



IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

NUEVAS HERRAMIENTAS EN MOODLE PARA LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE ASIGNATURAS DE MATEMÁTICAS

**Ángel Mora Bonilla, Enrique Mérida Casermeiro,
Carlos Cerezo Casermeiro, Domingo López Rodríguez**

E.T.S.I.Informática. Universidad de Málaga

amora@ctima.uma.es

NUEVAS HERRAMIENTAS

El presente proyecto ha incorporado nuevas herramientas a la docencia de la asignatura de Métodos Numéricos para mejorar el material desarrollado para la asignatura con el uso de las siguientes nuevas herramientas: **M-QUIT**, **WIRIS**, **SCILAB**, **MÁXIMA** y **lenguaje R**.

PALABRAS CLAVE

Enseñanza de las matemáticas, cuestionarios, CAS, Software libre

CONTEXTO

En el presente proyecto, se han visto involucradas 2 asignaturas (Métodos Numéricos y Estadística) de dos titulaciones distintas (I.Técnica de Informática de Gestión y Sistemas). El número de alumnos total ha sido alrededor de unos 675 alumnos matriculados entre las 2 asignaturas que se corresponden con 8 grupos. Para la asignatura de Métodos Numéricos el campus virtual ha sido único y en él se ha incorporado el nuevo material desarrollado en este proyecto. Para Estadística se ha comenzado a trasladar la experiencia acumulada en Métodos Numéricos.

OBJETIVOS

Como objetivo de este trabajo nos planteamos mejorar la docencia de la asignatura de métodos numéricos ayudándonos de las nuevas herramientas existentes que podrían resultar beneficiosas para la misma. Como fruto del trabajo de los anteriores PIE, ya se había conseguido mejorar la calidad de la docencia que ofrecíamos a nuestros estudiantes con la difícil asignatura de Métodos Numéricos en la Ingeniería Técnica de Informática. El uso extensivo de Moodle durante la impartición de la asignatura ha convertido nuestro campus en el punto de reunión y trabajo de los alumnos-profesores. Se ha comenzado la extensión del trabajo a otras asignaturas de matemáticas impartidas en la misma titulación: Fundamentos de Estadística.

Se planteó mejorar el material desarrollado para la asignatura con el uso de las siguientes nuevas herramientas: **M-QUIT** (fruto del PIE 07 005) que permite gestionar una base de datos de cuestionarios creados con Moodle; **WIRIS** (herramienta incorporada a Moodle en la Universidad de Málaga en el pasado curso a partir de nuestro trabajo con los desarrolladores del software WIRIS) que aporta un editor matemático que facilita la comunicación entre profesores y alumnos, y ofrece una potente calculadora matemática que permite el desarrollo de nuevos materiales de aprendizaje; **SCILAB**, software libre que se ha conseguido utilizar con éxito rotundo en nuestra asignatura, **MAXIMA**, software libre que complementa a SCILAB y finalmente **lenguaje R**, que se ha comenzado a evaluar para la asignatura de Estadística.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Como punto de partida podemos señalar que durante los últimos años el Campus Virtual MetNum ha llegado a ser el lugar de trabajo de todos los alumnos de la asignatura estuviesen, o no, en el Plan Piloto. Así, durante el curso 2007-08 año se desarrollaron y mantuvieron las siguientes actividades de aprendizaje con Moodle: 102345 vistas de los recursos colocados en el campus, 3 profesores, 1 becaria y 460 alumnos que se han inscrito en la asignatura de los 675 matriculados y han participado, 1678 cuestionarios fueron resueltos por los alumnos en 25 unidades de aprendizaje (6 cuestionarios resueltos por más de 150 alumnos), 8 actividades de cita, 1 chat, 1 correo interno, 24 foros con 387 debates con miles de contestaciones, 494 entradas de los alumnos en dos glosarios de comandos de SCILAB y de definiciones de teoría, 7 lecciones de autoevaluación que se dejan durante el curso para que los alumnos practiquen lo que deseen, 2 libros, 1223 tareas enviadas a los profesores y 1 wiki de exámenes anteriores resueltos por los alumnos.

El resumen que hacemos del trabajo de la asignatura ha llevado a una mejora en los resultados de los alumnos que detallaremos en la próxima sección.

A continuación detallamos las herramientas utilizadas para el desarrollo de nuevas unidades de aprendizaje con las que complementar el intenso trabajo en el campus.

M-QUIT

M-QUIT (Figura 1) surgió como fruto del PIE 07 005 y ha sido reconocida internacionalmente en la conferencia E-LEARNING 2008. Permite gestionar una base de datos de cuestionarios. Con esta herramienta hemos podido reutilizar la gran cantidad de cuestionarios que tenemos almacenados en las copias de seguridad de años anteriores. En el presente PIE ha sido usado para mejorar la calidad de los cuestionarios que usamos en Moodle con los alumnos.

La herramienta M-QUIT es capaz de importar todos los cuestionarios de años previos y permite crear-modificar-borrar cuestionarios nuevos con un interfaz más amigable para el usuario que el que ofrece Moodle. Los nuevos cuestionarios pueden posteriormente ser exportados a Moodle.

| | | | | | | |
|---|-------------|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Empareja comando con su respuesta. Toma $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ y $b = [1 \ 2 \ 0]$ | match | ✗ | ✍ | ? | 🔍 | 📊 |
| <input type="checkbox"/> Dado $P(x) = -x^3 + x$, calcula en Matlab la derivada de $P(x)^2$, ¿el coeficiente del término de grado 3 es -8? | truefalse | ✗ | ✍ | ? | 🔍 | 📊 |
| Sea $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 5 & 5 \\ 1 & 5 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ y $v = (1, 4, 3, 2)$. ¿Qué comando utilizarías para cambiar la 2ª fila de A por el vector v? NOTA: -separa los elementos del vector con 1 solo espacio en blanco o con , - no uses espacios en blanco en otros sitios Para que se de como correcta la respuesta, debes dar la solución con una única orden. Practica antes con el Matlab como hacerlo. | shortanswer | ✗ | ✍ | ? | 🔍 | 📊 |
| <input type="checkbox"/> Cuestión 15-a: Para asegurar que Q es una matriz ortogonal podemos: (indicar todas las posibles). | shortanswer | ✗ | ✍ | ? | 🔍 | 📊 |
| <input type="checkbox"/> Cuestión 15-a: Para asegurar que Q es una matriz ortogonal podemos: (indicar todas las posibles). | shortanswer | ✗ | ✍ | ? | 🔍 | 📊 |

Figura 1: Manipulación de cuestionarios en M-QUIT.

WIRIS

WIRIS es un paquete que fue incorporado a Moodle en la Universidad de Málaga tras nuestro trabajo directo con los desarrolladores de WIRIS, para el desarrollo de librerías numéricas en nuestra asignatura. Se caracteriza por aportar un editor matemático (Figura 2) que facilita la comunicación entre profesores y alumnos en asignaturas de contenido científico. Y además ofrece una potente calculadora matemática que permite el desarrollo de nuevos materiales de aprendizaje.

La colaboración surgida de este proyecto con los desarrolladores de WIRIS se ha mantenido desde ese momento y en la actualidad continuamos cooperando para el desarrollo de nuevos materiales en nuestra asignatura. Algunos de estos han sido objeto de publicación en diversos congresos y revistas didácticas como se verá en el capítulo de resultados.

Por otra parte WIRIS nos ha permitido añadir materiales que permiten la computación matemática vía web y que por tanto han transformado de forma sustancial la calidad del aprendizaje de esta asignatura.

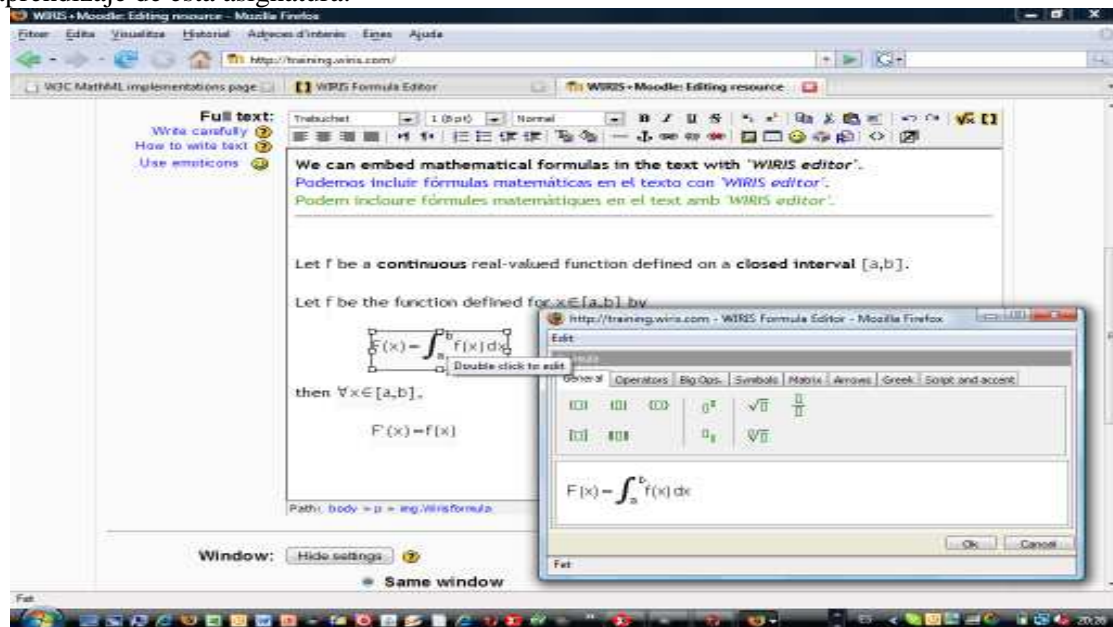


Figura 2: Moodle y WIRIS.

En el presente proyecto se ha enseñado a los alumnos en el uso de WIRIS como elemento de comunicación para la representación de fórmulas matemáticas. Además con WIRIS se han diseñado unidades de aprendizaje con computación matemática real vía web con las que se ha fomentado el proceso de autoevaluación.

SCILAB

Este proyecto ha conseguido impulsar el proceso de adaptación a SCILAB (Sw libre) desde MATLAB (Sw propietario), adaptando todas las librerías y prácticas que venían siendo impartidas en MATLAB al nuevo lenguaje. Se han diseñado y programado las rutinas propias de la asignatura, junto con otras que han resultado necesarias por no existir la equivalente en SCILAB. Además se ha visto que resultaba necesario para algunos casos concretos, la incorporación de algunas rutinas de cálculo exacto que venían incluidas en MATLAB pero no lo están en SCILAB. Para ello se ha optado por incorporar MAXIMA (software libre) para solventar este hecho. Es de señalar que con 15 minutos de clase el alumno es capaz de realizar en MAXIMA los cálculos que resultan necesarios para la asignatura.

Por tanto, durante el curso 2009-10 todos los alumnos de Métodos Numéricos han contado con las librerías de SCILAB adecuadas para el desarrollo de las prácticas de nuestra asignatura.

Tenemos que destacar como resultado muy importante, que en este PIE también se ha desarrollado una nueva herramienta libre que consiste en dotar a SCILAB de un entorno de programación similar al existente para MATLAB para que los alumnos puedan afrontar el cambio de lenguaje sin demasiados problemas. Desde el nuevo entorno de trabajo similar en potencia al interfaz de MATLAB y que mejora notablemente el que posee SCILAB, los alumnos pueden acceder tanto a SCILAB como a las necesarias de MAXIMA. El software denominado SCILAB UMA, puede descargarse de la página de nuestro departamento (www.matap.uma.es) y hemos recibido felicitaciones por su desarrollo de varias universidades de Argentina en las que el programa se está utilizando. Actualmente estamos desarrollando una nueva versión que integre SCILAB con MAXIMA que pueda funcionar en todas las plataformas

(Mac, Linux, Windows) y que mejora a SCILAB UMA, la que actualmente están utilizando los alumnos.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Creemos que la introducción de las nuevas herramientas que han sido desarrolladas y usadas en el presente PIE ha resultado ser un aliciente que ha permitido mejorar, aún más, los resultados y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje obtenidos en cursos anteriores.

- A) M-QIT para construir mejores cuestionarios reutilizando de forma más sólida, coherente y eficiente todos los cuestionarios de años anteriores.
- B) Se han propuesto nuevas actividades de aprendizaje con WIRIS y se han desarrollado nuevos ejercicios de autoevaluación.
- C) Se ha impulsado el uso de software libre en nuestras asignaturas. Para ello se ha creado:
 - a. Un entorno de programación para SCILAB (software libre) y algunos recursos de MAXIMA que facilita la realización de las prácticas de laboratorio en estos lenguajes en lugar de realizarlas en MATLAB (software propietario). Así, en el presente curso 2009-10 las prácticas de la asignatura se han impartido usando este nuevo software libre.
 - b. Desarrollo de SCILAB UMA, entorno de programación para el lenguaje SCILAB que puede ser descargado libremente en www.matap.uma.es y que es el que usan actualmente todos nuestros alumnos y se ha utilizado ya con éxito en algunas universidades argentinas. Este es uno de los resultados más destacables de este PIE.

Por último los resultados obtenidos quedan reflejados en la tabla siguiente:

| CURSO | 2007/08 | 2008/09 | 2009/10 |
|------------------------|---------|---------|---------|
| Matriculados | 404 | 373 | 302 |
| Presentados | 44.05% | 43.97% | 50.66% |
| Aprobados/Presentados | 59.50% | 57.93% | 69.41% |
| Aprobados/Matriculados | 26.21% | 25.47% | 39.07% |

A pesar de que los resultados obtenidos durante el curso 2007/08 se consideraban buenos respecto a los obtenidos en cursos previos a la implantación del Proyecto Piloto (en el año 2003 el número de presentados era 30% y de aprobados sobre presentados un 30%), la tabla anterior refleja como el porcentaje de aprobados sigue incrementándose tanto respecto a los alumnos presentados a examen, como respecto a los matriculados. De hecho, se observa que, a pesar de haber disminuido significativamente el número de matriculados, el número de alumnos aprobados se mantiene estable (119 en el curso 2007/08 y 118 en el 2009/10).

También se sigue observando que el porcentaje de alumnos que obtenía calificación superior a la de aprobado se mantiene próxima al 30%.

A destacar la gran difusión de nuestro trabajo en congresos y revistas: Mora 2006, Mora 2008, Merino 2008, Mora 2010, Mora and Galán 2010, Sarmiento 2010, Merino 2010, Mora and Mérida 2010.

BIBLIOGRAFÍA

- BRANDL, K. (2005). Are you ready to Moodle? *Language Learning and Technology* 9, pp. 16-23.
- CAPROTTI, S. (2008). WebALT Online Courses and Joining Educational Mathematics Network. *ICTCM*.
- COHEN A.M. (2008). Towards mathematics on the web, *CiteSeerX - Scienti_c Literature Digital Library and Search Engine*.
- DOUGIAMAS, M. TAYLOR, P.C. (2003). Moodle: Using Learning Communities to Create an Open Source Course. *Management System, Proceedings of EDMEDIA*.
- EIXARCH, R, MARQUES, D. (2002). WIRIS: an Internet platform for the teaching and learning of mathematics in large educational communities, *Contributions to Science* 2, pp. 269-273.
- HUERTAS, J.A. (2008). Mathematical E-Learning: state of the art and experiences at the Open University of Catalonia. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology* 4, pp. 455-471.
- MORA, A., MÉRIDA, E. (2006). Development of a Virtual Learning Community for the subject Numerical Methods under Moodle. *Current Developments in Technology-Assisted Education* 4, pp. 36-368.
- MORA, A. MÉRIDA, E. LÓPEZ, D, LÓPEZ L.F. (2008). Integration of moodle quizzes. *IADIS International Conference e-Learning*. ISBN: 978-972-8924-58-4, pp 45-52.
- MERINO, S., MARTÍNEZ, J., GUTIERREZ, G., MORA, A., LÓPEZ, D., MÉRIDA, E. (2008) FNOVA: FERMAT and Joomla Fusion. *EuroIMSA*, pp 10-15.
- MORA, A., SARMIENTO, P., MÉRIDA, E. (2010) How we can mark the rhythm of the daily work by using a learning management system as moodle?. *WSEAS Transactions On Advances In Engineering Education*. ISSN: 1790-1979 62 Issue 2, Volume 7, pp 53-62.
- MORA, A., GALÁN, J.L., AGUILERA, G., RODRÍGUEZ, P., MÉRIDA, E., FERNÁNDEZ, A. (2010). Scilab And Maxima Environment: Towards Free Software In Numerical Analysis. *The International Journal For Technology In Mathematics Education*. En prensa.
- SARMIENTO, P., MÉRIDA, E., MORA, A. (2010). Guidance of students daily work by using Moodle. *Recent Advances In E-Activities, Information Security And Privacy*. pp 183-188.
- MERINO,S., CORDERO, P., GUTIERREZ, G., MARTÍNEZ, J., MORA, A., RODRÍGUEZ, F.J., GALÁN, J.L., RODRÍGUEZ, P., MUÑOZ, M.L., GONZÁLEZ, J.M., PADILLA, Y.,
- MÉRIDA. E. (2010) E-Learning and Joomla. *Book of Abstracts of Technology and its Integration into Mathematics Education. Time 2010*. pp 154.
- MORA, A. MÉRIDA, E. LÓPEZ, D, (2010). Improving Moodle with WIRIS and M-QUIT. *ICEIS 2010. Proceedings of the 11th International Conference on Enterprise Information Systems*. pp 75-80.



IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA
UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN REPOSITORIO WEB DE RECURSOS PARA
LA EVALUACIÓN EN LA DOCENCIA EN INGENIERÍA**

M^a Concepción Herrera Delgado^{1,2}, Antonio Carrillo Andrés², José A. Montenegro Montes³, M^a del Mar López Guerrero¹, Mónica García Diéguez¹, José Luis Galán García¹

¹Facultad de Ciencias, ²ETSI Industriales, ³ETSI Informática. Universidad de Málaga

concepcionhd@uma.es

TEMA/PROBLEMA

En la UMA hay una alta tasa de fracaso académico en los estudios de ingeniería. Sirva como ejemplo que la duración media de los estudios de Ingeniero Industrial (5 cursos) es de 9,14 años, mientras que la de Ingeniero Técnico Industrial (3 cursos) es de 6,5 años. Esta tasa de fracaso es atribuible, en gran medida, a un modelo docente basado en clases magistrales con una escasa participación activa del alumno y un sistema de evaluación que no contribuye a la formación, sino que se limita, en la mayor parte de los casos, a una única prueba final para calificar.

En el contexto de la transición de la UMA hacia el nuevo EEES existe la oportunidad de un cambio gradual hacia un modelo docente centrado en el aprendizaje del alumno, con un gran peso de los métodos de evaluación orientados hacia la formación, y no únicamente hacia la calificación. Autores como Valero[1], Miró[2] o Bernal[3] han investigado estos métodos durante años y han generado una gran cantidad de información. Sin embargo existen dificultades importantes en la aplicación efectiva de estos métodos y técnicas docentes en el contexto de la UMA porque:

- los deben aplicar profesores que generalmente no los han usando nunca antes, ni tampoco los han experimentado cuando ellos mismos eran alumnos,
- se deben aplicar en una Universidad (UMA) que no está aún totalmente preparada para ello (instalaciones inadecuadas, normativa no adaptada, criterios de organización de docencia, etc.).

Queda deliberadamente fuera de esta lista de dificultades el hecho de que los alumnos tampoco están habituados aunque, comparativamente a los profesores y las instituciones, los alumnos se adaptan mucho más fácilmente a los cambios, sobre todo si perciben que van en su beneficio.

El docente es una figura esencial para superar estas dificultades, ya que es quien va a tener que ir aplicando gradualmente las nuevas metodologías, aprendiendo lo que funciona y lo que no dentro de su contexto, y sorteando los numerosos obstáculos que aparecerán, sobre todo en los primeros años de transición entre modelos. Sería muy beneficioso compartir la experiencia entre docentes que trabajan en ámbitos afines, y

contar con ejemplos concretos de aplicación e información sobre las claves que hicieron funcionar o fracasar una determinada técnica docente.

PALABRAS CLAVE

Evaluación continua, evaluación formativa, repositorio web, ingeniería

CONTEXTO

Se trata de un proyecto de innovación docente conducido por un grupo de cinco profesores que han participado en la segunda fase del programa de formación de profesorado novel de la UMA durante el curso 2009-2010, bajo la mentoría del prof. José Luis Galán. Se pretende implicar inicialmente a entre 300 y 500 alumnos que cursan Ingeniería Industrial, Química o Informática, así como a alumnos de la Facultad de Ciencias. Las asignaturas implicadas inicialmente son:

- ETSI Industriales: Química, Energías Renovables
- EPS (antes EUP): Energías Renovables
- ETSI Informática: Teoría de autómatas y lenguajes formales, Investigación operativa de Sistemas
- Facultad de Ciencias: Experimentación en Ing. Química, Sensores Medioambientales y Métodos de Análisis.

Aunque las titulaciones y asignaturas son diversas, los alumnos comparten un perfil de comportamiento:

- Inicio tardío del estudio por parte de los estudiantes. Como consecuencia directa abandono de la asignatura tras varias semanas de clases. Consecuencia a largo plazo, porcentaje elevado de abandonos y suspensos masivos de la asignatura.
- Escasa asistencia del alumno y falta de participación activa en clase.
- Escasa asistencia y aprovechamiento de las horas de tutorías individualizadas.
- Deficiente preparación y visión global de las materias por parte de los alumnos. El objetivo fundamental de los alumnos no es aprender sino aprobar los exámenes.

La aplicación de metodologías docentes con una fuerte componente de evaluación continua formativa puede contribuir a paliar estos problemas.

OBJETIVOS

El objetivo es el *diseño de un repositorio Web de recursos para la evaluación en la docencia de ingeniería y posterior implementación y seguimiento*. Este instrumento, bautizado como "caja de herramientas" o "Ingeniería *Toolbox*", se concretará en una aplicación web que:

- Inicialmente incluye un primer conjunto de técnicas docentes (herramientas) de evaluación continua que ya hubieran probado su eficacia en el pasado.
- Con un sistema de organización y presentación de la información sencillo, que facilita la selección de las herramientas por parte del docente.
- Se enriquecerá continuamente con la retroalimentación aportada por los docentes surgida de la experiencia de aplicación real de las herramientas en los contextos particulares de sus asignaturas.

La idea es crear una caja (web) de herramientas práctica y activa que pretende recoger las experiencias positivas y negativas derivadas de la aplicación de las herramientas, sus puntos fuertes, sus debilidades, ejemplos prácticos de aplicación, notas de precaución, etc. De esta forma, el docente tendrá a su disposición un buen número de técnicas, prácticas, probadas en el contexto de la UMA, así como las claves para que tenga éxito en su aplicación y no cometa los errores que otros cometieron anteriormente. Además la caja podrá servir como “puerta de entrada” para profesores que hasta ahora no se hubiesen interesado mucho en la innovación educativa.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se está completando la fase de diseño, la primera implementación se llevará a cabo durante el segundo semestre del curso 2010-2011. El diseño se puede resumir en los siguientes puntos clave:

Contenido. Las experiencias docentes se han organizado a modo de ficha. Se ha decidido incluir los siete principios de la buena docencia (Chickering y Gamson, 1987) a modo de rúbrica. Se pueden ver ejemplo en la versión de pruebas del repositorio web [4]

Organización: profesores responsables y profesores suscriptores. El repositorio será gestionado por un núcleo de profesores, los autores de esta comunicación. Alrededor del núcleo se tendrán “profesores suscriptores” que harán uso de la caja de herramientas y se comprometerán a aportar su feedback al grupo de responsables. Se cuenta con un grupo de docentes suscriptores de partida de entre 5 y 10 profesores que se espera ir ampliando.

Implementación técnica: repositorio Web. Existe una primera versión de pruebas del repositorio[4], a efectos demostrativos. Se cuenta con el trabajo de un alumno de proyecto fin de carrera. También se cuenta con el ofrecimiento de colaboración del profesor Joe Miró, de la Universidad de Baleares, que coordina un repositorio de Competencias Genéricas [5]

Sistema de evaluación. Tiene dos niveles: impacto entre los docentes y entre los alumnos. Se definen una serie de indicadores, cuantitativos y cualitativos, ver figura 1. Es importante habilitar una vía práctica para recibir el feedback de los alumnos. En principio se hará a través de los profesores suscriptores, a los que se les facilitará una encuesta estándar para que la pasen a sus alumnos.

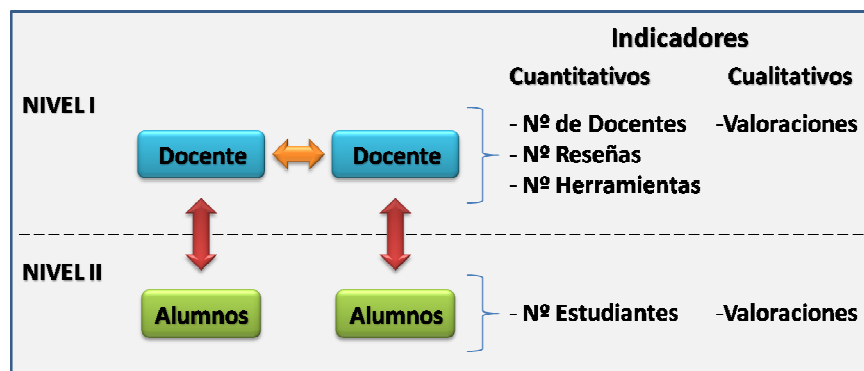


Figura 1. Sistema de evaluación del impacto del proyecto

Temporalización. Una vez completada la fase de diseño inicial, en la temporalización, ver figura 2, se marcan varios hitos fundamentales, el primero es en inicio del curso 2010-2011, con la puesta en marcha de la versión en pruebas del repositorio, en un grupo reducido de participantes. El segundo hito es al inicio del segundo cuatrimestre 2010-2011 con la puesta en marcha pública del repositorio, lo que lleva asociado el darle publicidad y reclutar más profesores suscriptores.

| Fases | Períodos | Oct. 09-Feb. 10 | | | Mar. 10-Jun. 10 | | | Jul. 10-Sep. 10 | | | Oct. 10-Feb. 11 | | | Mar. 11-Jun. 11 | | | Jul. 11-Sep. 11 | | | Oct. 11-Feb. 12 | | |
|---|----------|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|---|-----------------|---|---|
| | | I | M | F | I | M | F | I | M | F | I | M | F | I | M | F | I | M | F | I | M | F |
| Fase I Diseño | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Concepción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elaboración | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase II Pre-Implementación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión final | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase III Puesta en Marcha | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase IV Evaluación - Seguimiento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Encuestas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Revisión de Indicadores | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Contraste de Experiencias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fase V Post-Implementación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Valoración - Rediseño | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

I, M, F: inicio, mitad, final del período

Figura 2. Temporalización del proyecto

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como se ha mencionado anteriormente, se ha completado la primera fase que es la correspondiente al diseño y a la implementación técnica de los diferentes recursos de evaluación. El repositorio de recursos se ha desarrollado mediante tecnología Web para facilitar su inclusión, consulta y modificación por parte de los usuarios. Los recursos se han desarrollado tomando como base un patrón establecido que permite su indexación por los distintos campos que lo forman. Todos los recursos tienen un elemento inicial, que hemos llamado ficha raíz, elaborada por su creador; una vez publicada dicha ficha raíz, los usuarios podrán debatir mediante un foro individualizado sobre el uso y aplicación de tal ficha; a su vez, los comentarios sobre las fichas darán lugar a la creación de nuevas fichas, en el caso que la modificación sea leve, o a la creación de una nueva ficha raíz (tal y como refleja la figura 3).

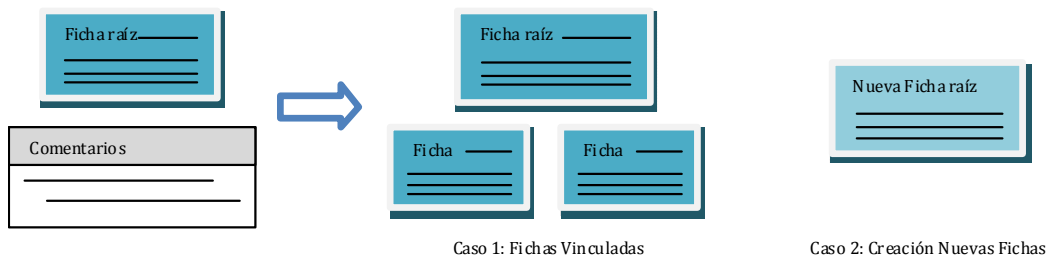


Figura 3. Proceso de creación de nuevas fichas

El diseño de la plataforma se planteó contando con el apoyo de las numerosas tecnologías web existentes actualmente (Foros, Wikis, Blog). Basándonos en las ideas

previamente descritas hemos desarrollado un prototipo de la plataforma que tiene la apariencia mostrada en la figura 4



Figura 4: Interfaz Prototipo Plataforma Toolbox (Consulta y Búsquedas de Fichas).

Se va a comenzar a implementar a lo largo de este curso, así que los resultados están por llegar, sin embargo, las posibilidades son prometedoras y ya contamos con algunos apoyos y oportunidades de colaboración:

El profesor Joe Miró nos ha mostrado su interés por nuestro proyecto dirigido hacia la evaluación y considera que podría ser complementario al suyo, dirigido hacia las competencias genéricas. Incluso nos plantea la posibilidad de colaborar y de interconectar en un futuro ambos repositorios. Valoramos esta vía de colaboración como algo muy positivo y valioso para nuestro grupo.

Por otra parte, desde la dirección de la Escuela Politécnica Superior se ha mostrado interés en colaborar con el proyecto, comenzando por facilitarnos los contactos de profesores que ya han experimentado con métodos docentes.

BIBLIOGRAFÍA

CHICKERING ARTHUR W. AND GAMSON ZELDA F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *The American Association for Higher Education Bulletin*, vol.39 no. 7 pp. 3-7.

<http://www.aahea.org/bulletins/articles/sevenprinciples1987.htm>

Enlaces Web:

[1] Prof. Miguel Valero García: <http://epsc.upc.edu/projectes/usuarios/miguel.valero/>

[2] Prof. Joe Miró Juliá: <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/FPUn.html>

[3] Prof. José Luis Bernal <http://didac.unizar.es/jlbernal/inicial.html>

[4] Prototipo Ingeniería ToolBox, <http://www.lcc.uma.es/~monte/ToolBox/>

[5] Repositorio de competencias genéricas, <http://rcg.uib.es/>



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación
Dirección de Secretariado de Formación de PDI
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES EN ECTS

Miguel A. Quesada, Sara Posé Albacete, Carolina Sánchez Romero

Facultad de Ciencias. Universidad de Málaga

quefe@uma.es

TEMA/PROBLEMA

Programación en ECTS y competencias transversales

PALABRAS CLAVE

ECTS, competencias transversales

CONTEXTO

Tal como se propuso, el proyecto se ha aplicado dos años académicos consecutivos, los cursos 2008-2009 y 2009-2010, en la asignatura de Fisiología Vegetal de la licenciatura de Ciencias Ambientales. Asignatura de 6 créditos obligatoria de tercer curso, afectada por un proyecto piloto para la implantación del crédito europeo (ECTS).

Algunos de los resultados que detallamos a continuación se han presentado en sesión oral y se han publicado en formato de manuscrito en las **VII Jornadas Internacionales de Innovación Educativa** (UEA, Madrid, 6 y 7 de Septiembre de 2010)

OBJETIVOS

Pretendemos favorecer la participación activa de los estudiantes y el aprendizaje cooperativo en el contexto de la elaboración de seminarios y de distintas tareas relacionadas con las prácticas. Además, estamos interesados en la valoración de la carga de trabajo que suponen este tipo de actividades por sus consecuencias a nivel de planificación y programación en ECTS. Menéndez Varela (2009) señala la necesidad de realizar estudios de casos que generen información relevante que sirva para la cuantificación realista del nuevo crédito europeo, siendo este uno de los objetivos del trabajo que presentamos.

En relación a las competencias transversales nos propusimos que los estudiantes adquiriesen y aplicasen las siguientes destrezas:

1. buscar y seleccionar información relevante para la disciplina
2. definir objetivos
3. trabajar en equipo
4. aplicar en las tutorías y reuniones de trabajo conceptos básicos sobre dinámica de reuniones y gestión eficaz del tiempo
5. realizar una presentación en formato electrónico

6. exponer en público una presentación
7. generar materiales docentes y preguntas tipo test
8. adquirir nociones de evaluación y aplicarlas

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El curso 2008-2009, la consecución de los objetivos se planteó mediante la realización de una serie de seminarios voluntarios. Se formaron 5 grupos. Los alumnos involucrados fueron 19 de un total de 53 y tres profesores con labores de supervisión. Hubo un grupo con 5 componentes y dos grupos de 4 y 3 componentes. El tiempo transcurrido entre la invitación a participar y la definición de grupos fue de 1, 2, 3 y 5 días para 4 grupos pero el quinto se constituyó 16 días más tarde. El tiempo transcurrido hasta la primera tutoría de planificación y selección de tema fue de 8-9 días para los primeros grupos y se retrasó 19 días para el 5º grupo. Los seminarios se presentaron en clase la última semana de Mayo. La actividad que llevó más tiempo fue la preparación de la presentación. Archivos con formato pdf de estas presentaciones se subieron al campus virtual y cada grupo generó tres cuestiones tipo test, de las cuales apareció una en la última prueba objetiva de evaluación.

En los dos cursos se emplearon las prácticas para conseguir alguno de los objetivos. Nuestras prácticas pretenden que los alumnos alcancen destrezas experimentales, de manejo de datos y de elaboración de informes científicos-técnicos y en ellas se trabaja en equipo. La planificación empleada es para grupos de práctica de 23-25 alumnos divididos en 7 equipos que realizan 4 prácticas. La evaluación de las prácticas se basa en los informes que cada equipo redacta con los resultados de cada práctica. Estos informes tienen formato de trabajo científico. En la primera práctica se dan nociones básicas sobre esta cuestión y sobre presentación de datos (Tablas/Figuras) y también se trabaja en tutorías específicas. Utilizamos la evaluación formativa para conseguir este objetivo, cada informe se corrige antes de que redacten los siguientes, de manera que puedan mejorar con cada práctica (Figura 1). La nota del último informe es la que más pesa y las prácticas suponen un 25% de la nota final.

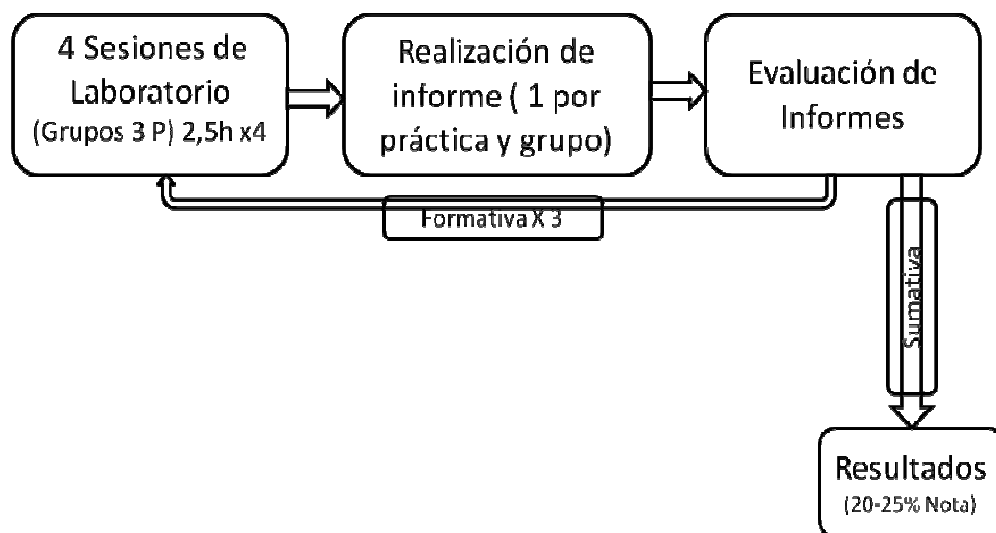


Figura 1. Utilización de la evaluación formativa y sumativa en el contexto de las prácticas.

El 2º curso decidimos evitar el seminario y adicionamos tareas dirigidas a la consecución de las destrezas transversales en el contexto de las prácticas. Así todos los **alumnos realizaron una presentación** de los resultados obtenidos en alguna de las prácticas que defienden en público. Esto se realiza cuando los informes han sido corregidos. Para facilitar esta labor se da un seminario en grupo mediano sobre preparación de presentaciones en “Power Point” y se trabaja en tutorías específicas. Se emplean tres sesiones de aproximadamente hora y media para que los 25 alumnos expongan. Parte del horario de esta actividad es de clase de teoría. Para que

practiquen la evaluación sobre la base de criterios aprovechamos estas sesiones. Se sube a la plataforma una plantilla de evaluación para que sepan que es lo que tienen que cuidar de sus presentaciones y en la fase de preguntas posterior. Esa misma hoja se les entrega en la primera sesión de presentaciones para que evalúen como lo hacen sus compañeros. La media de esas evaluaciones supone un 50% de la nota de este apartado, el otro 50% corresponde a los profesores. El peso de esta actividad en la nota final es de un 5%. Para potenciar la tercera competencia de **búsqueda de información**, se incluye un seminario práctico en el aula de informática. Después, se “cuelga” una tarea en la plataforma virtual consistente en buscar tres referencias que sean útiles para la redacción del informe de la última práctica, incluyendo los resúmenes de los artículos. Abajo se ven esquematizadas las actividades (Figura 2)

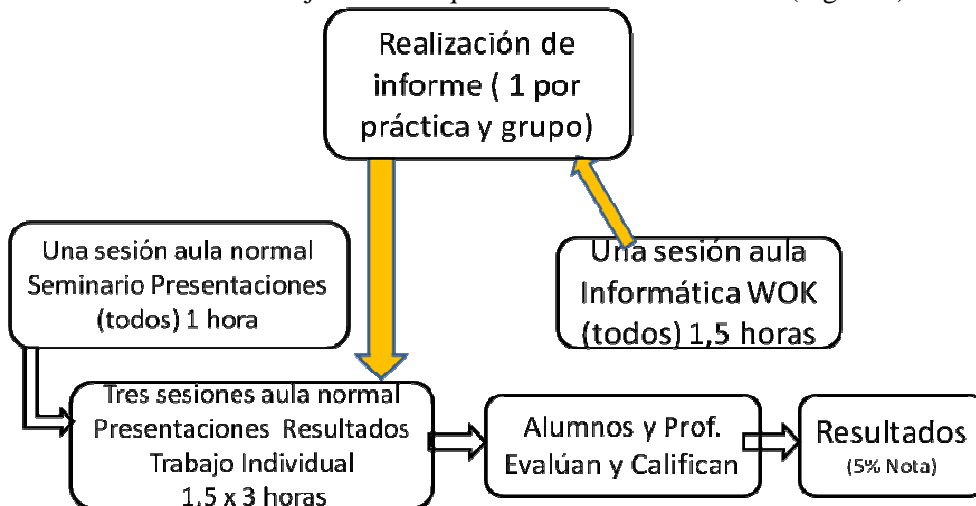


Figura 2. Tareas relacionadas con las prácticas y el desarrollo de competencias profesionales genéricas.

Para realizar **la evaluación de la carga de trabajo que implican estas tareas** se entrega a los alumnos un estadillo en el que reflejan aproximadamente el tiempo que cada uno dedica a este trabajo, tanto individual como colectivamente, con el fin de poder realizar la cuantificación. De manera similar, los docentes también anotamos nuestra dedicación.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La Figura 3 recoge la cantidad de trabajo Presencial y No Presencial que supuso la realización del seminario durante **el curso 2008-2009**.

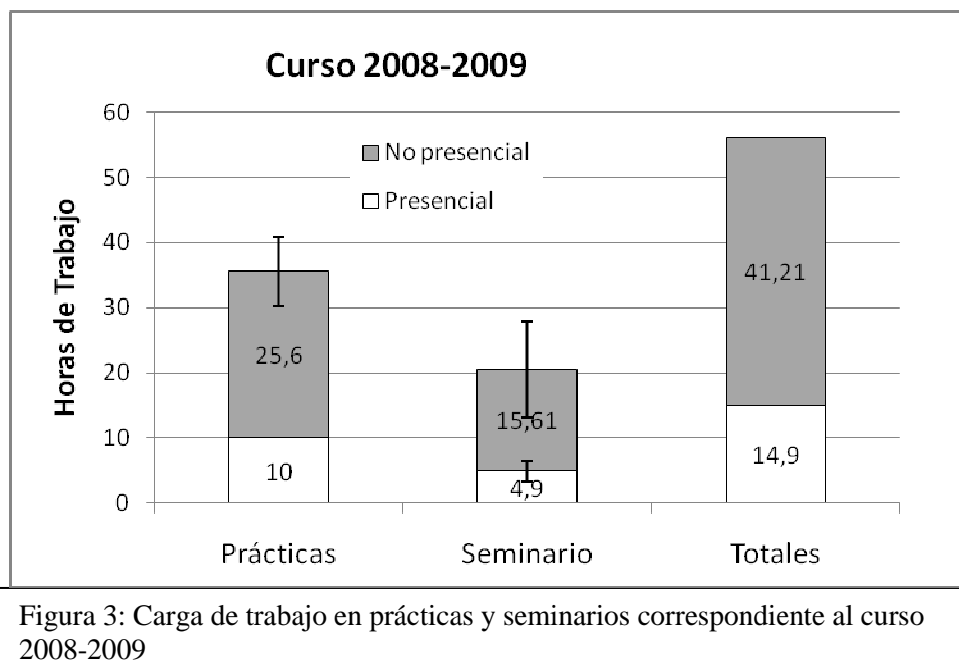


Figura 3: Carga de trabajo en prácticas y seminarios correspondiente al curso 2008-2009

Como puede observarse en la segunda columna, nuestros seminarios bastante trabajo autónomo, individual o en grupo, de los alumnos. Podemos concluir que de cada 4 horas de trabajo sólo 1 hora corresponde a actividades con profesor presente. La 1ª columna se corresponde a la cantidad de trabajo desarrollado en el contexto de las prácticas. Los datos se obtuvieron el 2º curso pero son válidos como estimación porque el número de prácticas y la metodología fueron similares. Los alumnos dedicaron a los seminarios una media de $20,5 \pm 10,1$ horas. Incluyendo todas las actividades. En un grupo se evaluó la variabilidad por componentes y el tiempo dedicado resultó de $18,4 \pm 2,2$ horas ($n=4$). Una horquilla de 18-22 horas de trabajo es una buena estimación del esfuerzo que supone la realización de un seminario con las características descritas y $\frac{3}{4}$ partes de este tiempo se emplean en actividades no presenciales. La tercera columna representa el total de horas dedicadas a prácticas y seminarios. Las horas de trabajo de los docentes por grupo están entre las 6,5 y 9 ($7,9 \pm 2,3$).

El curso 2009-2010 pretendimos alcanzar los mismos objetivos con un planteamiento metodológico distinto, buscando disminuir la dedicación temporal de ambos colectivos. En lugar de trabajar las competencias transversales con el seminario, planificamos tareas en torno a los resultados experimentales de las prácticas. Se realizaron actividades con tamaño de grupo mediano, entre 15 y 30 alumnos (Fernández March, 2006), y actividades en grupos de 3 componentes. Los resultados se presentan en la Figura 4. Se diferencian entre las actividades prácticas (sesión de laboratorio más la elaboración de informes, ya mostrado en Fig. 3) y la presentación.

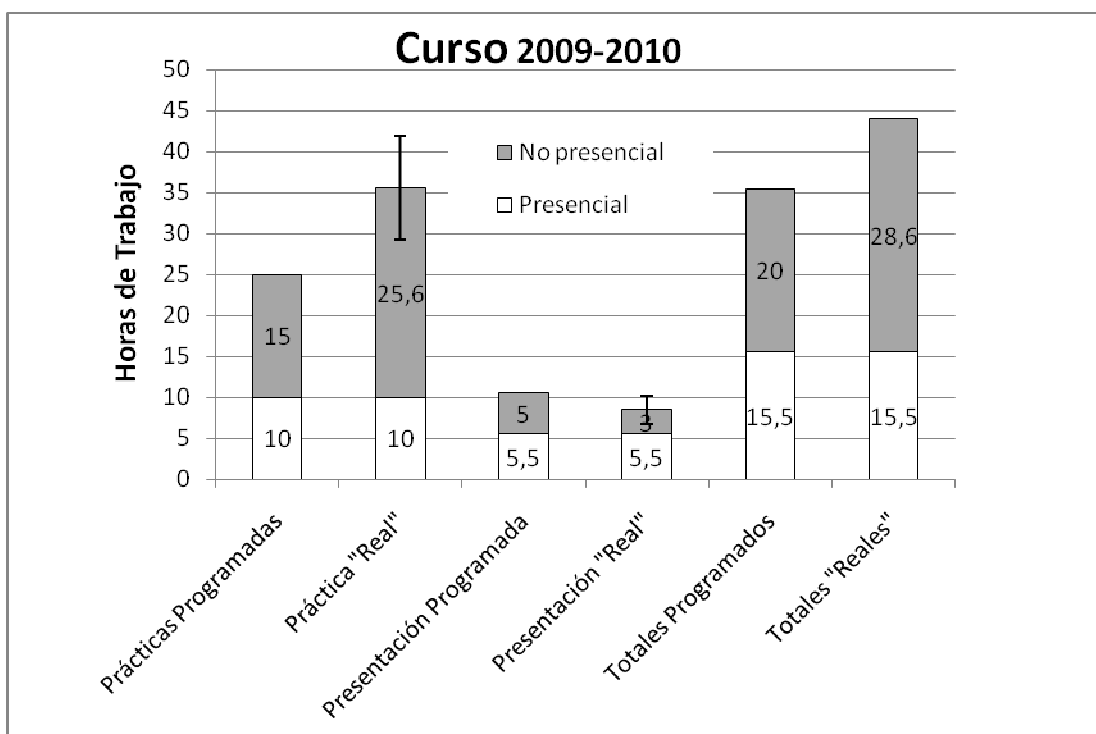


Figura 4. Carga de trabajo programada y real durante el curso 2009-2010

Nuestra propuesta de programación proponía 1,5 horas no presenciales por hora presencial de prácticas, primera columna. A pesar de que el valor programado era el doble de lo sugerido por Pagani (2002), la estimación realizada lo supera (segunda, columna). Parece que la preparación de los informes en rígido formato científico requería más tiempo. Sin embargo, la preparación de la presentación les ha requerido menos de lo programado. Atendiendo al conjunto

de las actividades, columnas 5 y 6, se puede concluir que una estimación de 2 horas de trabajo no presencial por hora presencial es más realista en nuestro caso.

Al comparar la carga de trabajo de las dos años de programaciones, columnas de totales de la Figura 3 y 4, se observa que el 2º curso conseguimos una disminución del 20% de las horas de trabajo de los alumnos. Por otro lado, el número de horas de trabajo de profesor disminuyó un 30% (Figura 5). Esto puede ser causado por la economía temporal que ha supuesto realizar algunas actividades en grupo mediano.

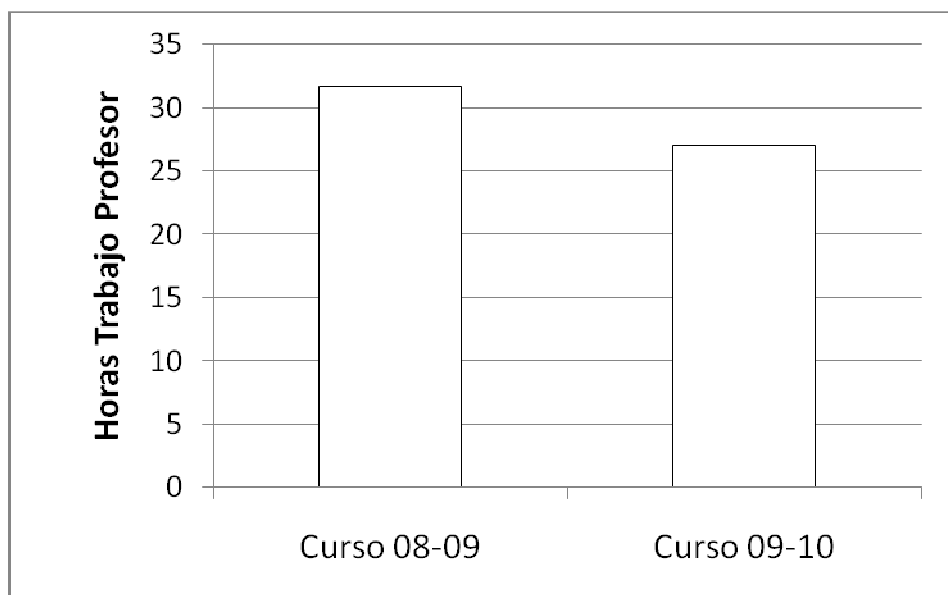


Figura 5. Horas de trabajo de profesor empleadas al desarrollar las dos programaciones

En los objetivos mencionamos nuestro interés por conseguir datos útiles para programar con créditos europeos. Si pretendemos que innovar sea factible y contribuya al éxito de los grados iniciados es imprescindible programar teniendo en cuenta el tiempo que un estudiante medio trabaja sin profesor para aprender conceptos, aplicarlos y desarrollar las tareas que se le proponen. El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos tiene la dimensión administrativa de facilitar el mutuo reconocimiento de títulos pero olvidamos que su componente pedagógico ya estaba presente en la declaración inicial de Bolonia, se ha desarrollado con posterioridad (Pagani, 2002; Comunicado de Bergen, 2005; Menéndez Varela, 2009) y recogido en el *Real Decreto* 1125/2003. La idea sería evitar que la carga de trabajo semanal exceda las 40 horas (Pagani 2002). Sin embargo, cuando uno se acerca a nuestras programaciones semanales de actividades presenciales para los grados de Biología y Ciencias Ambientales se alcanzan las 19 horas por semana de 5 días lectivos. Una estimación realista media de la carga de trabajo que generan una hora de actividad presencial podría estar entre las 1,5 a las 2 horas (Pagani 2002). Nuestra propia universidad estima la presencialidad del 30 al 40%. El cálculo es sencillo, la carga de trabajo semanal, con 5 días lectivos, se encuentra en el rango de las 47 a las 57 horas. Si además incluimos actividades como seminarios y lo hacemos en varias materias es muy probable que los alumnos no sean capaces de llegar a cumplimentar adecuadamente sus tareas. Haría falta dilatar la docencia en más semanas, ahora la tendencia es concentrarla en 13-14, acercarnos a semestre lectivos reales y dedicar menos semanas a evaluaciones finales sin carga lectiva.

Por otro lado, también habría que hacer un esfuerzo de coordinación dentro de los módulos y entre materias para evitar que todos trabajemos las mismas competencias genéricas. Se podría dividir el trabajo de enseñar-aprender estas competencias por asignaturas/módulos y de este modo se evitarían redundancias y se incrementaría la eficiencia, disminuyendo la carga de trabajo de alumnos y profesores. Una vez adquiridas, se aplicarían en cualquier asignatura sin coste de tiempo para alumnos y docentes.

BIBLIOGRAFÍA

COMUNICADO DE BERGEN (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior Alcanzando las metas. Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de Educación Superior. Bergen, 19-20 de Mayo de 2005.

http://www.eees.ua.es/documentos/Bergen_Comunicado-esp.pdf

DECLARACIÓN DE BOLONIA (1999). Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación. Bolonia, 19 de Junio de 1999,

<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>

FERNÁNDEZ MARCH, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, pp. 35-36.

MENÉNDEZ VARELA, J.L. (2009). La aplicación del sistema Europeo de transferencia y acumulación de créditos. Consideraciones sobre la noción de carga de trabajo y los procedimientos de cálculo. *Revista Complutense de Educación* 20, pp. 381-401

PAGANI, R. (2002). El crédito Europeo y el sistema educativo Español. Informe Técnico, Madrid, 20 de septiembre de 2002, <http://www.eees.ua.es/ects/credito%20europeo.pdf>

REAL DECRETO 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. *Boletín Oficial del Estado*. España, 18 de septiembre de 2003. Núm. 224, 34355-34356.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación
Dirección de Secretariado de Formación de PDI
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES NO PRESENCIALES EN EL ÁREA DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN CORPORAL, A TRAVÉS DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA UMA Y LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA WEB DE ACCESO LIBRE

**Iván López Fernández
José Manuel Piña de la Torre
José Luis Chinchilla Minguet
José Carlos Fernández García
Emilio Fernández Rodríguez
Rafael Merino Marbán
Pedro Montiel Gámez
Ángel Ramón Romance García
Óscar Romero Ramos**

Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga

ivanl@uma.es

TEMA/PROBLEMA

Adaptación de la docencia universitaria al EEES mediante la creación de espacios virtuales comunes para docentes, estudiantes y profesionales en activo

PALABRAS CLAVE:

E-learning, redes sociales, formación del profesorado.

CONTEXTO

Los profesores participantes en el proyecto de innovación pertenecen al Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, ubicado en la Facultad de Ciencias de la Educación, e imparten docencia en 22 asignaturas, la mayoría de ellas cuatrimestrales, de 8 titulaciones diferentes. Esto significa que el número de estudiantes implicados en el proyecto de innovación asciende a cerca de mil. Pero donde más se concentra la docencia es en la titulación de Maestro especialista en Educación Física, en la que cada profesor cuenta al menos con una asignatura.

OBJETIVOS

Teniendo como meta la mejora de la calidad de la docencia, los dos principales objetivos que se pretendían conseguir con la aplicación de este proyecto eran los siguientes:

1. Fomentar la cooperación y el intercambio de recursos y experiencias entre los compañeros docentes del Área de Didáctica de la Expresión Corporal, aprovechando las prestaciones que nos proporciona el Campus Virtual de la UMA, lo que permite mejorar la actuación docente de cada miembro del grupo gracias a las aportaciones de los demás compañeros, encontrar espacios comunes entre las asignaturas que impriman más cohesión a los planes de estudio y coordinar la distribución equilibrada y apropiada de las actividades académicas presenciales y no presenciales, para evitar reiteraciones en las asignaturas y una sobrecarga de trabajo para el alumno.
2. Iniciar un proceso de reflexión, intervención y evaluación para la mejora de la formación inicial y permanente de los titulados universitarios, potenciando el uso de las nuevas tecnologías como herramientas para relacionar la formación inicial con la realidad laboral y extender los efectos de los esfuerzos formativos de la Universidad, abriendo la producción de conocimientos al entorno sociolaboral.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Fase I: Diseño. El primer paso fue el de pasar una evaluación inicial a través de una encuesta virtual para conocer el uso de los recursos y actividades del Campus Virtual de la UMA por parte de los profesores del Área (Figura 1) y saber del nivel del grupo de trabajo.

EVALUACIÓN INICIAL PROFESORES

ESTA ENCUESTA TIENE LA FINALIDAD DE CONOCER EL USO DE LOS RECURSOS Y LAS ACTIVIDADES DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA UMA POR PARTE DE LOS PROFESORES DEL ÁREA DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN CORPORAL DURANTE EL CURSO PASADO (2007-2008)

(1=NUNCA, 2=CASI NUNCA, 3=ALGUNAS VECES, 4=CON FRECUENCIA, 5=SIEMPRE)

1. ALOJAMIENTO EN EL CAMPUS VIRTUAL DE LA UMA DE LAS ASIGNATURAS QUE HA IMPARTIDO EN EL CURSO PASADO (2007-2008)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ASIGNATURAS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. USO DE RECURSOS DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA UMA EN ASIGNATURAS QUE HA IMPARTIDO EN EL CURSO PASADO (2007-2008)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| EDITAR UNA PÁGINA DE TEXTO | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| EDITAR UNA PÁGINA WEB | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ENLAZAR UN ARCHIVO O UNA DIRECCIÓN WEB | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| MOSTRAR UN DIRECTORIO | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| AÑADIR UN PAQUETE O UN CONTENIDO IMS | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| AÑADIR UNA ETIQUETA | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. USO DE ACTIVIDADES DEL CAMPUS VIRTUAL DE LA UMA EN ASIGNATURAS QUE HA IMPARTIDO EN EL CURSO PASADO (2007-2008)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Figura 1. Encuesta de evaluación inicial sobre el uso del Campus Virtual dirigida a los profesores participantes en el proyecto

Fase II: Ensayos y experiencias piloto. Pusimos en práctica y valoramos las primeras propuestas planteadas, con la finalidad de acercarnos a un diseño definitivo de las actividades.

Se decidió finalmente estructurar el espacio de intercambio para los profesores del área (Figura 2) en cinco bloques: Novedades, Proyectos de Investigación e Innovación Educativa, Laboratorio de Motricidad Humana, Documentación de Interés para la Docencia y Documentación de Interés para la Investigación.

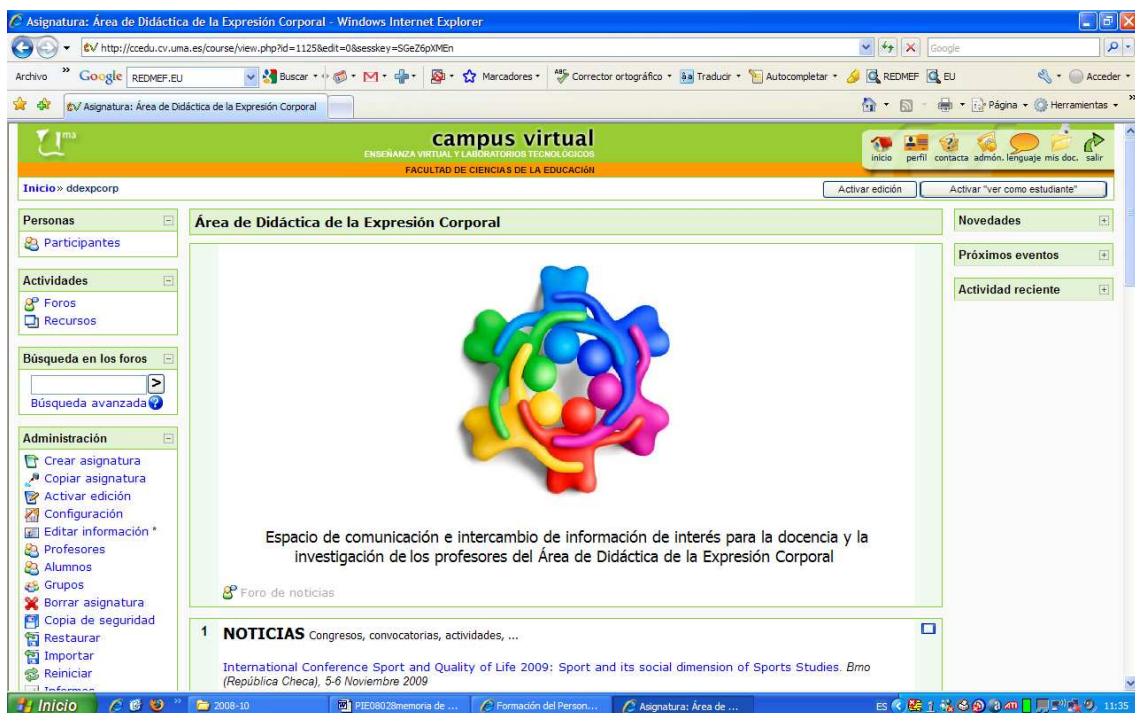


Figura 2. Espacio de comunicación e intercambio creado en el Campus Virtual

Por otro lado, se inició durante este primer curso la implementación de una web de acceso no restringido, que denominamos REDMEF (Red de Maestros de Educación Física), con un contenido atractivo y útil tanto para alumnos actuales, como para Maestros de Educación Física. Podemos ver la estructura de dicha página en la figura 3.



Figura 3. Página principal de la web REDMEF

Fase III: Implantación de las actividades virtuales.

Nos centramos en la promoción de la red social vertical creada (ning) entre los estudiantes de Magisterio especialidad en Educación Física de la Universidad de Málaga. Entre las medidas llevadas a cabo para facilitar la difusión de la red, destacamos el envío de correos electrónicos dirigidos tanto a los miembros de la comunidad universitaria implicados como a profesionales en activo, la presentación de comunicaciones en Congresos (ver último apartado) y la celebración de sesiones presenciales informativas.

Se decidió crear la red social vertical a través de Ning, por su amplia tradición en el sector educativo (Figura 4). Desafortunadamente, al poco tiempo de poner en marcha REDMEF en Ning, esta empresa decidió eliminar sus redes gratuitas, por lo que optamos por migrar al servidor mom, cambiando la nueva URL a <http://grou.ps/redmef> (Figura 5).

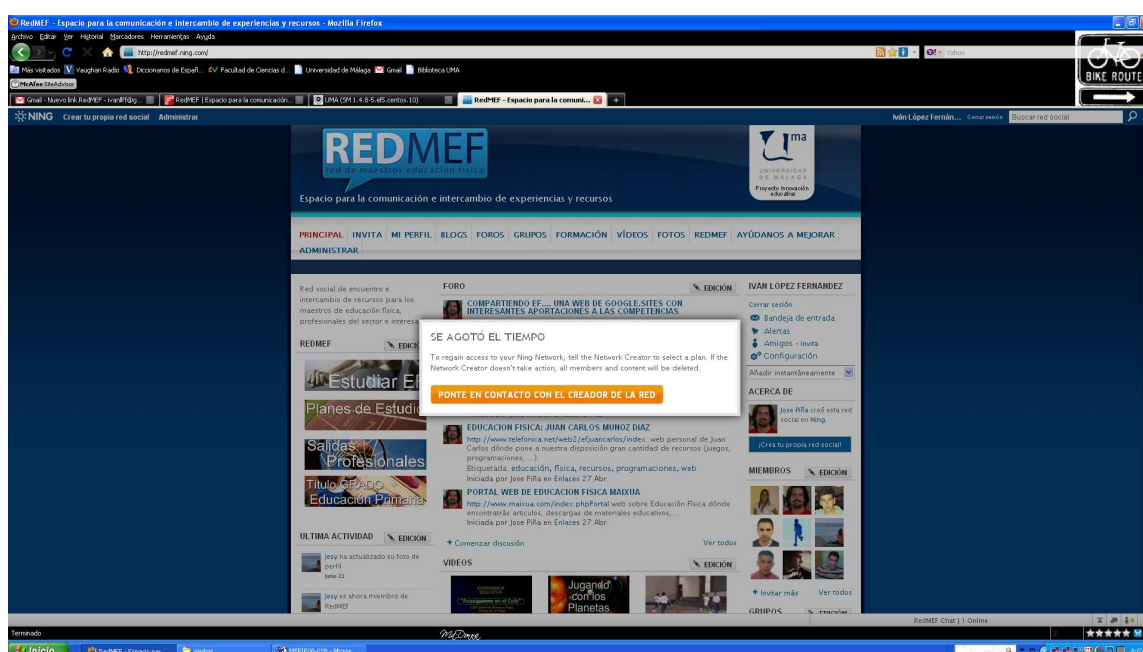


Figura 4. Red social vertical REDMEF en ning y mensaje de aviso finalización servicio gratuito

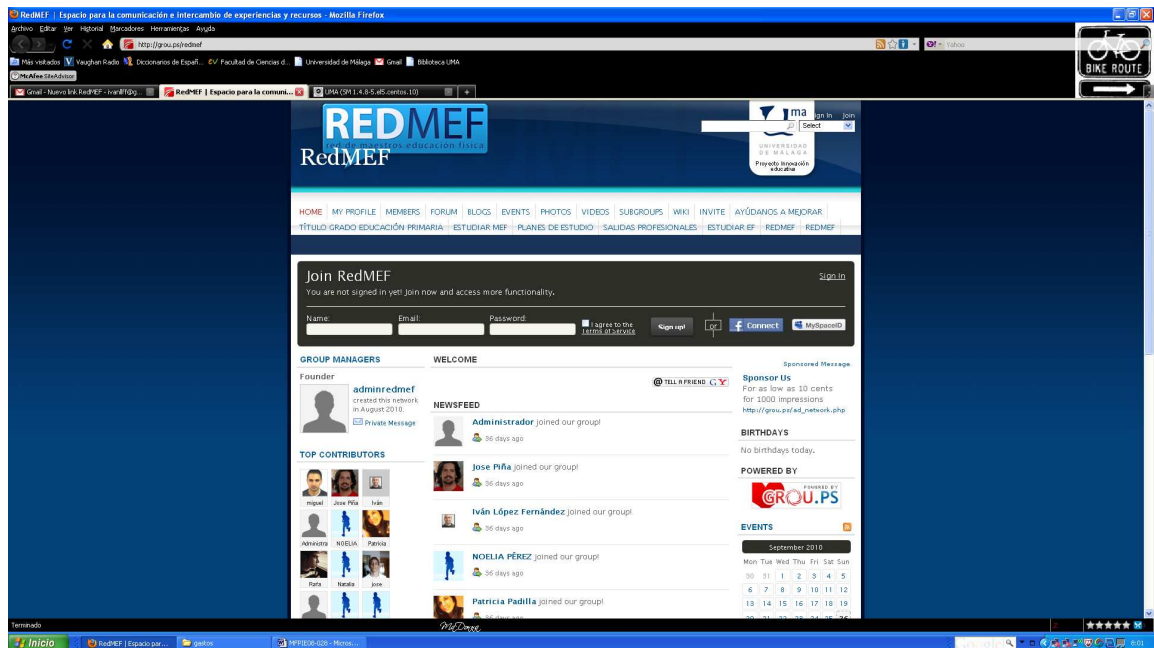


Figura 5. Formato de la red social vertical en grupo.ps

Fase IV: Evaluación de los resultados (ver apartado 4).

En esta última fase se ha desarrollado una propuesta metodológica de evaluación de la experiencia educativa centrada en el uso de recursos tecnológicos. La complejidad espacio-temporal del espacio virtual y la diversidad de los elementos presentes en este diseño han requerido una respuesta tecnológica en la evaluación del proyecto en la que tenido cabida estrategias multidisciplinares de investigación.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Si bien parte de los resultados del proyecto de innovación están reflejados en los apartados anteriores, aprovecharemos esta sección para evaluar y comentar los resultados en base a la información de carácter objetivo y cuantitativo que nos ofrecen los espacios virtuales creados.

En relación a la primera finalidad del proyecto, debemos destacar que el espacio virtual diseñado en el Campus Virtual ha sido utilizado por más del 80% de los profesores del área, siendo especialmente útil para los nuevos profesores que se iban incorporando a impartir docencia en la UMA, ejerciendo en este sentido nuestro proyecto funciones de mentor virtual. Dado el carácter bivalente del personal docente e investigador, se optó por ampliar el marco docente inicial del espacio virtual para contemplar también información relacionada con la investigación, sirviendo como lugar de intercambio, comunicación, y coordinación en este ámbito.

En la figura 6 podemos observar una de las últimas versiones del espacio creado en el Campus Virtual.

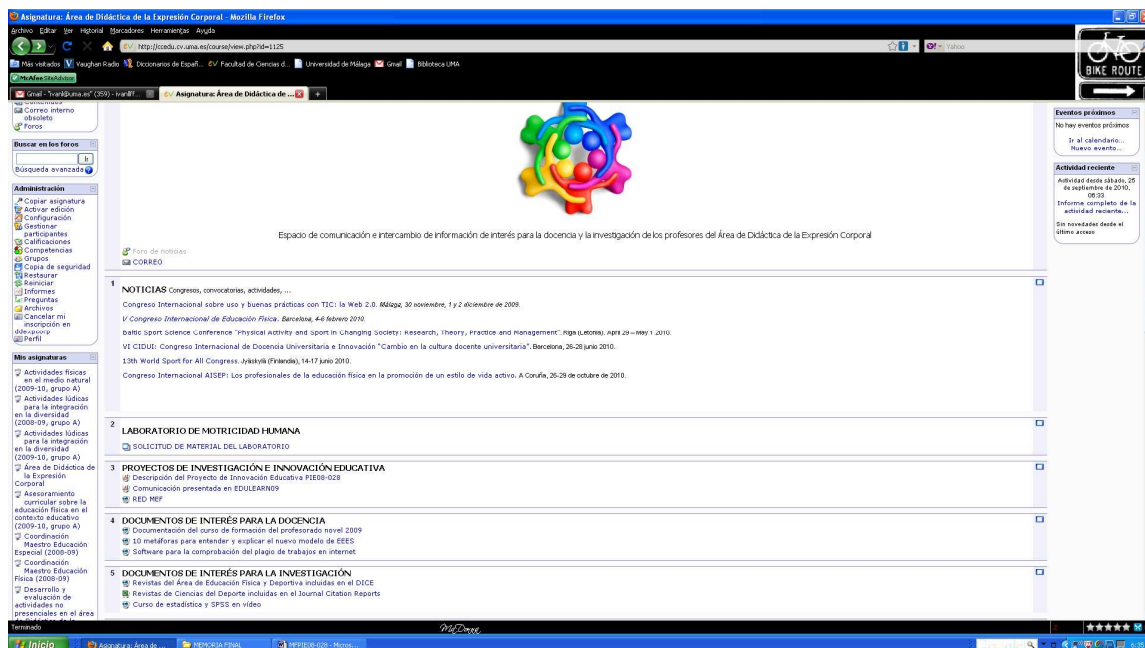


Figura 6. Imagen actualizada del espacio de comunicación e intercambio creado en el Campus Virtual para los profesores del Área de Didáctica de la Expresión Corporal

En cuanto a la segunda finalidad, que suponía un auténtico desafío, el diseño del proyecto ha sido modificado en función de las necesidades de diferente índole que se han ido encontrando en el desarrollo. Los principales obstáculos que han dificultado el desarrollo del proyecto están relacionados con el soporte técnico-informático: El proyecto contemplaba un sitio web alojado en los servidores de la UMA y no se habían tenido en cuenta las características técnicas de los mismos, sus posibilidades y limitaciones. El diseño a medida de una red social con las funciones que se estimaron necesarias conllevaba un proceso de diseño gráfico, creación y programación que excedía los plazos y presupuestos concedidos. En la figura 3 se puede observar la primera web DEMO del proyecto que no fue programada en su totalidad. Para solventar esta situación, se procedió a la reconfiguración del proyecto atendiendo a las posibilidades reales que sí aportaban servicios gratuitos de redes sociales como NING.COM, que justo cuando ya habíamos lanzado y empezaba a despegar (por encima de 100 visitas semanales) hubo que migrar a otro servidor al cambiar la política de servicio gratuito de Ning, como hemos señalado.

No obstante, hemos conseguido dar un paso más en la dirección adecuada para contribuir a la mejora de la formación inicial y permanente de los titulados universitarios, potenciando el uso de las nuevas tecnologías como herramientas para relacionar la formación inicial con la realidad laboral y extender los efectos de los esfuerzos formativos de la Universidad, abriendo la producción de conocimientos al entorno sociolaboral. El proyecto ha centrado sus esfuerzos, en un primer momento, en el nivel más cercano: el impacto en la comunidad universitaria que estudia Magisterio especialidad en Educación Física en la Universidad de Málaga. El comienzo ha sido prometedor, si bien es necesario potenciar la dinamización de la red social, superar y consolidar un número mínimo de miembros para que comience a funcionar de manera autónoma.

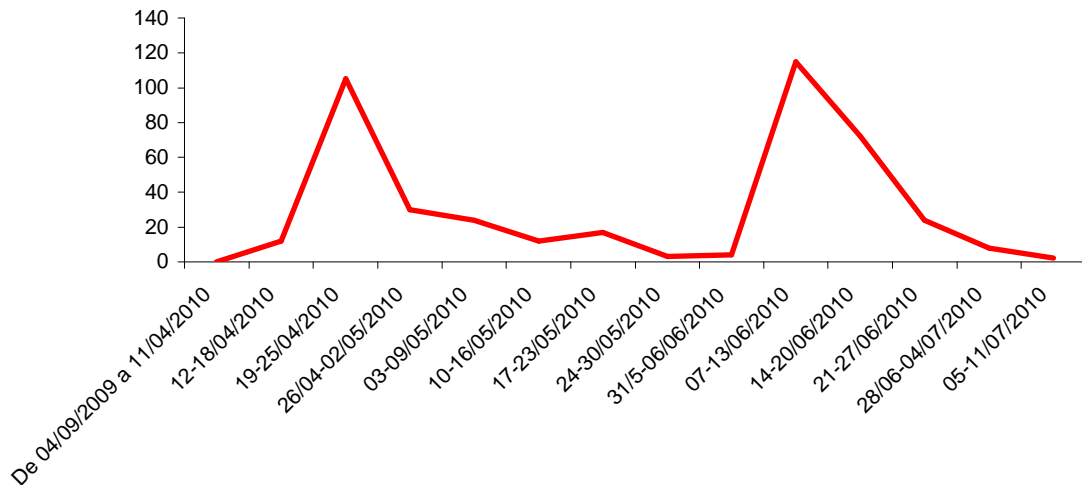


Figura 7. Número de visitas recibidas en redmef.ning.com desde su creación hasta el 11/07/2010

En el tiempo que redmef.ning.com ha estado en pruebas (entre el 4 de septiembre de 2009 y el 11 de julio de 2010) hemos podido comprobar como la mera existencia de un sitio web de estas características no asegura la entrada de personas interesadas, al no haberse recibido ninguna visita diferente a la de los administradores del sitio web. Por el contrario, sí hemos podido comprobar el efecto de intervenciones activas, que han originado un sensible incremento en el número de visitas, cuyos picos más altos y claramente diferenciados han coincidido con promociones específicas del proyecto (figura 7).

Es de destacar también que el promedio de tiempo de las visitas recibidas ha ido decreciendo tras alcanzar su máximo en la semana en la que se realizó el primer envío de correos electrónicos (figura 8). Por otro lado, el porcentaje de visitas recibidas en relación al total ha sido muy elevado (por encima del 50% de media) (figura 9), lo que revela el interés inicial de los internautas, pero también la escasa capacidad de retención mostrada por el sitio web.

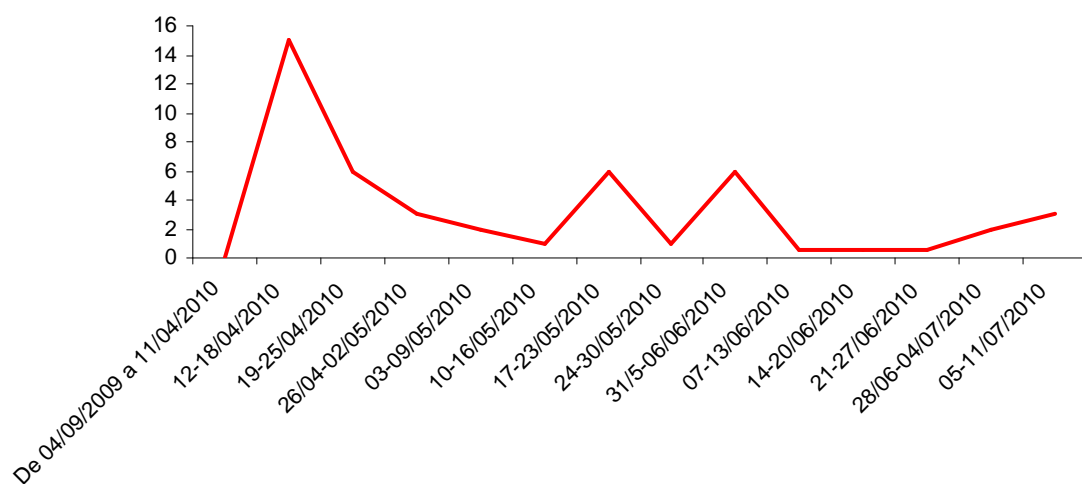


Figura 8. Promedio de tiempo (en minutos) de las visitas recibidas en redmef.ning.com desde su creación hasta el 11/07/2010

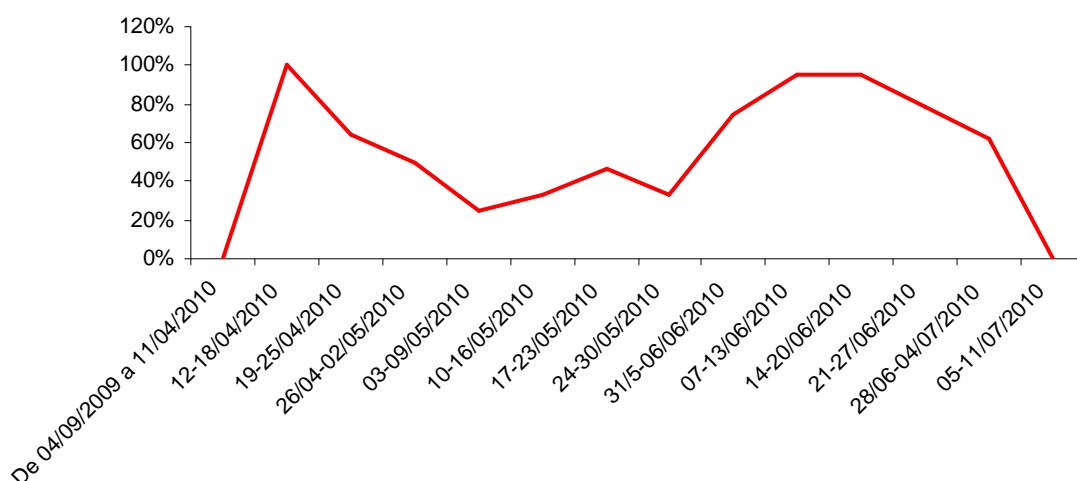


Figura 9. Porcentaje de visitas nuevas recibidas en redmef.ning.com desde su creación hasta el 11/07/2010

Parece que, a pesar del esfuerzo realizado, el diseño y contenido inicial de redmef.ning.com no ha sido suficientemente atractivo para asegurar la permanencia en el tiempo de la visita y la repetición de la misma. Si bien, debemos destacar que la red ha llegado a contar con 40 miembros activos, esta cantidad no parece ser todavía suficiente para dinamizar el flujo de intercambio de información y un ritmo adecuado de comunicaciones entre los miembros. Puede que los estudiantes todavía asocien las redes sociales a algo libre y fuera del control institucional, cosa que no ha sucedido en este caso, pues quienes la promovían eran sus propios docentes. La escasa experiencia no solo de los docentes, sino también de los estudiantes, puede haber sido un obstáculo para el aprovechamiento de las posibilidades educativas de la red social.

En relación a los materiales elaborados, además de las páginas webs creadas a las que se hace referencia en los apartados anteriores, una de las líneas de trabajo del proyecto ha sido presentada en *EDULEARN09*, en julio de 2009 en Barcelona¹, y se ha publicado un póster en el I Encuentro Internacional de Prácticas Educativas y Cooperación, celebrado en julio de 2010 en Málaga².

Entre las propuestas de mejora del proyecto en el futuro, destacamos las siguientes:

- Promover estrategias de promoción activa de la red social vertical, con especial atención al colectivo de maestros en activo.
- Incrementar el atractivo inicial de la red social aportando más información relevante para los potenciales usuarios.
- Implicar a los docentes para que hagan propuestas a sus estudiantes de participación activa en la red social, como parte de las actividades académicas.

¹ López, I., Piña, J.M., Chinchilla, J.C., Fernández, E., Merino, R., Montiel, P., Romance, A.R. and Romero, O. (2009). Delivering initial and ongoing training of Physical Education teachers through the implementation of a website with unrestricted access. In L. Gómez, D. Martí and I. Candel (Ed.), *Edulearn09: International Conference on Education and New Learning Technologies* (pp. 5020-5024). Barcelona, Spain: International Association of Technology, Education and Development.

² Piña, J.M. y López, I. (2010). Formación inicial de los Maestros especialistas en Educación Física a través de la implementación de una red social vertical de acceso libre. *I Encuentro Internacional de Prácticas Educativas y Cooperación*. Málaga, 6-9 julio.

- Utilizar las redes sociales más extendidas como facebook para crear grupos verticales sobre temas concretos dentro de ellas, solución a la que han llegado algunas de las nings educativas que han migrado.

BIBLIOGRAFÍA

BOYD, D. & ELLISON, N.B. (2007). Social network sites : Definition, history and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1).

GREENHOW, C., ROBELIA, B., HUGHES, J. E. (2009). Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age: Web 2.0 and Classroom Research--What Path Should We Take "Now"?. *Educational Researcher*, 38(4), 246-259.

RAVENSCROFT, A. (2009). Social software, Web 2.0 and learning: status and implications of an evolving paradigm. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(1).

REYERO, D., MORCILLO, J.G., RODRÍGUEZ, E., GIL. F., JOVER, G. (2008). Elaboración de criterios pedagógicos para un mejor aprovechamiento de los campus virtuales. *Revista Electrónica Teoría de la Educación*, 9(1).

VALERO, M. Y NAVARRO, J.J. (2008). Diez metáforas para entender (y explicar) el nuevo modelo docente para el EEES. @ tic. *Revista d'innovació educativa*, 1, 3-8.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación
Dirección de Secretariado de Formación de PDI
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

EL EEES Y EL USO DE LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Isabel María Abad Guerrero¹
Ana María Castillo Clavero¹
M^a Ángeles Rastrollo Horrillo¹
Fco. Rafael Pérez Delgado²

¹Fac. CC. Económicas, Universidad de Málaga. ² I.E.S. Gerald Brenan

abad_g@uma.es, amcc@uma.es, marh@uma.es, frperez.averroes@juntadeandalucia.es

TEMA

Recursos didácticos

PALABRAS CLAVE

Competencias, motivación, implicación

CONTEXTO

A las asignaturas Economía de la Empresa I y Economía de la Empresa II les corresponde desarrollar los diferentes conceptos que conforman el conocimiento de la empresa, así como la Dirección y Administración de éstas en la actualidad, haciendo especial énfasis en los aspectos sociales, humanos y éticos. Además, persiguen el desarrollo de habilidades y competencias directivas para aplicarlas al análisis y diagnóstico de problemas empresariales y a la elaboración y puesta en práctica de decisiones eficaces.

Corresponden al primer y segundo curso de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas. El cómputo total de alumnos matriculados en el curso académico 2009-2010 ha sido de 530 para la asignatura de primero, con un total de 6 grupos, y de 490 para segundo, repartidos en cuatro grupos.

El profesorado implicado en la impartición de la docencia de ambas asignaturas, al plantearse la metodología a seguir, debe tener en cuenta que los contenidos son novedosos para el alumnado, ya que un 50% aproximadamente carecen de conocimientos previos al no haber cursado el Bachillerato de Ciencias Sociales. Por otra parte, la complejidad inherente a los conceptos y formulaciones propios de las asignaturas, puede plantearles dificultades en su comprensión y asimilación. Dada la falta de experiencia laboral del alumnado, existe una cierta dificultad para establecer una clara relación entre los planteamientos teóricos y la realidad de la empresa, lo que puede producir desinterés y escasa motivación si se establece un planteamiento docente convencional centrado únicamente en clases magistrales.

OBJETIVOS

Podemos resumir los objetivos que perseguíamos con el proyecto en los siguientes:

Objetivo genérico. La finalidad última del proyecto es mejorar la eficacia y elevar la calidad docente de las asignaturas Economía de la Empresa I y Economía de la Empresa II, mediante el

desarrollo y aplicación de una metodología docente apropiada a los contenidos de estas asignaturas.

Objetivos específicos:

- El incremento de la *motivación del alumnado*, a través de estrategias que favorezcan su participación activa tanto en el aula como en el campus virtual y el aprovechamiento del tiempo y recursos docentes.
- La *adquisición de competencias* para el trabajo directivo y de toma de decisiones, mediante el desarrollo de habilidades cognoscitivas y sociales en el análisis de problemas, el fomento de la creatividad en la búsqueda de soluciones, la toma de decisiones en situaciones de ambigüedad e incertidumbre, la aceptación y manejo de la diversidad, etc., logrando que no solo aprendan los conceptos sino que sepan utilizarlos.
- El logro de la plena *incorporación del alumnado a la sociedad del conocimiento*, a través del uso de las TIC, en consonancia con las exigencias del EEES entre cuyas finalidades está la contribución a la construcción de la Europa del conocimiento.

Por tanto, puede remarcarse que la diferencia fundamental en el planteamiento de la docencia ha sido la *necesidad de orientar la enseñanza hacia el desarrollo de habilidades y competencias directivas*, que preparen a unos alumnos carentes de experiencia laboral para asumir puestos de responsabilidad en su carrera profesional futura, en los que se les exigirá tomar continuamente decisiones sobre problemas no estructurados, con información incompleta y en un entorno de incertidumbre.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En síntesis, podríamos destacar las siguientes acciones:

1. Uso más extensivo de la plataforma Moodle: Continuando con la implantación gradual del uso de la plataforma Moodle, cabe señalar que en este último curso su utilización se ha hecho extensiva a las convocatorias extraordinaria y segunda ordinaria; frente a la experiencia del curso anterior, en que la plataforma era utilizada por los alumnos sólo hasta la convocatoria ordinaria de febrero, como refuerzo de la actividad presencial. Aunque evidentemente estos alumnos no asistentes no han podido optar a la calificación por **evaluación continua**, estimamos que se han beneficiado sensiblemente en la preparación de la materia, al familiarizarse con las actividades, ejercicios y casos realizados en clase. Además, dado que la evaluación final que se realiza se apoya bastante en todas estas actividades, estimamos que estos alumnos han tenido así unas oportunidades mayores de superar el examen final de la materia. Además de esto, se ha intensificado el uso de la plataforma con respecto a los alumnos asistentes, poniendo en uso algunas de las herramientas que hasta ahora se han utilizado en menor medida, como los foros, glosarios de términos.
2. Renovación y ampliación del material de apoyo: Gran parte de las actividades se sustentan en noticias de actualidad empresarial, casos reales de empresas, datos de la vida económica, etc., por lo que su validez es limitada y es necesario actualizar estos materiales, como así se ha venido haciendo a lo largo del curso. Por otra parte, dado el gran interés y el valor formativo que poseen estas actividades, se ha ampliado su utilización, tanto en el aula como en el trabajo no presencial del alumno. Por eso, se ha demandado a los alumnos que realicen búsquedas en Internet y elaboración de ejemplos de casos reales de empresas relacionados con los contenidos impartidos, así como de noticias o informes relacionados con los contenidos tratados en clase. En este aspecto, hay que destacar que la respuesta del alumnado ha sido extraordinaria, produciéndose una media de 6 a 10 aportaciones por tema, por lo que ha habido que proceder a hacer una selección de las mismas antes de exponerlas en la plataforma. Asimismo, hay que señalar que para reforzar al alumnado, en la exposición de estas

aportaciones se hacía constar el nombre de la persona que las había realizado, y del mismo modo, se han tenido en cuenta en la calificación de clase.

3. Elaboración de cuestionarios de autoevaluación. Se ha implicado al alumnado en el proceso de evaluación contando con su participación en la calificación de los cuestionarios de repaso que de cada tema se han realizado. Asimismo, se ha contado con su colaboración en la elaboración de preguntas tipo test, algunas de las cuales, debidamente revisadas, han servido para su utilización en los exámenes. De esta forma, hemos podido contar con un mayor número de preguntas para la evaluación de los diferentes temas, pero también fundamentalmente hemos considerado que servía para reforzar los conocimientos adquiridos y así mejorar la eficacia del aprendizaje. Por ese motivo, las mejores preguntas han sido seleccionadas para ser incluidas como preguntas del examen final. Evidentemente, a los alumnos participantes se les ha valorado esta colaboración en el sistema de evaluación continua.
4. Evaluación periódica y complemento de calificación a través del campus virtual. El alumnado ha podido asegurarse hasta dos puntos de la nota final mediante las actividades on-line y los cuestionarios realizados en la plataforma, así como con la asistencia y participación en las actividades realizadas en el aula. Para hacer extensivo este sistema al mayor espectro posible, se hace especial hincapié en sus ventajas durante los primeros días del curso.
5. Conexión entre materias. Se persigue una homogeneidad en el sistema de impartición de los contenidos de las asignaturas Economía de la Empresa I y Economía de la Empresa II, de modo que las reglas de juego definidas en el segundo cuatrimestre de primer curso se sigan manteniendo en el siguiente cuatrimestre (el primero de segundo curso), para ello no solo se establecen estructuras homogéneas, sino que se comienza la asignatura de segundo trabajando aquellos artículos sobre el empresariado o casos de empresas reales analizados en la anterior asignatura. Para ello cada año las docentes se coordinan en la elección del empresariado y empresas a trabajar, buscando aquellas que respondan a los perfiles más identificativos de los contenidos a trabajar en el aula, esto facilita que la estructura del examen sea lo más práctica posible, pues se establecen preguntas sobre los contenidos teóricos relacionadas con esos casos reales lo que obliga al alumnado a demostrar más su capacidad de razonamiento e interpretación que su capacidad de memorización.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Consideramos que con el proyecto hemos conseguido unos resultados muy satisfactorios, no solo los obtenidos de forma directa, sino también indirecta. Los propios alumnos han coincidido en estas apreciaciones como se puede ver en el anexo.

Los principales son:

- Ha mejorado la *asistencia a clase* y la *participación* del alumnado, que se ha implicado mucho más intensamente en el aprendizaje y en la evaluación.
- Se ha potenciado la *comunicación entre las profesoras y el alumnado*, que han hecho uso no sólo de la herramienta correo interno, sino que también han frecuentado mucho más las tutorías, han formulado más preguntas en clase, y en general, han tenido un contacto mucho más regular y estrecho con las profesoras de lo que venía siendo habitual en esta asignatura.
- Asimismo, al contar todos los alumnos de los diferentes grupos con las mismas referencias y fuentes informativas centralizadas en la plataforma, se ha conseguido *unificar la interpretación de las tareas a realizar*, evitando confusiones sobre plazos de entrega, contenidos que se iban a exigir, etc.
- Igualmente, hemos apreciado una *mayor regularidad* y una *intensificación del ritmo de trabajo* del alumnado comprometido con la asignatura.

- Todas estas actividades han permitido aplicar parcialmente un sistema de *evaluación continua*, mediante el cual el alumnado podía obtener una nota de clase adicional que servía para mejorar la calificación del examen.
- Otro efecto importante se ha sentido en la *coordinación general de las asignaturas*, tanto en su planificación y programación por parte de las docentes, como en lo relativo a su impartición, selección de contenidos, etc.

BIBLIOGRAFÍA

ABAD, I.M. y CASTILLO, A.M. (2004). Desarrollo de competencias directivas. Ajuste de la formación universitaria a la realidad empresarial. *Boletín Económico del ICE*. Nº 2795, 9-15 de febrero, pp. 29-41.

ÁLVAREZ USLAR, C. y MORENO CARTAGENA, C.A. (2002): “Formación basada en competencias emprendedoras para la modernización del Estado”. *VII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Lisboa, octubre.

BOYATZIS, R.E. (1982). *The competent manager*. Ed. Willey, Londres.

CHINCHILLA, M. y GARCÍA, P. (2001). Estudio sobre competencias directivas. *Papers de Formació Municipal*, nº 79. Diputació de Barcelona. Disponible en: <http://www.diba.es/fl/fitxers/pfm-079esp.pdf>

PEREDA, S.; BERROCAL, F. y LÓPEZ, M. (2002). Gestión de recursos humanos por competencias y gestión del conocimiento. *Dirección y Organización*, nº 28, 43-54.

PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*. Ed. Graó, Barcelona.

VARGAS, F.; CASANOVA, F. y MONTANERO, L. (2001): *El enfoque de competencia laboral. Manual de formación*. Cinterfor/OIT, Montevideo.

ANEXO - ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DIRIGIDA AL ALUMNADO

Debe señalar el grado de acuerdo o desacuerdo con estas afirmaciones, conforme a la siguiente escala: 1 = desacuerdo total; 5 = acuerdo total.

| | |
|--|--------------|
| | Media |
| La asignatura me parece poco interesante | 2,08 |
| Creo que en el futuro me resultará útil lo que estoy aprendiendo en esta asignatura | 4,07 |
| En esta profesión, desarrollar habilidades es tan importante como adquirir conocimientos | 4,35 |
| Esta asignatura aumenta mi interés por conocer mejor la empresa y trabajar en ella | 4,01 |
| Prefiero los casos prácticos a los ejercicios convencionales con soluciones exactas | 3,10 |
| El número de casos que vemos no es suficiente para profundizar en la materia | 2,98 |
| Me esfuerzo en estar al día en la información económico-empresarial de actualidad | 2,80 |
| Creo que es necesario asistir a seminarios, visitar empresas y hablar con directivos | 3,96 |
| Prefiero tener un libro de texto para preparar la asignatura en vez de tomar apuntes | 3,93 |
| El libro de texto y el de casos son adecuados para preparar la asignatura | 4,06 |
| El uso de la plataforma en esta asignatura ... | Media |
| ... me obliga a trabajar a diario | 3,90 |
| ... mejora la comunicación con las profesoras | 3,96 |
| ... ha logrado que lleve la materia al día | 3,64 |
| ... sirve para complementar y actualizar los materiales didácticos y las clases | 4,15 |
| ... hace que el alumno tenga que familiarizarse con las TIC | 4,15 |
| ... es motivador por permitir conocer las calificaciones y comentarios de cada actividad realizada | 4,45 |



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación
Dirección de Secretariado de Formación de PDI
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

MODELO DE MEDICIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA EN ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE AJUSTADO A LOS NUEVOS PLANES DE ESTUDIO

**Josefa García Mestanza
Juan López Gómez**

E.T.S.I. Informática. Universidad de Málaga

jgm@uma.es
juanlg@uma.es

TEMA/PROBLEMA

Diseño de un modelo de medición de la calidad docente de la UMA en entornos virtuales de aprendizaje ajustado a los nuevos planes de estudio.

PALABRAS CLAVE

Medición, calidad docente, entorno virtual, profesor universitario, Universidad de Málaga.

CONTEXTO

Este proyecto de innovación docente no afecta a un grupo de alumnos en particular, ya que tiene incidencia indirecta sobre todos aquellos que reciben algún tipo de formación a través del campus virtual de la UMA.

OBJETIVOS

En el actual escenario económico, los principales desafíos para las organizaciones provienen de los vertiginosos cambios del entorno en el que desarrollan sus actividades. Por ello, bajo la convicción de que un buen sistema de evaluación proporciona la información necesaria para llevar a cabo una adaptación planificada al entorno y maximizar la utilización de recursos y capacidades, el objetivo central de este proyecto fue crear una herramienta que DEFINA de manera coherente y global el constructo calidad docente en los entornos virtuales de la UMA, así como diseñar una guía de implantación de los recursos educativos de apoyo a la docencia ajustada a los nuevos planes de estudio.

A tal fin, pretendíamos crear una herramienta de utilización intuitiva, que permitiera visualizar la valoración de los factores de calidad docente de forma individualizada por asignatura y agregada, bien por titulaciones o por áreas (ciencias sociales, ingenierías, humanidades...).

La elaboración del constructo calidad docente en los entornos virtuales de aprendizaje en la UMA se llevó a cabo atendiendo a los siguientes objetivos específicos:

1. A partir de los resultados del proyecto 07/094 agrupar, definir y especificar los factores de calidad docente en entornos virtuales de la UMA.
2. Diseñar un cuestionario de evaluación de la calidad docente de la UMA en entornos virtuales de aprendizaje ajustado a los nuevos planes de estudio.
3. Efectuar un pretest del cuestionario diseñado tomando como muestra las asignaturas impartidas por los profesores que componen este y anteriores proyectos relacionados.
4. Determinar el diseño definitivo del cuestionario introduciendo las mejoras aportadas por el profesorado.
5. Crear una base de datos que permita visualizar la valoración de los factores de calidad docente en sus entornos virtuales de aprendizaje de forma individualizada por asignatura y agregada, bien por titulaciones o por áreas (ciencias sociales, ingenierías, humanidades...).
6. Facilitar esta base de datos a los profesores implicados en el proyecto para que con sus observaciones retroalimentasen la misma.
7. Enlazar este cuestionario a las asignaturas de los profesores que lo deseen como un servicio complementario.
8. Proporcionar a los profesores interesados una guía para impartir las asignaturas que utilicen este campus, con un seguimiento y asesoramiento del desarrollo de las mismas por el servicio EVLT y los profesores del proyecto.
9. Efectuar una evaluación interna de las asignaturas en base a esta guía y una evaluación externa.
10. Desarrollar guías de buenas prácticas y esbozar protocolos de evaluación para este tipo de entorno en la UMA.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para la descripción de la experiencia desarrollada nos centraremos en los dos objetivos centrales marcados:

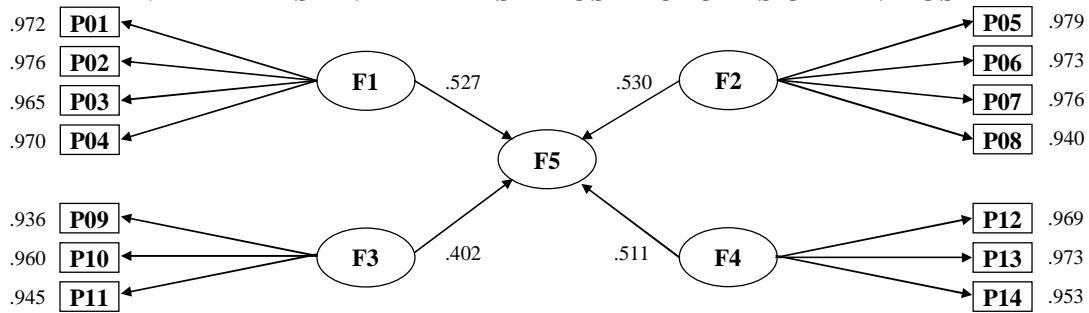
A) Crear una herramienta:

La herramienta de medición propuesta se basa en el uso de un sistema de ecuaciones estructurales que permite identificar relaciones de causalidad entre los factores extraídos del cuestionario elaborado. Para ello partimos del programa marco DOCENTIA y de los dos grandes enfoques a nivel mundial en la evaluación de las actividades de e-learning y blended-learning: el enfoque global y el enfoque parcial. Así, a fin de compensar las debilidades y sesgos de cada metodología y aumentar las posibilidades de comparación y de objetivación, propusimos un enfoque que integrara la visión del Modelo Sistémico, cuatro de los cinco niveles de Marshall, los dos primeros niveles de Kirkpatrick, la evaluación de la plataforma virtual, los veintidós ítems propuestos en el Modelo Serqual y las recomendaciones de las buenas prácticas derivadas de los *benchmarking* recogidos en la bibliografía. Todo ello respetando el marco de actuación de DOCENTIA.

Los análisis realizados para validar dicha herramienta de evaluación se estructuraron en dos etapas bien diferenciadas. Por un lado, se diseñó un cuestionario amplio que fue modificado con las observaciones realizadas por expertos en este campo en dos pruebas piloto. Como resultado obtuvimos un cuestionario definitivo, de 44 ítems y recogimos un total de 440 cuestionarios válidos. Los datos obtenidos fueron sometidos a dos tipos de análisis multivariantes para reducir sus dimensiones y establecer un modelo causal de evaluación. De los resultados obtenidos en esta primera fase se puede extraer una conclusión fundamental: los cuatro factores clave para evaluar el output del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de CV responden a los criterios de “planificación y contenidos de la asignatura”, “actividad del profesor”, “interacción con los compañeros” y “entorno”. Por tanto, esos son los componentes a partir de los cuales podemos identificar de forma unidimensional la calidad de este servicio docente.

Esa estructura causal, permitió acometer una segunda fase del análisis en el que se procedió a una reducción de los ítems necesarios para identificar esos factores explicativos de la variación del output “calidad del servicio”. Con el apoyo de una segunda encuesta en la que se consideraron sólo catorce ítems y se obtuvieron 562 cuestionarios válidamente contestado se logró identificar un modelo causal totalmente consistente con el anterior, por cuanto la agrupación original de variables en cuatro factores (planificación y contenidos, F1, actividad del profesor, F2, interacción con los compañeros, F3, y entorno, F4) resultó plenamente válida, aportando robustez al modelo propuesto.

COEFICIENTES ESTIMADOS PARA EL MODELO RELACIONAL ENTRE LAS VARIABLES ANALIZADAS Y LOS FACTORES OBTENIDOS



ENCUESTA DE EVALUACIÓN DOCENTE EN ENTORNOS VIRTUALES

Curso 2009-2010

| 1 PLANIFICACIÓN Y CONTENIDOS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Los contenidos teórico-prácticos son comprensibles, están actualizados y son aplicables. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| La información sobre programación docente (profesorado, horarios, créditos) y guía de estudio (objetivos, metodología, sistema de evaluación, actividades) es adecuada. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Los contenidos en diferentes formatos (audio, vídeo, imágenes, presentaciones) están ajustados al tiempo asignado, con mapas conceptuales o resúmenes. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Los materiales se ofrecen en un formato legible y se pueden ampliar mediante fuentes bibliográficas y direcciones web actualizadas. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| 2 ACTIVIDAD DEL PROFESOR | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| El proceso de evaluación utilizado o previsto es adecuado. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El profesor ha fomentado la comunicación y el autoaprendizaje. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El profesor domina la materia y ha facilitado la información en los plazos previstos. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El profesor ha fomentado el trabajo en grupo. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| 3 INTERACCIÓN CON LOS COMPAÑEROS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Los sistemas de participación (foro, Chat, wiki) se utilizan de forma adecuada. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ha existido un nivel adecuado de interacción con mis compañeros. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Me ha resultado fácil participar en los foros de comunicación. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

| 4 ENTORNO | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| El sistema de navegación es accesible, intuitivo y de fácil manejo, con un aspecto visual adecuado. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| La plataforma es estable, fiable y segura, con tiempos de carga-descarga razonables. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| El equipamiento material y técnico del centro es adecuado. | | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

B) Diseñar una guía:

El estudiante que se forma en las asignaturas publicadas en el CV de la UMA se encuentra en cada una de ellas un conjunto de herramientas diversas, organizaciones varias, estéticas diferentes, distintas metodologías de enseñanza, etc. No se exige uniformidad ni de contenidos ni de forma de actuación, siendo el propio profesorado el que decide la organización

de la asignatura como cree conveniente. Sin embargo, algunos docentes demandan orientaciones o directrices sobre los formatos en los que incluir los materiales, cuál sería la mejor organización para sus asignaturas, cuál es la mejor forma de llevar las tutorías, etc. Lógicamente existen materias que ofrecen unas posibilidades técnicas –y en consecuencia didácticas– que otras no permiten. No obstante, respetando el criterio de cada profesor, realizamos recomendaciones generales para el diseño y elaboración de la asignatura (respecto a las herramientas de contenidos, de comunicación, de evaluación..., respecto a tipografía, estética, formatos de archivo y asignación de páginas a módulos de contenidos) así como para el desarrollo de las mismas (respecto a la presentación previa al inicio, a la comunicación inicial a los estudiantes, a la tutorización, a la participación y la colaboración y a los exámenes).

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La contribución de este trabajo de investigación, desde un punto de vista metodológico, consiste en la especificación y validación en el tiempo de un modelo causal de los factores de calidad del servicio docente en entornos virtuales de aprendizaje y su estimación mediante un análisis de ecuaciones estructurales. Esta metodología proporciona resultados eficientes, fiables y robustos para la obtención de información aplicable al proceso de toma de decisiones estratégicas en estas organizaciones, ya que permite evaluar la calidad y establecer modelos comparables en el EEES.

Este camino es el comienzo para desarrollar guías de buenas prácticas y esbozar protocolos de evaluación a fin de promover la reflexión de gestores, profesorado y estudiantes sobre su labor; detectar puntos fuertes y débiles de la práctica docente y favorecer la puesta en práctica de actividades de mejora, desde la percepción y valoración de los estudiantes sobre las innovaciones realizadas, máxime cuando uno de los retos más importantes del nuevo escenario es el cambio metodológico ante los nuevos planes de estudio. De hecho, hemos desarrollado una guía ajustada a los nuevos planes de estudio tanto para el diseño y la elaboración de asignaturas en este tipo de entornos como para su adecuada implementación.

Por último, subrayar que aunque en este trabajo nos centramos en el contexto concreto de la enseñanza a través del CV de la UMA, la herramienta empleada y la guía diseñada pueden ser de aplicación inmediata a cualquier otro entorno virtual, como los centros privados de formación o la formación impartida por las empresas a sus trabajadores, dada su flexibilidad y facilidad de implementación. No obstante, estas conclusiones han de considerarse con cierta cautela dada la necesidad de corroborar la validez de este modelo en entornos más amplios y heterogéneos. De ahí que las futuras líneas de investigación deban de ir encaminadas en esta dirección.

BIBLIOGRAFÍA

ANECA (2006) *DOCENTIA*, http://www.aneca.es/active/docs/docentia_modelo_070302.pdf (11.IV.2009).

BELANGER, F. y JORDAN, D.H. (2000) *Evaluation and Implementation of Distance Learning: technologies, tools and techniques* (London, Idea Group Publishing).

BRITAIN, S. y LIBER, O. (1999) *A framework for Pedagogical Evaluation of Virtual Learning Enviroments*, <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001237.htm> (6.IV.2009).

CASHION, J. y PALMIERI, P. (2002) *The secret is the teacher: the learner's view of online teching*, <http://www.ncver.edu.au/research/proj/nr0F03a.pdf> (8.IV.2009).

DUART, J.M. y MARTÍNEZ, M.J. (2001) *Avaluació de la qualitat docent en entorns virtuals d'aprenentatge*, http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0109041/duartmartin_imp.html

(5.IV.2009).

EUROPEAN COMMISSION DG EDUCATION AND CULTURE (2002) *Benchmarking of Virtual Campuses Project* (Barcelona, UOC).

GARCÍA, J. y DÍAZ, R. (2008) Comparativa entre distintos sistemas de medición de calidad de servicio, *Esic-Market*, 130, pp. 65-105.

GONZÁLEZ, I. (2004) *Calidad en la universidad. Evaluación e indicadores* (Madrid, Ediciones Universitarias).

HORTON, W. (2001) *Evaluating e-learning* (California, ASTD).

KIRKPATRICK, D.L. (1994) *Evaluating training programs* (San Francisco, Berrett-Koehler).

LI, R. y KAYE, M. (1988) A case study for comparing two service quality measurement approaches in the context of teaching in higher education, *Quality in Higher Education*, 4:2, pp. 103-113.

MATEO, J. (2000) La evaluación del profesorado y la gestión de la calidad de la educación, *Revista de Investigación Educativa*, 18:1, pp. 7-34.

MIDDLE STATES COMMISSION ON HIGHER EDUCATION (2001) *Interregional Guidelines*, <http://www.msche.org/publications/distguide02050208135713.pdf> (11.IV.2009).

PASCUAL, I. y GAVIRIA, J.L. (2004) El problema de la fiabilidad en la evaluación de la eficiencia docente de la universidad, *Revista Española de Pedagogía*, 229, pp. 359-376.

PHILLIPS, J. (1997) *Training evaluation and measurement methods* (Houston, Improving Human Performance Series).

QUALITY STANDARDS ON THE ONLINE COURSES OF MICHIGAN VIRTUAL UNIVERSITY (2002), <http://standards.mivu.org/standards/> (11.II.2009).

RICHARDSON, J. (2001) *An evaluation of Virtual Learning Enviroments and their learners*, [http://greav.ub.edu/iem/index.php?journal=iem&page=article&op=view&path\[\]=19&path\[\]=17](http://greav.ub.edu/iem/index.php?journal=iem&page=article&op=view&path[]=19&path[]=17) (12.IV.2009).

ROSENBERG M. (2001) *E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital* (Bogotá, McGraw-Hill).

RUBIO, M.J. (2003) Enfoques y modelos de evaluación del e-learning, *Relieve*, 9:2, pp. 101-120.

SANGRÀ, A. (2001) *La qualitat en les experiències virtuals d'educació superior*, <http://www.uoc.edu/web/cat/art/uoc/0106024/sangra.html> (1.IV.2009).

UNE 66181: 2008, *Gestión de la calidad. Calidad de la formación virtual* (Madrid, AENOR).

UNESCO (2005) *ICT in Education. General Trends*, <http://www.unescobkk.org/index.php?id=1563> (1.V.2009).

ZAMORANO, S. y PAREJO, J.L. (2007) *La renovación de las metodologías educativas como garantía de calidad institucional* http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/articulo.php?id_articulo=12C (11.IV.2009).



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Vicerrectorado de Profesorado, Formación y Coordinación
Dirección de Secretariado de Formación de PDI
Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo Tecnológico
Dirección de Secretariado de Innovación y Desarrollo Tecnológico

IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

HACIA LA EXCELENCIA EN LA PROYECCIÓN INTERNACIONAL DE LA FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y DEL TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA: EL RETO DE LA PROMOCION DE LA INTERNACIONALIZACIÓN EN EL DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE LOS NUEVOS GRADOS

María Luisa Gómez Jiménez (Dir)
Francisco Manuel Montalbán Peregrín
Juan Martín Aguirre de Mena
Carlos Gallego Fontalva
María de las Olas Palma García
Luis Colomer Real
Francisco Cosano Rivas

Facultad de Estudios Sociales y del Trabajo. Universidad de Málaga

fpmlgomez@gmail.com

LA NECESIDAD DE LA PROYECCIÓN INTERNACIONAL Y EUROPEA DE LOS ESTUDIOS EN FEST

Cuando en el año 2008 la Universidad de Málaga aprobó el programa de Formación de Profesorado Universitario publicando una nueva convocatoria de proyectos de Innovación Educativa, un grupo de profesores con inquietud y determinación, implicados en los procesos de transformación que conlleva la puesta en marcha del nuevo grado, abordamos la tarea de presentar un proyecto de Innovación Educativa que hiciera eje de su desarrollo la apuesta por la internacionalización en la Facultad, introduciendo como eje complementario y transversal el Inglés en los estudios de Trabajo Social de manera habitual y complementaria a otros mecanismos que pudieran incentivarse en el centro. Esta comunicación describe algunas de las actividades desarrolladas entonces.

PALABRAS CLAVE

Internacionalización, Innovación Docente, Docencia en Inglés, Espacio Europeo de Educación Superior

CONTEXTO

Este proyecto tiene en sus inicios, como contexto, el alumnado de la Diplomatura en Relaciones Laborales y de Trabajo Social, y se orienta fundamentalmente a la preparación de materiales que sirvan a los estudiantes del nuevo grado en Recursos Humanos y Trabajo Social.

La actividad incorporó además una movilidad al Parlamento Europeo, y permitió una mejor asimilación de contenidos y de competencias perfectamente evaluables, que vienen a conformar aspiraciones en la docencia en el nuevo grado. Las acciones realizadas comprenden al universo del alumnado matriculado en tercer curso de la Diplomatura en Trabajo Social (en las prácticas internacionales correspondientes de Trabajo social) y en tercer curso de la Diplomatura en Relaciones Laborales, así como a los alumnos interesados en participar de la Licenciatura en Ciencias del Trabajo. En relación a los nuevos grados, la experiencia desarrollada en este proyecto afectará a la definición de las prácticas internacionales a través del prácticum en ambas titulaciones.

OBJETIVOS

Este proyecto se marca como objetivo final el diseño y puesta en marcha, en el nuevo Grado de Trabajo Social y Relaciones Laborales y Recursos Humanos, de una opción que combine la formulación tradicional de las prácticas de grado, con “prácticas de internacionalización en Trabajo Social o Relaciones Laborales y Recursos Humanos” que se destine a los alumnos de grado que opten por esta modalidad al matricularse en sus prácticas de grado. Se da respuesta con ello a la necesidad de nuestros estudiantes de adquirir competencias y habilidades referentes a la habilidad de comunicación oral y escrita en el idioma inglés, además de capacidad de trabajo en equipo en un contexto internacional. Nuestra tradicional limitación en cuanto al conocimiento de idiomas de los alumnos, así como las limitaciones económicas y académicas que acaban condicionando la movilidad del alumnado vía Erasmus, han encontrado, a través de las actividades desarrolladas en este proyecto, una vía de superación, al permitir al estudiante, en una movilidad corta (en torno a una semana), tomar contacto con otros estudiantes de su misma titulación de otros centros universitarios europeos. A través de esta experiencia se ha permitido a nuestros alumnos el aprendizaje y enriquecimiento de la idiosincrasia cultural y sistema de enseñanza/aprendizaje de otros países europeos, desarrollando sus competencias y habilidades de comunicación oral y escrita en el idioma inglés y capacidad de apreciar la diversidad y multiculturalidad y sus capacidades de razonamiento autocrítico.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA: LA EXCELENCIA EN LA INTERNACIONALIZACIÓN EN FEST

Para conseguir ese objetivo final, durante los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010 se ha realizado el diseño y experimentación de dichas prácticas de internacionalización con la Katholieke Hogeschoole de Lovaina (Bélgica), reproduciendo parte del esquema de trabajo que se había seguido en el curso académico 2007-2008 en el First International Workshop.

Así, el presente proyecto ha tenido un enorme impacto internacional más allá del ámbito de la Universidad de Málaga. En este sentido, a los alumnos de tercer curso de la Diplomatura de Trabajo Social se les ofreció la posibilidad de conocer la realidad de los estudios de Trabajo Social en Bélgica. Para la realización de este intercambio fueron precisas reuniones en las que los colegas de la KHL(Leuven) se desplazaron a Málaga.

Es preciso tener presente que los alumnos belgas están cursando en la actualidad una asignatura denominada “Internacional Social Themes”, en la que se integra la participación con los Alumnos de la UMA.

A) Visitas de Profesores de Centros Universitarios Europeos a Málaga y las “Open Lectures”

Una de las actividades de proyección internacional del proyecto ha consistido en las Conferencias Abiertas. Se trata de una metodología que integra la clásica lección magistral y

talleres de grupos con alumnos, con la particularidad de que el profesor que las imparte es un profesor extranjero invitado, que explica los contenidos como los haría en su lugar de origen. La enseñanza es en inglés y aborda temas diversos de distintas asignaturas del plan de estudios.

Así, se tomó la iniciativa de invitar a profesores de la red de Universidades SOcNET y HRM, y durante los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010 participaron colegas de Alemania, Bélgica, Holanda, Noruega, Dinamarca, Suecia, Irlanda, Reino Unido y Austria, entre otros¹. Las Open Lectures se celebraron en inglés², con un calendario diverso que abarcaba actividades cada mes. El proyecto no fue suficiente para financiar las actividades y hubo que acudir a otras fuentes de financiación, que complementaran la financiación recibida y que permitieran su ejecución, pues los costes asociados a la puesta en marcha de un proyecto tan ambicioso eran muy elevados. Así, por ejemplo, las movilidades de los profesores asistentes fueron financiadas por la Unión Europea (LLP Erasmus). Ello facilitó con mucho la celebración de estas actividades.

Ni que decir tiene que esta actividad de conferencias abiertas en inglés, sirvió además como actividad transversal ofertada para todo el alumnado del centro que pudiera seguir por sus contenidos y preparación lingüística las mismas. Todo ello con la aspiración de ser referente para los alumnos del grado que comienza, permitiendo incorporar docencia en inglés en condiciones muy ventajosas para el alumnado. Como dato significativo, dicha actividad motivó que la Facultad fuera designada en el presente curso académico sede de los encuentros Erasmus de coordinadores de la Red SOcNET y de la red de HRM, encuentros ambos celebrados entre octubre y noviembre del presente año.

B) Proyección del Presente Proyecto en la visita al Parlamento Europeo en Bruselas, mediante la participación de la Facultad en los Días de Europa o Social European Days

Este proyecto ha integrado, entre sus actividades, una visita a la Sede del Parlamento Europeo en Bruselas (Bélgica), con encuentro con Eurodiputados del Gobierno Belga, Holandés y Español. Se está gestando en la actualidad la tercera edición de dicho programa académico. En este programa académico, los alumnos de FEST recibieron conferencias en inglés y pudieron conocer de primera mano, mediante preguntas directas a los eurodiputados, temas de actualidad que estudian en la carrera. Como tarea adicional en este programa, la delegación de la UMA (FEST) hizo una presentación en inglés de los trabajos previamente tutorizados en Málaga por los integrantes de este proyecto mediante seminarios de trabajo conjunto con metodología EEES.

En los Social European Days participaron 140 alumnos en el curso 2009-2010 (Relaciones Laborales y Ciencias del Trabajo) de 7 universidades Europeas. En 2010, hubo que intensificar el procedimiento de selección del alumnado participante, obteniéndose además el reconocimiento de seminario de especialización por titulaciones propias (5 créditos) y consolidándose su buena proyección internacional.

C) El intercambio en Lovaina en la asignatura “Social International Themes” de la KHL ,Workshops Internacionales y las Semanas Internacionales o Universities Week en SOcNET.

¹ la FH de Jena (Alemania), Hanze University (Holanda), Xios Hogeshool Limburg (Bélgica), Haute Ecole Libre Mosane, Lieja (Bélgica), Telemark (Noruega), 2009-2010 tuvimos la oportunidad de recibir a la profesora Didde Auring (de la University Colleague Lilabaelt en Dinamarca) y a la profesora Gro Lorentzen (de la University Telemakr en Noruega)

² Se pone a disposición del comité el programa de las distintas sesiones de Open Lectures celebradas en estos dos años

Adicionalmente, la experiencia de movilidad bilateral con la Universidad de Lovaina ha motivado la celebración de III Workshops Internacionales Lovaina- Málaga, descrita durante estos años en foros nacionales e internacionales³.

RESULTADOS/ CONCLUSIONES

La innovación que supone la instauración de las Universities Weeks y demás actividades internacionales descritas en este proyecto, requerirá de un esfuerzo económico, académico y profesional añadido que sólo puede entenderse si se diseñan adecuadamente tanto las metodologías docentes como la temporalización en que las actividades previstas deban llevarse a cabo. Entendemos que estas actividades están especialmente integradas en la estrategia que se manifiesta desde la aprobación del Plan de Internacionalización del Campus de Excelencia Internacional Andalucía Tech.

La Excelencia Internacional se mide en la potenciación de la proyección internacional de nuestros estudios en un marco consolidado como el que el presente PIE contribuye a crear, sin perjuicio de la necesaria incorporación de herramientas valiosas como serían la mejora en el conocimiento de idiomas de profesores y alumnos en el centro, o el uso de las herramientas telemáticas⁴, con el fin de crear los foros que agilicen y mejoren la comunicación de los alumnos, así como la importancia de generar una comunidad virtual entre profesores y alumnos de nuestra Universidad y de otros centros universitarios europeos.

Durante los dos años de vigencia de este PIE, la actividad desarrollada en este sentido ha sido frenética, pero los resultados merecen el esfuerzo realizado.⁵

BIBLIOGRAFÍA

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE DIPLOMADOS EN TRABAJO SOCIAL Y ASISTENTES SOCIALES DE ESPAÑA (1999). *Código Deontológico*. Madrid.

CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS OFICIALES DE DIPLOMADOS EN TRABAJO SOCIAL Y ASISTENTES SOCIALES DE ESPAÑA (2003). *Perfil profesional trabajador social Siglo XXI*. Madrid.

ANECA (2005). *Libro Blanco Título De Grado En Trabajo Social*. Madrid.

CONFERENCIA DE DIRECTORES/AS DE CENTROS Y DEPARTAMENTOS DE TRABAJO SOCIAL (2007). *La formación universitaria en Trabajo Social. Criterios para el diseño de planes de estudios de títulos de Grado en Trabajo Social*.

³ Sobre las mismas, contenidos, metodología y elevada satisfacción del alumnado participante pueden verse pues las publicaciones resultantes en la memoria del presente PIE, así como en los anexos correspondientes a la misma memoria.

⁴ Tampoco se describen en este lugar el total de 10 webs creadas para la marcha del proyecto, por no exceder de las proporciones establecidas en este trabajo.

⁵ Eso se ha traducido en una multiplicidad de resultados, cuya descripción excedería de los límites de folios fijados para esta comunicación. Se propone incorporar la descripción de los mismos en la presentación pública de la presente comunicación en caso de ser seleccionada para ello.



IV JORNADAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA Y ENSEÑANZA VIRTUAL EN LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

InnoBars-e. **ELABORACIÓN COLABORATIVA DE UNA BASE DE RECURSOS Y OBJETOS DE APRENDIZAJE PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

De la Rosa, L.; Soto, E.; Villatoro, R.; Serván, M. J.; Morón, C.

*Facultad de Ciencias de la Educación y Enseñanza Virtual y Laboratorios Tecnológicos.
Universidad de Málaga*

ldelarosa@uma.es

TEMA/PROBLEMA

El Proyecto de Innovación Educativa “InnoBars-e” (PIE 08/057) nace como respuesta a tres propósitos y necesidades:

- La necesidad de coordinar y compartir el diseño y desarrollo docente de la temática “Escuela Inclusiva y Atención a la diversidad”, principalmente desarrollada en la asignatura “Bases Pedagógicas de la Educación Especial” de la titulación de Maestro/a.
- El propósito de desarrollar un repositorio común a partir de recursos antes dispersos, que pasan a ser seleccionados en función de unos criterios contrastados y compartidos.
- La necesidad de diseñar unos materiales digitales (*learning objects* u *objetos de aprendizaje*) que pudieran mejorar el acceso diversificado del alumnado al contenido del programa.

PALABRAS CLAVE

Enseñanza virtual, colaboración docente, repositorio, objeto de aprendizaje, atención a la diversidad.

CONTEXTO

El PIE 08/057, InnoBars-e, tiene su contexto inicial en la titulación de Maestro/a, en la asignatura “*Bases pedagógicas de la Educación Especial*” (8 grupos, con un número de alumnos/as aproximado de 1000), que se concreta actualmente en los nuevos grados, en la asignatura de “*Hacia una escuela inclusiva*”.

El alumnado de estas titulaciones tiene diversa procedencia y situación. Aunque la mayoría viene del Bachillerato, es significativa la presencia de estudiantes que ha cursado Formación Profesional, así como otro número considerable de estudiantes que trabaja a tiempo completo o parcial o simultanea los estudios universitarios con otros; también es cada vez más frecuente la multiculturalidad en las aulas, por ejemplo, con estudiantes extranjeros residentes en Málaga o procedentes de programas de movilidad.

Estas múltiples situaciones junto con el gran número de recursos didácticos (textos, audiovisuales, recursos web, etc.) que manejaba de forma aislada y descoordinada el

profesorado, hizo patente la necesidad de diseñar unos materiales que pudieran mejorar el acceso diversificado del alumnado al contenido del programa.

OBJETIVOS

El propósito general del Proyecto es, por tanto, desarrollar Objetos de Aprendizaje (Learning Objects, LO) atendiendo no sólo a su perspectiva técnica sino también a la pedagógica (Cabero y otros, 2002; Wiley, 2006), para que faciliten la atención a la diversidad de nuestro alumnado, estimulando y complementando el aprendizaje auténtico o relevante de la disciplina que nos ocupa, sin perder de vista el sentido y la relevancia de esos objetos y su integración en nuestro contexto universitario presencial.

Eso requería poner en marcha los siguientes propósitos específicos:

- Estimular y consolidar la coordinación y la colaboración docente en la asignatura de Bases Pedagógicas de la Educación Especial, impartida en las diferentes especialidades de la Titulación de Maestro/a.
- Asegurar la relevancia y la utilidad de los materiales didácticos utilizados, lo que implicaba la puesta en común, el análisis, la selección y la reelaboración de los materiales y recursos diseñados y/o usados por cada docente implicado.
- Diseñar y desarrollar nuevos materiales digitales, Objetos de Aprendizaje en nuestro caso, de forma colaborativa.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Fase 1. Creación de un RepoSitorio de recursos sobre Escuela Inclusiva y Atención a la Diversidad.

Durante esta primera fase, en el curso 2008-2009, las tareas fueron:

1. Debate y análisis conjunto sobre la finalidad, los contenidos, la metodología y la evaluación de la asignatura y materia que nos ocupaban.
2. Puesta en común y valoración de las experiencias docentes en cursos previos de la asignatura en cuestión.
3. Diseño y creación del “RepoSitorio sobre Escuela Inclusiva y Atención a la Diversidad”.



El proceso seguido ha sido:

- a. Elaboración de una guía sobre criterios para la selección y valoración de materiales y recursos que deberían incluirse en el RepoSitorio, basándonos en los elaborados por BARTIC (2006).
- b. Creación de una estructura virtual (bloques, etiquetas, colores, etc.) para el almacenamiento y la organización de los materiales previamente seleccionados por los docentes del grupo y que son acompañados de una reseña valorativa.

Fase 2. Elaboración y experimentación de varios Objetos de Aprendizaje sobre “Cultura y Diversidad”.

Durante esta fase, en el curso 2009-2010, se desarrollaron las siguientes tareas:

1. El debate activo y participativo del grupo, un eje permanente durante todo el proceso, que se orienta hacia aspectos técnico-prácticos sobre Enseñanza Virtual.
2. Modificaciones y aportaciones continuas al RepoSitorio.
3. Elaboración de seis Objetos de Aprendizaje del primer bloque de la asignatura que gira sobre la “Cultura y Diversidad”. Se han tenido en cuenta variables fundamentales en todo proceso de diseño de recursos digitales u objetos de aprendizaje (Prendes, 2003) como, por ejemplo: componente didáctico, diseño del contenido, definición del contexto de uso, componente motivacional, interactividad, multimedia, componentes estéticos, variedad y personalización en los recursos. Esto se realizó en varios pasos secuenciados del siguiente modo:
 - a. En primer lugar, cada componente del grupo propuso una selección y organización de contenidos, así como indicaciones didácticas.
 - b. A continuación se desarrollaron cooperativamente las propuestas didácticas finales correspondientes a cada uno de los seis LO: objetivos, contenidos, recursos, actividades, secuencias, itinerarios posibles y autoevaluación.
 - c. Simultáneamente, investigamos sobre el software existente para el desarrollo de Objetos de Aprendizaje acordes con las normas SCORM, a fin de que fueran compatibles y duraderos. Tras varias tentativas, parecía que el programa de software libre ExeLearning era el adecuado, pero la falta de apoyo económico por la que pasa este programa y, como consecuencia, sus carencias, limitaba y empobrecía el Proyecto. Al final, se diseñan páginas web y se adaptan a la norma mediante el programa Reload.
 - d. Finalmente, se desarrolla el conjunto de Objetos de Aprendizaje “LO: Cultura y DiverSidad”.

La estructura general del conjunto “LO: Cultura y DiverSidad” es la siguiente: se parte de una actividad central y recurrente a lo largo de todos los Objetos de Aprendizaje, a la que hemos llamado Ruta 1, posteriormente siguen otras cuatro rutas y, finalmente la ruta 6, en la que se trabaja sobre todo lo experimentado durante el trayecto.

El contenido de las rutas (Objetos de Aprendizaje) es:

RUTA 1. CONOCIÉNDONOS

La toma de conciencia y reflexión sobre las creencias personales previas acerca de la temática “Escuela Inclusiva y Atención a la Diversidad”.

RUTA 2. ¿RECUERDAS?

Conceptos básicos de otras asignaturas fundamentales para este bloque. El alumnado tendrá diferentes caminos en función de sus conocimientos previos.

RUTA 3. HACER VISIBLE LO COTIDIANO

Hechos, actitudes, etc. naturalizados y/o invisibilizados y que deben volver a hacerse visibles para poder ser tratados críticamente.

RUTA 4. YO Y LOS OTROS

Construcción de la identidad (propia y ajena), procesos de legitimación o exclusión.

RUTA 5: LOS OTROS Y LA ESCUELA

Evolución de la atención de la diversidad en la escuela a lo largo de la historia.

RUTA 6: FIN DE RUTA

Recapitulación sobre lo aprendido y vivido en este bloque y sobre la influencia que ha tenido el recorrido en la vida personal de cada cual.

Cada una de las rutas consta de un esquema que se repite con matices:

1º. Una presentación.



RUTA 2. Recuerda

Antes de iniciar un viaje, generalmente, recogemos en un bolso aquello que nos parece indispensable, todo lo que creemos que podemos necesitar para resolver las distintas situaciones en las que nos podamos encontrar. Hacemos la maleta, y en esa maleta siempre pensamos que hay unos elementos básicos que no podemos olvidar, nuestro aseo, aquello que se llama un fondo de armario, una chaqueta, unos jeans, una camisa blanca,...

Como ya te indicábamos en la presentación, en este viaje educativo que te proponemos te hace falta llevar un bolso con aquellas prendas básicas que creemos puedes necesitar, que te auxilien en aquellas situaciones y experiencias que vamos a ir proponiéndote. Unas prendas comunes que nos ayudan a participar de un lenguaje compartido para comprender y comprendernos y, sobre todo, para crecer y hacer crecer esas dos ciudades únicas, Cultura y Diversidad.

Prepara el bolso y abre el armario. En la ruta 2 vamos a intentar ayudarte a descubrir si tienes esas prendas básicas... para iniciar el viaje, si no, no te preocupes, vamos a intentar proponerte algunas y seguro que, entre todos, encontramos lo que necesitas.

2º. Las tareas y materiales de diferente formato (texto, imagen, vídeos editados...), introducidos y acompañadas por una guía.

Actividad 1

A continuación vas a encontrar tres vídeos, te invitamos a verlos y a contestar las siguientes preguntas:

Mira estos vídeos:

Ellos ven, ellos hacen
para ver, pulsa aquí

La educación en valores
para ver, pulsa aquí

Hiyab
para ver, pulsa aquí

Para verlos debes tener instalado en tu ordenador una versión actual de QuickTime. Puedes descargarla con toda seguridad desde [aquí](#).

Si tu conexión es ADSL puede tardar en cargar algunos minutos. Ten paciencia.

Si después de algunos minutos no aparecen, intenta estos enlaces:

- [Ellos ven ellos hacen](#)
- [La educación en valores](#)
- [Hiyab](#)

Después de haber visto los tres vídeos contesta a estas preguntas:

¿Para qué sirve la escuela?

¿Para qué les sirve a ellos la escuela?

¿Para qué crees que debe servir?

[Continúa](#)

RUTA 2. Recuerda

3º. Un ejercicio de autoevaluación que estimule la reflexión.



Autoevaluación. Actividad 1

Hay muchos ejemplos a los que puedes acudir. Lo interesante es esta actividad es que percibas que hay cosas de nuestras vidas que hemos conseguido invisibilizar para que no nos hagan daño o para que no nos molesten de ningún modo. De esta forma, por ejemplo, hay personas que viven sumidas en la miseria, pero no nos preocupan porque no las vemos. Hay gente que no puede permitirse cambiar de ropa todos los días, pero "es normal", no nos llama la atención porque ya conocemos a esas personas y sabemos que siempre llevan la misma ropa. Son ejemplos aparentemente simples, pero tremendamente significativos. De ahí, podemos pasar al bombardeo de imágenes impregnadas de violencia que nos muestran los medios de comunicación a diario y que y no nos causan impresión: "es normal que donde hay guerra muera gente".

En este caso deberás haber descrito las tres formas de discriminación que el autor propone en el texto:

- la supresión plena de una comunidad,
- el confinamiento o exclusión y
- la segregación - inclusiva.

Del mismo modo, sería interesante que ilustrases tu respuesta con ejemplos.

De nuevo esta pregunta está abierta a tu mirada hacia la sociedad y, por supuesto, depende de las vivencias de cada cual poder responder a la segunda cuestión.

Se trataba de que expusieras lo que has comprendido al realizar la lectura, prescindiendo de los detalles anecdóticos que usa el autor para ilustrar su discurso. Podrías haber dado diversos enfoques pero la idea principal es que debemos hacer un esfuerzo por dejar de ver como normal lo que sucede a nuestro alrededor o, incluso, dentro de nosotros y nosotras mismas para poder asumir un papel activo en la sociedad multicultural en la que vivimos.



Durante las dos fases, hemos llevado a cabo una **formación continua** en aspectos teórico-prácticos, tanto respecto a la propia asignatura como a los referidos a la Enseñanza Virtual y a los Objetos de Aprendizaje.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En relación con los objetivos planteados, hemos obtenido los siguientes resultados:

1. **La formación de todas las docentes implicadas.** Son varios los campos que debemos destacar:
 - a. El proceso de debate público sobre nuestras prácticas docentes en la asignatura que nos unía, nos ha permitido *refinar nuestros conocimientos y creencias, destrezas, actitudes... sobre la temática de la asignatura y su didáctica*, lo que nos ha hecho avanzar en nuestras propuestas docentes a lo largo de los cursos siguientes.
Particularmente, la puesta en común, el análisis, la selección y la reelaboración de los **materiales y recursos** diseñados y/o usados por cada docente, ha conseguido darles una mayor *relevancia y utilidad*.
 - b. Capítulo aparte, por la relevancia que le concedemos, es el referido a la *mejora de nuestra competencia para la coordinación y colaboración dentro del grupo*, tanto en entornos presenciales como virtuales. Huelga decir que *no se puede enseñar al alumnado aquello que no se experimenta directamente y se muestra como modelo*.
La colaboración se ha extendido también a otros *docentes del Departamento noveles con esta asignatura*, ofreciéndoles recursos del PIE, por lo que *es de esperar que también su docencia se haya visto mejorada* como fruto de dichas aportaciones.
2. En otro sentido, como era nuestro objetivo final, hemos conseguido **elaborar nuevos materiales didácticos digitales**:
 - a. *RepoSitorio de Materiales sobre Escuela Inclusiva y Atención a la Diversidad* (que incluye la *Guía sobre “Criterios para seleccionar, describir y valorar recursos”*).
 - b. *Seis Objetos de Aprendizaje* llamados, en su conjunto (aunque independientes en su uso y manejo), *“LO: Cultura y DiverSidad”*.
Ambos están alojados en el espacio que el PIE “InnoBars-e” tiene en el Campus Virtual de la UMA (<http://ccedu.cv.uma.es/course/view.php?id=963>).
Estos materiales ya *están siendo exportados para su uso (en su conjunto o de manera independiente) a diversas asignaturas que impartimos este curso 2010-11 y que tenemos abiertas en el Campus Virtual de la UMA*.
3. Por último, se está facilitando *que el alumnado pueda trabajar parte de las asignaturas de manera virtual con los recursos digitales elaborados*, lo que supone una **mejora en nuestra atención docente a la diversidad del alumnado universitario**.

Además, hemos obtenido los siguientes *resultados no previstos*:

4. Hemos avanzado en nuestra **competencia digital**, gracias al uso de la Pizarra Digital, del Campus Virtual y de diversas herramientas de la Web 2.0 (p. e., Google Docs) para el desarrollo del PIE.
5. Enriquecimiento de nuestra participación en las **Comisiones de Elaboración de los Nuevos Planes de Estudio**, gracias al trabajo de reflexión y debate realizado previamente en el PIE.
6. Mejora significativa en la selección de los contenidos **de la asignatura de los nuevos grados de Maestro/a “Hacia una escuela inclusiva”**, la cual desarrolla la temática trabajada.

Para finalizar, hemos de decir que hemos tenido una **seria reducción de la participación** en el PIE por dos bajas por maternidad y otras por enfermedad de larga duración, así como por el hecho de que otros dos docentes, asociados a tiempo parcial, no pudieron reincorporarse para el curso 2009-10, por lo que **el grupo se siente muy satisfecho por haber cubierto los objetivos principales**. Por ello, y por la excelente acogida que el material ha despertado, **este PIE debería continuar en el futuro** con la elaboración de los Objetos de Aprendizaje de los restantes contenidos de la asignatura y, por otra parte, con la evaluación de la puesta en práctica en el aula, actualmente llevándose a cabo, de los seis objetos de aprendizaje sobre “Cultura y DiverSidad”.

BIBLIOGRAFÍA

BASE ANDALUZA DE RECURSOS TIC (BARTIC) (2006). Grupo de Investigación HUM 311. Dtor.: Pérez Gómez para el Convenio de Colaboración con la Direcc. General de Innovación de la Consejería de Educación y Ciencia. En:

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/impe/web/contenidoBartic?pag=/contenidos/B/BancoDeRecursos/Bartic/valoracionBartic&&idSeccion=28041>

CABERO, J. (dir.); CASTAÑO, C.; CEBREIRO, B.; GISBERT, M.; MARTÍNEZ, F.; MORALES, J.A.; PRENDES, M.P.; ROMERO, R.; SALINAS, J. y BALLESTEROS, C. (2002). *Las TICs en la Universidad*. Sevilla: Colección Universitaria. Ciencias de la Educación, Ed. MAD.

PRENDES, M^a P., MARTÍNEZ, F., GUTIERREZ, I. (2008) Producción de Material didáctico: los objetos de aprendizaje. *RIED* v.11; 1, 81-105

PRENDES, M^a P.; ROMERO, R.; SALINAS, J. (2003) Las Nuevas Tecnologías en la actividad Universitaria. *Revista Pixel Bit*, n^o 20; *Revista de Medios y Educación. Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías*. Universidad de Sevilla.

WILEY (2006) *RIP-ping on Learning Objects*. <http://opencontent.org/blog/archives/230>. Consultado en enero de 2010.