.0 con el fin de hacer más accesible e interactiva el proceso de enseñanza-aprendizaje en competencias “tradicionales” vinculadas a la propia asignatura y, además, provocar en nuestros alumnos un proceso de aprendizaje de competencias que hemos denominado 2.0 y que deben ser transversales a todo proceso de aprendizaje.

#### OBJETIVOS

La Unidad Docente de Organización de Empresas de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid lleva, desde el año 2008, incorporando las nuevas tecnologías a sus procesos de enseñanza aprendizaje. Sin embargo, de entre todas aquellas disponibles se decidió, como planteamiento estratégico, no circunscribirse a simples procesos de *e-learning*, entendido como el uso intensivo de tecnologías de la información en la educación a distancia [4]. Más bien se han alineado sus métodos con el aprendizaje basado en la web, aunque no de manera exclusiva. Esto no significa que la actividad que desarrolla lo haga de manera exclusiva a través de campus electrónicos educativos creados al efecto por las diferentes instituciones de educación superior, tales como campus virtuales, aulas virtuales, aulas en línea, entre otros, considerados como lugares educativos y de relaciones de enseñanza que permiten la interacción de estudiantes y profesores [1]. Su proceso de enseñanza-aprendizaje está basado en la persona y en la web; en el profesor, el alumno, la sociedad y las posibilidades que Web 2.0 ofrece para facilitar la transferencia de experiencias sociales y de ocio de los estudiantes a los contextos educativos y viceversa [5].

Uno de los ejes de actuación de esta organización educativa es el de la divulgación más allá de los contextos formales educativos. Por ello, se consideró pertinente hacer extensivas las líneas de actuación no sólo a los principales destinatarios, los alumnos, sino que se debía promover el que cualquier otra persona interesada en este área pudiera acceder a las redes de aprendizaje que se generaran. Es por ello que se consideró pertinente fijar también como objetivo el facilitar el acceso a conocimientos específicos en el área de Economía de la Empresa a la sociedad.

Resumiendo, los objetivos de esta iniciativa son dos. 1) Facilitar la creación de una red social profesional (working network) de alumnos y egresados que pretendan obtener, consolidar y desarrollar competencias “tradicionales” vinculadas con la Economía de Empresas así como “Competencias 2.0”; y, 2) Potenciar el desarrollo de competencias sociales y organizativas, que serán valoradas positivamente en los puestos laborales que empiezan a demandarse en la actualidad [6].

Esta plataforma es accesible a alumnos, profesores e interesados en la Economía de Empresa.

#### DESARROLLO DE LA INICIATIVA

En un inicio, se decidió utilizar la plataforma social-profesional Ning para ubicar el grupo-red social de Organización de Empresas. De esta manera, en enero de 2009 se crea el grupo “Organización de Empresas Montes” en dicha plataforma. La razón de elegir esta plataforma radicaba en primer lugar, en su carácter gratuito, y en segundo lugar, en el carácter social y profesional de la plataforma. No quisimos utilizar otras plataformas sociales –Facebook, Twitter, etc.- debido a que éstas tienen un marcado carácter social, por lo que el perfil de los miembros, personal y social quedaría abierto a los participantes en el grupo. Por otro lado, Ning es una plataforma para profesionales, es decir, para un perfil que nuestros alumnos, en breve, alcanzarían.

Para evitar el acceso de cualquier persona, sólo se permitió el acceso a la Red a aquellos que fueran invitados, personas que cumplieran unos requisitos mínimos: interés en la materia y ganas de participar en dicha red.

Esta red social se constituye como la primera vinculada a una Universidad Española y asociada a una asignatura de Economía y Organización de Empresas, según se informa en Univerisia [7].

Durante el año que está en funcionamiento, la red social alcanza los 83 miembros, lo que supone un elevado número teniendo en cuenta que el número de alumnos matriculados en la asignatura de Organización de Empresas es de 54. Los 19 miembros restantes son ingenieros (de Telecomunicaciones, de Industriales, etc.) que están interesados en la materia y participan de manera activa en la misma.

No obstante este éxito inicial, y debido a que Ning empieza a exigir una cuota anual, se decidió reubicar la misma bajo el paraguas de Google con el objeto de facilitar el uso de la página por parte de los usuarios de la misma. Además, en el primer caso, sólo se podía modificar físicamente el contenido a través del moderador del mismo. Se creyó, por tanto, conveniente dar posibilidad a los usuarios de modificar ciertos aspectos de la página: se crearon nuevos ámbitos de desarrollo por parte del alumno, tales como foros de debate, participación, siempre promovidos por el propio interesado a fin de generar debates más cercanos a las necesidades del mismo. Se genera una plataforma de intercambio de experiencias e iniciativas, por parte de los alumnos, en primer lugar, y de afianzamiento de conocimientos, a través de Google con el objeto de facilitar el uso de la página por parte de los usuarios de la misma, ya sea visualizando como creando contenidos, de manera que se desarrollan competencias 2.0. La supervisión de los mismos radica en el equipo docente, propietario y editor de dicha página. Nace, pues, <https://sites.google.com/site/6montesupm/> (Figura 1), una página que puede ser vista por cualquier persona interesada en la materia y, al mismo tiempo, construirse por aquellos miembros invitados como editores de la misma: es el propio alumno quien puede crear contenidos, desarrollando de esta manera competencias 2.0.

Figura 1. <https://sites.google.com/site/6montesupm/>.



## RESULTADOS Y ACTUACIONES DE MEJORA

Los resultados que se han alcanzado en el desarrollo de esta plataforma son variados y con un diferente grado de consecución de objetivos. Para conseguir paliar los efectos negativos que se han ido detectando se han puesto en marcha diferentes actuaciones para solventar las carencias detectadas.

**Originalidad de la iniciativa.** En primer lugar, se ha de poner en valor la originalidad y fortalezas de esta red frente a otras iniciativas en plataformas similares. *6montesupm* utiliza medios web 2.0 de uso creciente en las organizaciones que se alejan de aquellos de utilización casi exclusiva en el ámbito académico, como puede ser *moodle* o *aula abierta*. Se ha combinado la potencia de dichas herramientas que permiten un aprendizaje colaborativo y a distancia con la participación del alumno, el cual se ve obligado a manejar una herramienta que se está convirtiendo en referente en empresas, como es Google, como punto para facilitar la presencia en red de dichas organizaciones. Además, ofrece más que los grupos de Facebook ya que se consigue organizar adecuadamente los materiales que se ponen a disposición del internauta, cosa que se presenta como punto muy a tener en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, el uso de Redes Sociales como Facebook soluciona aquello para lo que moodle presenta carencias, sin embargo, tiene como gran inconveniente la gestión de los contenidos que se incorporan en dicha plataforma. Esta propuesta presenta lo bueno de ambos sistemas, aunque no son éstas las únicas características que las hacen diferente: se utilizan medios web 2.0 de uso creciente en las organizaciones que deben gestionar sus ya muy escasos recursos e incorporan herramientas gratuitas o freemium a su quehacer diario.

La plataforma Google permite, además, el uso de diferentes medios y recursos, tales como videos -que también se han grabado por el equipo docente para hacer más atractivo dicho proceso; clases grabadas, tal y como se está realizando en otras universidades que utilizan medios como U-tunes o bien Open CourseWare para facilitar la accesibilidad del conocimiento.

**Utilidad de la plataforma:** el día del examen de la asignatura se administró una encuesta con el objeto de conseguir la mejora continua de la asignatura. Entre las

preguntas se incluía un bloque dedicado a la innovación educativa mediante el uso de plataformas alternativas a moodle.

Este bloque está compuesto por 5 preguntas cerradas de respuesta Likert 1-5, siendo uno *Totalmente en desacuerdo* y cinco, *Totalmente de acuerdo*. Se incluyó una sexta pregunta, abierta, en la que se solicita al alumno sugerencias y críticas para la mejora de este bloque.

Los resultados fueron concluyentes, se valora muy positivamente el uso como herramienta didáctico-pedagógica de la plataforma en Google; la posibilidad de edición de dicha web; las herramientas de trabajo colaborativo abiertas. Se han propuesto algunas sugerencias de mejora en este apartado, tales como la necesidad de aprender cómo utilizarlas mediante algunas clases formales. Aún así, se ha incorporado un tutorial de funcionamiento de esta página para facilitar el acceso y edición de la misma.

Por otro lado, se han recibido sugerencias de mejora de la propia página web por parte de unos alumnos los cuales han adaptado esta iniciativa a sus propios intereses y apoyándose en *6montesupm* han comenzado a generar otras páginas de trabajo colaborativo vinculadas a organizaciones sin ánimo de lucro. Esto último permite concluir que uno de los objetivos de esta iniciativa, el desarrollo de competencias vinculadas con la generación de entornos de comunicación para la empresa está en vías de

**Dinamización:** este es el punto más difícil de conseguir. El tiempo de edición de contenidos es elevado -a modo de ejemplo, hicieron falta 12 horas para rodar el video "Generación de riqueza y su influencia en Balance y Cuenta de Pérdidas y Ganancias"- y se corre el riesgo de que la página muera por falta de uso y actualización. Sigue una tónica similar a la referenciada en otros foros de participación web 2.0: sólo un 1% de los participantes genera, comparte y crea contenidos mientras que un 89% sólo lo descarga. Es por ello que se requiere una dedicación periódica por parte del equipo docente con el fin de dinamizar la web, tanto desde un punto de vista de participación por parte del alumno, como de visita de la misma. Se ha conseguido que el alumno participe en la construcción de la página mediante la consideración de sus aportaciones como parte de la evaluación de la asignatura

Por otro lado, se ha generado una lista de distribución que envía correos electrónicos a medida que se van actualizando contenidos. Como medidas que el equipo docente está incorporando se encuentra la generación de foros de debate y consulta.

**Propiedad intelectual de contenidos:** Este es uno de los grandes problemas a los que se enfrenta esta o cualquier otra iniciativa de intercambio de conocimiento en la red [8]. Todo está a disposición del internauta, por lo que se requiere una protección de los derechos de autoría de los contenidos incluidos en *6montesupm*. Es por ello que sólo se admite la incorporación de libros o materiales que dispongan de autorización de libre difusión, que estén bajo entornos de OCW, con licencias de Creative Commons o similares, o que estén convenientemente citados. Los materiales que se han

elaborado desde el equipo docente están bajo licencia Creative Commons.

**Réplica de la iniciativa:** La fortaleza de esta iniciativa radica en su objetivo de apertura a todos aquellos que puedan estar interesados en ella.

**Líneas próximas de actuación:** desarrollo de lo que se denomina Learning 2.0 -aprendizaje real utilizando medios virtuales, eso sí, sin quitarle al profesor su papel de tutor o guía de este proceso.

#### CONCLUSIONES

La Unidad Docente de Organización de Empresas del Departamento de Economía y Gestión Forestal de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes de la Universidad Politécnica de Madrid ha iniciado una línea de innovación docente centrada en varios pilares:

- Desarrollo de competencias tradicionales en el marco de la Economía de la Empresa
- Desarrollo de competencias 2.0
- Gestión de recursos limitados mediante el uso de herramientas *low cost* en las organizaciones
- Aprendizaje real, medio virtual

La creación en primer lugar del grupo en Ning, plataforma social y profesional, "Organización de Empresas Montes" y posteriormente de <https://sites.google.com/site/6montesupm/> ha permitido que los alumnos desarrollen competencias de trabajo colaborativo, de desarrollo de contenidos, entre otras que podríamos considerar competencias 2.0, así como competencias tradicionales vinculadas a la Economía y la Organización de la Empresa. Esta iniciativa puede servir como

de eje integrador de otras que actualmente se están llevando a cabo por distintas universidades.

<https://sites.google.com/site/6montesupm/> presenta las bondades de las redes sociales como Facebook así como las utilidades de plataformas de contenidos como moodle o OpenCourseWare, aunque no son éstas las únicas características que las hacen diferente: se utilizan medios web 2.0 de uso creciente en las organizaciones que deben gestionar sus ya muy escasos recursos e incorporan herramientas gratuitas o *freemium* a su quehacer diario.

#### REFERENCIAS

- [1] Salinas, J., "Campus electrónicos y redes de aprendizaje", mhtml:file://F:\Memoria flas\producción científica\Cursos\jornadas urjc0609\Campus electrónicos.html (consultado 28/05/2009)
- [2] Peña-López, I y Cerrillo Martínez, A., "Herramientas 2.0 para el desarrollo de competencias profesionalizadoras", Actas de las II Jornadas sobre Docencia del Derecho y Tecnologías de la Información y la Comunicación, UOC, Barcelona, (2011).
- [3] Izquierdo, J., Avilés, C. López-Quero, M., García-Alfonso, J., "Competencies 2.0: a theoretical model for defining and managing a presence plan on the web", en Fernández, J. (Coord), HRM in the New Economy, (2011).
- [4] Minguillón, J., "Web and education, a succesful open entanglement", Proceedings of the WebSci'09: Society On-Line, 18-20 March 2009, Athens, Greece, (2009).
- [5] Guth, S. y Helm, F. (Eds.): Tellecolaboration 2.0: Language, literacy and intercultural learning in the 21st Century. Peter Lang. New York, (2010).
- [6] Björkman, I. y Smale, A., "La gestión global del talento: retos y soluciones", Universia Business Review, Nº 27, Tercer trimestre, pp. 30-43, (2010).
- [7] Universia, [www.universia.com](http://www.universia.com) (consultado 04/02/2008).
- [8] Gherab Martín, K., "Panorama de la digitalización de la ciencia y la cultura en la red", Arbor, Vol 185, No 737 (2009)