

# VI Jornadas de Innovación Docente 2013

**C1N**<sup>N</sup>  
CENTRO1INNOVACIÓN

**ji**  Jornadas de  
Innovación  
Docente  
**2013**

Vicerrectorado de Campus, Informática e Infraestructuras  
**CENTRO DE INNOVACIÓN**



**VI JORNADAS DE INNOVACIÓN DOCENTE 2013 – UNIVERSIDAD DE OVIEDO**

FECHAS: 28 y 29 de Noviembre de 2013

COORDINADOR: Aquilino A. Juan Fuente

ISBN: 978-84-16046-13-3

DEPÓSITO LEGAL: AS 4038-2013



# Índice

## Contenido

Conclusiones de las VI Jornadas de Innovación docente 29/11/2013 .....	7
<b>Ponencias Invitadas</b> .....	10
Desarrollo e importancia de las competencias transversales en los modelos de movilidad virtual .....	11
Competencias transversales y formación universitaria. Límites y oportunidades .....	12
El trabajo fin de carrera: una oportunidad de mejora del discurso oral.....	13
<b>Memorias de pósters presentados</b> .....	14
Realización, preferencias y comportamiento del alumnado en el desarrollo de trabajos escritos .....	15
RADAR y radiodeterminación: una mirada práctica .....	19
Valoración del proceso de aprendizaje en Biología/Fisiología mediante un cuestionario de actitudes en estudiantes de Bachillerato y Universidad .....	22
Proyecto de Innovación Docente “Paleontólogo 2.0”: evaluación y resultados preliminares ...	26
Transferencia y adaptación de recursos didácticos universitarios de Geología a la Enseñanza Secundaria.....	30
A Teaching Video Conference from the Florida International University.....	34
Eduwikis: Promoción de un aprendizaje significativo y colaborativo a través del uso de la WEB 2.0 (PINN-12-030).....	37
Publicación de la asignatura de Cálculo en el Open Course Ware (OCW) .....	41
Módulo de autoevaluación para la asignatura Automatas y Matemáticas Discretas .....	44
Aplicación de la metodología PUZZLE de trabajo cooperativo en la asignatura ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL del Grado de ODONTOLOGÍA.....	47
Utilización de las vías de la comunicación científica y académica para configurar la asignatura Teorías de la Educación e Historia de la Escuela.....	51
De la teoría a la práctica arqueológica. Valoración de la vinculación al sector productivo de la asignatura de Prácticas Externas en empresas y museos de Arqueología .....	55
La comprensión de los problemas jurídicos y el aprendizaje duradero.....	61
Repositorio de recursos educativos multimedia para el Grado de Logopedia en el marco del EEES.....	64
Utilización de herramientas de innovación docente para la apertura a la empresa y la colaboración interuniversitaria. Aplicación a la asignatura Expansión Internacional de la Empresa.....	68
#Improving Academic English via TWITTER: World Economic History .....	72

“FLICKR” como herramienta para la interpretación colaborativa de imágenes en la docencia de Patología Celular .....	77
Adquisición de conocimiento científico, análisis crítico y habilidades de comunicación: diseño y simulación de un congreso sobre Geomorfología .....	83
Organización y planificación de las prácticas externas del Grado de Pedagogía.....	87
La Previsión desde un enfoque práctico .....	91
Psicología de las Adicciones: una revista científica del ámbito aplicado.....	95

# Conclusiones de las VI Jornadas de Innovación docente 29/11/2013

Durante los días 28 y 29 de Noviembre han tenido lugar en Oviedo las VI Jornadas de Innovación Docente Universitaria (VI-JJII). Como en años anteriores, el objetivo es tratar temas de interés para el profesorado de la Universidad de Oviedo a través de ponencias invitadas que, en esta ocasión, han corrido a cargo de profesores de nuestra propia Universidad. El tema principal sobre el que han girado las VI-JJII ha sido el desarrollo y la importancia de las competencias transversales en la formación universitaria, así como su puesta en práctica.

Como otros años, al finalizar cada jornada se ha realizado una mesa redonda, en la cual los participantes y el público asistente han podido debatir y hacer aportaciones interesantes sobre las temáticas tratadas en las jornadas, así como sobre las líneas estratégicas y de planificación para la siguiente convocatoria de proyectos de innovación, en este caso 2014-2015.

Algunas de estas líneas están relacionadas con otras que ya surgieron en anteriores mesas redondas en las JJII del año pasado, como por ejemplo la necesidad de colaboración y coordinación que debe haber entre los profesores de la Universidad. En esta ocasión, dicha coordinación estaría orientada a poder colaborar en el diseño de las competencias transversales que deberían desarrollar o alcanzar los alumnos al finalizar sus estudios. Esta coordinación podría realizarse tanto entre las diferentes asignaturas como por cursos de una misma titulación.

De igual forma que en ocasiones anteriores, se comentaron aspectos que deberían recoger los proyectos de innovación en las próximas convocatorias, como la definición de competencias para orientar a los alumnos hacia el mercado laboral. Se buscarían, por tanto, proyectos orientados a preparar a los alumnos para su futuro y potenciar las competencias orientadas hacia las responsabilidades que tendrán que asumir tras finalizar su formación. Estos proyectos, entre otras cosas, deberían ir en la línea de buscar fórmulas o herramientas que puedan dar el mayor rendimiento a los alumnos para prepararles en su salida de la universidad e incorporación al mercado de trabajo.

No menos importante es el aspecto relacionado con el desarrollo de proyectos que contribuyan a la vinculación entre las instituciones externas a la Universidad (empresas, otras instituciones educativas) con nuestra propia Universidad. Este tipo de proyectos tienen gran impacto y repercusión social.

En ocasiones, sería interesante, como comentó alguno de los ponentes, integrar los proyectos de innovación docente con otro tipo de proyectos (de cooperación internacional por ejemplo) que se estén realizando en la Universidad o incluso

fuera de ella. Esto podría contribuir a que se dieran a conocer los trabajos que se realizan dentro de nuestra institución y que, de esta forma, pueda resultar más sencillo acceder a ayudas.

Una de las mayores novedades identificadas como línea estratégica para los proyectos de innovación, sería la que hace referencia a todos los aspectos relacionados con los proyectos enfocados a los Trabajos Fin de Grado y Postgrado. Ser tutores de algún trabajo de este tipo sería una labor que muchos o casi todos los profesores van a llegar a realizar y enfrentarse en algún momento, por lo que podría servir de ayuda la existencia de algún proyecto que facilite esta tutorización en aspectos relacionados con el uso de nuevas tecnologías y metodologías atractivas para llevar a cabo dicha tutorización.

A raíz de las aportaciones de los asistentes en la mesa redonda y el público asistente, se pudieron extraer también algunas ideas más enfocadas a las demandas o sugerencias que tienen los investigadores y profesores de nuestra universidad sobre la convocatoria y proyectos de innovación en general.

Algunas de estas demandas suelen surgir repetidamente en los diferentes encuentros sobre innovación educativa que ha habido y suelen hacer referencia a la necesidad de incentivar de alguna forma a los investigadores para fomentar su actividad. En la mayoría de los casos no solamente se trata de aspectos económicos, que bien es cierto que serían interesantes, sino también de acciones más enfocadas a dar una mayor publicidad y divulgación a estos proyectos y sus investigadores, para poder tener un mayor impacto social del que se puede alcanzar actualmente.

La publicidad y transferencia de conocimiento que se pretende buscar para estos proyectos va, en un primer momento, en la línea más cercana, ya que en muchas ocasiones no se conoce los trabajos e investigaciones que se están realizando en la propia Universidad. La organización de eventos como estas jornadas o la de seminarios en los diferentes centros para dar a conocer el trabajo que se está haciendo, serían algunas propuestas interesantes que se comentan en la mesa. De todas formas habría que buscar también una forma de hacer llegar estos proyectos a otras instituciones externas a la Universidad que puedan incluso incentivar a los investigadores de alguna forma.

Aunque en general la opinión es que los proyectos de innovación que se están realizando en nuestra universidad tienen una buena calidad investigadora, se comenta también la posibilidad de crear sistemas de evaluación de los proyectos más rigurosos, para poder de esta forma, estimular la calidad de los mismos.

Una última reflexión que podemos incorporar y que formó parte también de este debate que se produjo en la última jornada es el relacionado con la necesidad de fomentar la creación de grupos estables de investigación para que haya

continuidad en la propia investigación. En muchas ocasiones, tras la presentación de la memoria del proyecto, los equipos se disuelven y se pierde o queda en el olvido gran parte de ese trabajo realizado. Hay muchas ocasiones en las que resultaría importante mantener ese equipo o grupo de trabajo para poder dar continuidad en el tiempo a algún proyecto determinado, que por su complejidad o temática concreta, pueda necesitar un periodo de tiempo más amplio del año o dos años que puede estar establecido por convocatoria.

En todo lo posible, las ideas y sugerencias incluidas en este documento se tendrán en cuenta para la próxima convocatoria de proyectos de innovación docente, que en este caso será la correspondiente a 2014-2015.

# ***Ponencias Invitadas***

# Desarrollo e importancia de las competencias transversales en los modelos de movilidad virtual

*D. Aquilino A. Juan Fuente*

Director de Área de Innovación Tecnológica de la Universidad de Oviedo, ha sido investigador principal del grupo español del proyecto TEACAMP – TEACHER VIRTUAL CAMPUS: RESEARCH, PRACTICE, APPLY (Erasmus Multilateral Virtual Campuses) sobre movilidad virtual y también de varios proyectos Avanza relacionados con la innovación y los contenidos digitales.

Es también, secretario del Comité de Innovación Docente de la Universidad de Oviedo y profesor del Departamento de Informática de dicha Universidad.

Sus líneas de investigación están relacionadas con la Arquitectura de Software y las tecnologías web. En docencia ha colaborado en diferentes proyectos de innovación y en estudios sobre la definición de las competencias de los grados de informática.

Actualmente es el responsable de la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad de Oviedo y de la plataforma abierta OCW de dicha universidad y coordinador del proyecto europeo UbiCamp (Lifelong Learning Programme) como sub-programa del proyecto Erasmus.



*Transparencias disponibles en la página web de las Jornadas de Innovación Docente 2013 del Centro de Innovación.*

# Competencias transversales y formación universitaria. Límites y oportunidades

*D. Ramón Pérez Pérez*

Catedrático EU de la Universidad de Oviedo en el área de Didáctica General y Organización y Gestión de Instituciones Educativas y profesor de la Universidad de Oviedo en el Departamento de Ciencias de la Educación. Sus líneas de investigación se centran en la gestión de Instituciones Educativas, Didáctica Universitaria, Currículum, Formación del profesorado, Innovación Educativa e Integración de las TICs en la Educación. Ha dirigido más de una treintena de trabajos de Investigación, y 10 tesis doctorales. Es autor y coautor de una veintena de Libros y tiene más de cuatrocientos artículos, capítulos de libro o ponencias en congresos nacionales e internacionales. Miembro de comités científicos y revisor de varias revistas internacionales.

Actualmente es director de cinco programas de doctorado y coordinador del Máster de Innovación e Investigación Educativa para Latinoamérica en convenio Universidades de México y Colombia. Miembro cofundador de la Red Internacional RIAICES para la Investigación e Innovación de la Educación Superior y Presidente-Editor de la Revista del mismo nombre, ha desarrollado más de una decena de Programas de Cooperación con Iberoamérica desde 1995 (Argentina, Brasil, Chile, Cuba, México y Perú). En la actualidad coordina una PCI (2012-2103), con cuatro universidades de Chile, para el desarrollo de la Formación de Profesores y la Innovación Educativa del sistema no universitario. Colabora con varias universidades en materia de Innovación Educativa, así como el Programa desarrollado por Centro de Innovación denominado UBICAMP. Miembro y revisor de una decena de revistas de Educación.

**Competencias transversales y  
formación universitaria. Límites  
y oportunidades**

Dr. Ramón Pérez Pérez  
Dpto. de CC.EE. Universidad de Oviedo

*Transparencias disponibles en la página web de las Jornadas de Innovación Docente 2013 del  
Centro de Innovación.*

# El trabajo fin de carrera: una oportunidad de mejora del discurso oral

*D. Manuel Arias Pérez de Azpeitia*

Manuel Arias Pérez de Azpeitia obtuvo el título de Ingeniero Superior Industrial en el año 2005 y el título de Doctor en Ingeniería en el año 2010. Desde el año 2005 ha formado parte del grupo de investigación Sistemas Electrónicos de Alimentación (SEA) del Área de Tecnología Electrónica a través de diversas figuras contractuales: de 2005 a 2007 fue becario predoctoral, de 2007 a 2011 fue profesor ayudante, y desde 2011 es investigador contratado con cargo a proyecto a través de la Fundación Universidad de Oviedo.

Su investigación se centra en la electrónica de potencia, en concreto Convertidores ca-cc, Convertidores cc-cc, Sistemas de Alimentación Ininterrumpida, Corrección del Factor de Potencia e Iluminación LED.

Como profesor ha participado en varios Proyectos de Innovación Docente como investigador principal, ha dirigido Proyectos Fin de Carrera y Fin de Máster desde 2007, y publica regularmente artículos en revistas y congresos de carácter docente.



*Transparencias disponibles en la página web de las Jornadas de Innovación Docente 2013 del Centro de Innovación.*

# ***Memorias de pósters presentados***

# Realización, preferencias y comportamiento del alumnado en el desarrollo de trabajos escritos

---

Jesús García García [jesgar@uniovi.es](mailto:jesgar@uniovi.es)

M<sup>a</sup> Isabel Alonso de Magdaleno; [ialonso@uniovi.es](mailto:ialonso@uniovi.es)

## Resumen

El presente trabajo muestra los resultados de un estudio sobre la realización, las preferencias y el comportamiento del alumnado en el desarrollo de los trabajos escritos asignados en clase. Una de las herramientas más empleadas del proceso de enseñanza-aprendizaje es la asignación de trabajos escritos. Con frecuencia el profesor se encuentra con trabajos que adolecen de suficiente reflexión crítica por parte del alumnado, limitándose a lo que coloquialmente se denomina un *copia y pega* de unas pocas fuentes obtenidas de Internet. El plagio en el ámbito académico no es un fenómeno nuevo. Ahora bien, la mayor parte de investigaciones y análisis recientes que sobre el tema se han desarrollado señalan que el aumento acelerado en los índices de penetración de Internet en nuestra sociedad y la mayor facilidad de acceso a contenidos e información que se pueden encontrar en la Red, han provocado un auge en las prácticas de plagio entre el alumnado en los distintos niveles del sistema educativo. A través de un estudio empírico hemos querido contrastar el comportamiento de los alumnos tanto en la realización como en la entrega de trabajos escritos. Consideramos que un mayor grado de conocimiento respecto a las preferencias y comportamiento del alumnado en el proceso de atribución y realización de los trabajos escritos permitirá una serie de conclusiones que, sin duda, contribuirán a mejorar la asignación, planificación y ejecución de los trabajos escritos por parte de nuestros estudiantes.

## Contexto del proyecto

El estudio se basa en dos cuestionarios que fueron contestados por alumnos de diversas titulaciones de la Universidad de Oviedo a lo largo de dos cursos académicos. En concreto, el proyecto fue puesto en práctica en diversos Grados de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Mieres (Grado en Ingeniería Civil, Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros y Energéticos, Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural y Grado en Ingeniería Geomática y Topografía), así como en el Máster Universitario en Sistemas de Información y Análisis Contable (Centro Internacional de Postgrado) de la Universidad de Oviedo. El proyecto ha tenido un carácter interdisciplinar e interdepartamental (Departamento de Contabilidad y

Departamento de Administración de Empresas), gozando de una amplia participación.

## Objetivos

Los objetivos que se persiguen con el desarrollo de este estudio son conocer las pautas de comportamiento de nuestros alumnos en el proceso de realización de los trabajos escritos, así como la obtención de unos puntos de referencia acerca de sus preferencias sobre el manejo de herramientas clásicas o Web en la realización y los motivos que les inducen a la selección de unas u otras; con especial atención al efecto del grado de difusión de los contenidos a sus compañeros o a un público más amplio, así como la relación que la difusión de los resultados pueda ejercer sobre la copia y el plagio de fuentes.

## Desarrollo del proyecto

La planificación ha constado de tres fases, como se comenta a continuación: 1) Fase 1 (Inicio del semestre): *Introducción a Wikipedia*. En esta primera fase se acerca a los alumnos el manejo básico de la plataforma Wikimedia para la edición o creación de artículos en Wikipedia, tanto en la vertiente técnica (lenguaje de edición, páginas de historial y discusión) como en la formal (necesidad de citar y contrastar fuentes, ofrecer distintos puntos de vista, estructurar la exposición...). 2) Fase 2 (Periodo intermedio): *Planteamiento del trabajo y asignación de grupos a temáticas a desarrollar*. Inicio del trabajo por parte de los alumnos. El profesorado permanece a disposición del alumnado para resolver cuantas dudas puedan surgir, especialmente en lo relativo al empleo de Wikipedia. 3) Fase 3 (Final del semestre): *Finalización del trabajo, publicación de versión definitiva y exposición en clase*. La finalización del trabajo concluye con la publicación de la versión definitiva acompañada de una exposición en clase en la que se detallan las principales aportaciones realizadas y porqué éstas son relevantes para la comprensión de la temática en estudio.

## Resultados

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que la principal fuente utilizada por nuestros alumnos en la realización de los trabajos escritos es Internet seguida, por una gran diferencia, de las consultas a bibliotecas o libros propios. El recurso más empleado es el buscador Google, utilizando como fuentes del trabajo los primeros resultados ofrecidos en la búsqueda y, en muchas ocasiones, sólo el primer resultado; seguido por la búsqueda directa en la enciclopedia libre en línea Wikipedia. Igualmente los alumnos manifestaron mayoritariamente que el mecanismo de *copia y pega* de varias fuentes, así como la atribución de la autoría evitando citar las fuentes de donde se obtiene la información, es un proceso ampliamente utilizado y aceptado por el colectivo en la elaboración de los trabajos escritos. Por otro lado, los resultados pusieron de manifiesto que la mayor parte

del alumnado prefiere utilizar herramientas clásicas (procesadores de texto, presentaciones...) en la realización de los trabajos escritos frente a herramientas Web (blogs, wikis...). Los factores determinantes de tal elección son el grado de conocimiento, la facilidad de uso y, fundamentalmente, la privacidad que les otorga dichas herramientas para la posterior entrega de su trabajo. En este sentido, los medios de entrega preferidos por los alumnos son la entrega en papel o correo electrónico al profesor básicamente por dos motivos: 1) miedo a una posible penalización por parte del profesor ante la posibilidad de que otros compañeros puedan copiar contenidos y 2) la posibilidad de que su trabajo trascienda al público, por ejemplo vía blog, debido a que la visibilidad de sus contenidos consideran que les obligaría a esforzarse más en la elaboración del trabajo ante el temor de que se lleven a cabo acusaciones de plagio. Los resultados obtenidos del análisis reafirman aún más la idea de que cualquier acción de mejora de la calidad en los trabajos escritos debería realizarse en torno a medios de trabajo colaborativo.

## Aplicaciones futuras

La experiencia adquirida con el desarrollo de este estudio ha sido muy positiva dado que se ha podido apreciar una mejora en la calidad de los trabajos realizados con la utilización de esta herramienta, así como una mejora de las habilidades lingüísticas y capacidad de expresión, mayor autonomía por parte del alumno en el proceso de aprendizaje y fomento de habilidades sociales. Por lo que los medios de trabajo colaborativos deberían implantarse como sustitutivos de los clásicos trabajos escritos en cursos sucesivos.

## Referencias del proyecto

- Alexandersson, M. y Limberg, L. (2003). Constructing meaning through information artefacts. *New Review of Information Behaviour Research*, 4(1), 17-30.
- Comas R., Sureda J., Ortego D. y Urbina, S. (2006). Ciber-plagio académico: la generación de cortar y pegar. III Congreso On line: Ciber sociedad.
- Comas R., y Sureda, J. (2010). Academic Plagiarism: Explanatory Factors from Students' Perspective. *Journal of Academic Ethics*, 8(3), 217-232. doi:10.1007/s10805-010-9121-0
- Egaña, T. (2012). Use of Bibliography and Academic Plagiarism among University Students. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 9(2), pág. 18-30. doi:10.7238/rusc.v9i2.1209
- Forte, A., y Bruckman, A. (2009). Writing, Citing, and Participatory Media: Wikis as Learning Environments in the High School Classroom. *International Journal of Learning and Media*, 1(4), 23-44. doi:10.1162/ijlm\_a\_00033

- Heinström, J. (2005). Fast surfing for availability or deep diving into quality - motivation and information seeking among middle and high school students. *Information Research*, 11(4).
- Purcell K., Rainie L., Heaps A., Buchanan J., Friedrich L., Jacklin A., Chen A. y Zickuhr K. (2012). How Teens Do Research in the Digital World. Recuperado a partir de <http://www.pewinternet.org/Reports/2012/Student-Research/Summary-of-Findings.aspx>
- Limberg, L., Alexandersson, M., Lantz-Andersson, A., y Folkesson, L. (2008). What Matters? Shaping Meaningful Learning through Teaching Information Literacy. *Libri*, 58(2), 82-91. doi:10.1515/libr.2008.010
- McCabe, D. L. (2005). Cheating among college and university students: A North American perspective. *International Journal for Educational Integrity*, 1(1).
- Park, C. (2003). In Other (People's) Words: Plagiarism by university students—literature and lessons. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 28(5), 471-488. doi:10.1080/02602930301677
- Sormunen, E. y Lehtiö, L. (2011). Authoring Wikipedia articles as an information literacy as-signment: copy-pasting or expressing new understanding in one's own words? *Information Research*, 16(nº4).

# RADAR y radiodeterminación: una mirada práctica

---

Yuri Álvarez López: [alvarezyuri@uniovi.es](mailto:alvarezyuri@uniovi.es)

Cebrián García González: [cgarciag@tsc.uniovi.es](mailto:cgarciag@tsc.uniovi.es)

## Resumen

El proyecto de innovación docente (ref. PINN-11-004) pretende aumentar el interés del alumnado de la titulación de Ingeniería de Telecomunicación hacia los contenidos de la asignatura de “Radar y Radiolocalización” [1]. Para ello, se han llevado a cabo las siguientes acciones: (i) Aumento de la carga práctica, mediante la realización de prácticas de laboratorio fundamentadas en herramientas hardware. (ii) Continuación con el programa de conferencias y visitas a instalaciones y empresas vinculadas al sector productivo relacionado con la temática de la asignatura (AENA, INDRA, centros de I+D+i que desarrollan sistemas radar).

Los resultados obtenidos, basados en el análisis de indicadores de calidad, confirman un elevado grado de satisfacción por parte del alumnado que ha cursado la asignatura en el curso 2012/2013. Se han constatado un aumento de la participación e implicación del alumnado en las actividades propuestas (tanto obligatorias como voluntarias).

## Contexto del proyecto

El Proyecto de Innovación Docente se ha integrado dentro de la asignatura optativa de quinto curso de Ingeniería de Telecomunicación denominada “Radar y Radiolocalización” [1].

## Objetivos

(a) Realización de experiencias innovadoras en relación a la profesionalización del alumnado, mediante incremento del contenido aplicado y del manejo de hardware especializado en las prácticas de laboratorio de la asignatura. (b) Apertura de los proyectos de innovación al exterior mediante vinculación al sector productivo e interacción y colaboración con otras universidades. (c) Incorporación de herramientas informáticas y fomento del uso del CampusVirtual para trabajar competencias transversales tales como realización de presentaciones orales, trabajo en equipo, organización del trabajo (estableciendo *deadlines*), y capacidad para exponer resultados de forma concisa (informes).

## Desarrollo del proyecto

Durante los primeros 6 meses del Proyecto de Innovación Docente se han preparado las nuevas prácticas de laboratorio de la asignatura. Debido a que son prácticas de hardware, ha sido necesario verificar y validar el correcto funcionamiento del mismo. También se ha comprobado que la planificación temporal prevista para cada práctica es factible con el tiempo necesario que los alumnos requieren para realizar las actividades propuestas. Además, durante este periodo se han realizado las gestiones oportunas para organizar tanto las conferencias técnicas, impartidas por profesionales que trabajan en temáticas relacionadas con los contenidos de la asignatura, así como las visitas a instalaciones de empresas en las cuales los alumnos puedan observar el funcionamiento de sistemas reales parecidos a los que se estudian en los contenidos de la asignatura. El segundo semestre del Proyecto de Innovación incluye la docencia de la asignatura en sí (segundo cuatrimestre del curso 2012/2013), la realización de los eventos programados y la elaboración de los informes de resultados.

## Resultados

Se citan los resultados obtenidos según los objetivos indicados previamente:

Objetivo (a): se ha incrementado el contenido práctico y aplicado de las sesiones de laboratorio, debiendo realizar los alumnos una memoria técnica con los resultados obtenidos y el proceso necesario para obtenerlos. Objetivo (b): se han realizado visitas a INDRA y AENA (aeropuerto de Asturias) que están vinculadas a sectores relacionados con la temática de la asignatura, también se han realizado conferencias, impartidas por investigadores de otras universidades. Objetivo (c): empleo de foros para la consulta de dudas y colaboración entre los alumnos; incorporación de contenidos multimedia en la web de la asignatura; posibilidad de realizar tutorías online con una pizarra virtual.

Además, también se han evaluado una serie de indicadores, recogidos en la siguiente rúbrica:

Indicador	Tasa de éxito del proyecto			
	Empeoramiento	Se mantiene la calidad	Se mejora (proyecto apto)	Mejora significativa (excelencia del proyecto)
INAM	INAM < - 20%	INAM = [-20% 0%]	INAM = [0% 50%]	INAM > 50%
TAM	TAM < 30%	TAM = [30% 60%]	TAM = [60% 90%]	TAM > 90%
ENCAL	Mayoría de comentarios negativos	Algún comentario negativo	Algún comentario positivo	Mayoría de comentarios positivos
PRES.TEO	TEO < 20%	TEO = [20% 50%]	TEO = [ 50% 80%]	TEO > 80%
PRES.PLB	PLB < 50%	PLB = [50% 70%]	PLB = [ 70% 90%]	TEO > 90%
PRES.CVS	CVS < 30%	CVS = [30% 60%]	CVS = [60% 90%]	CVS > 90%
INLAB (*)	INLAB = 0%	INLAB = (0% 20 %]	INLAB = [20% 50%]	INLAB > 50%
SATEMP (*)	Nada satisfechos	Mínimamente aceptable.	Formación satisfactoria.	Formación muy satisfactoria.

(\*) Indicadores a medio-largo plazo (evaluación a varios años).

INAM: Incremento en el Número de Alumnos Matriculados en la asignatura.

*TAM*: Tasa de alumnos que Aprueban la asignatura con respecto al número de matriculados.

*ENCAL*: Valoración y opiniones del alumnado mediante encuesta realizada después del examen final.

*PRES*: Presencialidad y participación de los alumnos. Se divide en PRES.TEO (asistencia a las clases de teoría), PRES.PLB (asistencia a las prácticas de laboratorio), PRES.CVS (asistencia a conferencias y a las visitas).

*INLAB (\*)*: porcentaje de alumnos que desempeñan una profesión relacionada con el temario de la asignatura.

*SATEMP (\*)*: Realimentación recibida por parte de las empresas: grado de satisfacción con los egresados.

Los resultados de dichos indicadores se muestran en la siguiente tabla:

Curso 2011/12	5 alumnos	4 / 5 alumnos		[50 – 80 %]	>90%	>90 %	(0 – 20 %)	Formación muy satisfactoria
Curso 2012/13	22 alumnos	15 / 22 alumnos		[50 – 80 %]	>90%	>90%		
<b>INDICADOR</b>	<b>INAM</b>	<b>TAM</b>	<b>ENCAL</b>	<b>PRES.TEO</b>	<b>PRES.PLB</b>	<b>PRES.CVS</b>	<b>INLAB (1)</b>	<b>SATEMP (2)</b>
	>50 %	[60 – 90 %]	Valoración positiva de la encuesta					

(1) A fecha de octubre de 2013, se tiene constancia de que un alumno del curso 2011/2012 y al menos dos alumnos del curso 2012/2013 se encuentran trabajando/haciendo prácticas en empresas del sector de radar y radiodeterminación.

(2) Información proporcionada, en parte, por el sistema de seguimiento de egresados de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón.

La principal conclusión que se puede extraer de los resultados del Proyecto de Innovación Docente es que ha servido para mejorar los contenidos de la asignatura de radar, haciéndolos más atractivos para el alumnado, así como para potenciar la interacción con las empresas e instituciones vinculadas al sector, bien mediante el programa de visitas, bien mediante el programa de conferencias. El alto grado de satisfacción de los alumnos ha quedado reflejado en las encuestas realizadas.

## Aplicaciones futuras

Se pretende dar continuidad a las actividades llevadas a cabo en el proyecto durante el curso 2013/2014, así como extenderlo también a la asignatura de 4º curso del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación, “Sistemas de Radiodeterminación” [2]. Se propone fomentar la colaboración con compañías del sector, fomentando el vínculo universidad-empresa.

## Referencias del proyecto

[1] Guía docente de la asignatura “Radar y Radiolocalización”. Disponible en: <https://directo.uniovi.es/catalogo/FichaAsignatura.ASP?asignatura=14014>

[2] Memoria Verifica del Grado en Ingeniería en Tecnologías y Servicios de Telecomunicación. Disponible en: [http://www.epigijon.uniovi.es/doc/memorias/Ingenieria\\_Telecomunicacion-memoria.pdf](http://www.epigijon.uniovi.es/doc/memorias/Ingenieria_Telecomunicacion-memoria.pdf)

# Valoración del proceso de aprendizaje en Biología/Fisiología mediante un cuestionario de actitudes en estudiantes de Bachillerato y Universidad

---

*Juan Argüelles Luis:* [jal@uniovi.es](mailto:jal@uniovi.es)  
*Carmen Perillán Méndez:* [perillanmaria@uniovi.es](mailto:perillanmaria@uniovi.es)  
*Paula Núñez Martínez:* [nunezpaula@uniovi.es](mailto:nunezpaula@uniovi.es)  
*Elena Díaz Rodríguez:* [elenadr@uniovi.es](mailto:elenadr@uniovi.es)  
*Juan Ignacio Brime Casanueva:* [mrbc@uniovi.es](mailto:mrbc@uniovi.es)  
*Purificación López-Sela Meléndez:* [sela@uniovi.es](mailto:sela@uniovi.es)  
*Juan José Canel Álvarez:* *Colegio Loyola*  
*Ignacio Gómez Fernández:* *Colegio Dominicas*  
*Enrique MartínYañez:* *Colegio Teresianas*

## Resumen

En la última década se está produciendo un fuerte impulso para mejorar la enseñanza de la biología a nivel mundial (Wood, 2009; Woodin et al, 2009). Nuestro interés reside en evaluar el avance conceptual en los contenidos de conocimiento de los estudiantes que se inician en las disciplinas científicas, hacia un nivel más profundo y similar al de estudiantes más avanzados o “expertos”, y así ayudarles a desarrollar tanto enfoques para la resolución de problemas como alcanzar una percepción más profunda acerca de cómo se estructura la disciplina de la biología.

Un paso importante en el logro de estos objetivos es la creación de evaluaciones capaces de medir si los cambios curriculares y pedagógicos en el aula están teniendo éxito, tanto para mejorar el aprendizaje como en el avance y transición de los estudiantes hacia un pensamiento más de tipo experto (Woodin et al., 2009, Knight, 2010).

El cuestionario CLASS-Bio ayuda a lograr las metas anteriores comparando directamente las percepciones de los estudiantes noveles acerca de la disciplina de la biología con las de los estudiantes más avanzados, más expertos.

Estas evaluaciones podrían empezar a realizarse cuando el alumno se encuentra en Bachillerato y así poder compararlos con los resultados de alumnos universitarios, evaluando la evolución y la madurez de los alumnos.

Contamos con los alumnos matriculados en las distintas asignaturas de Fisiología de la Universidad de Oviedo (aprox. 200 alumnos de Fisioterapia, Enfermería, y Logopedia), así como los alumnos de Bachillerato (1º y 2º) de Centros de Enseñanza Secundaria de Oviedo: Colegio Santa Teresa de Jesús, Loyola, Dominicas.

## **Contexto del proyecto**

El actual proyecto de innovación se llevó a cabo dentro de las asignaturas de Biología de 1º y 2º de Bachillerato, así como en las asignaturas de Fisiología Humana de los Grados Universitarios de Enfermería, Fisioterapia y Logopedia de la Universidad de Oviedo, durante el curso académico 2012-13-

## **Objetivos**

Utilización del cuestionario CLASS (Colorado Learning Attitudes about Science Survey), desarrollado originalmente en la Universidad de Colorado – Boulder, EEUU para analizar la evolución de las actitudes y creencias de los estudiantes (Adams et al., 2006). El cuestionario CLASS-Bio (Semsar et al., 2011) desarrollado a partir del CLASS, mide las diferencias entre las percepciones de los estudiantes (aprendices) y de profesores (expertos) sobre el contenido y la estructura de una disciplina específica, en nuestro caso la Biología / Fisiología, y sus diferentes enfoques en la resolución de problemas.

## **Desarrollo del proyecto**

Este proyecto de innovación fue distribuido en 6 centros de enseñanza, tres de secundaria: Colegio Loyola P.P. Escolapios, Colegio Dulce Nombre de Jesús Dominicas de la Anunciata y Colegio Santa Teresa de Jesús Teresianas, y tres universitarios: Centro de estudios de Grado de Logopedia, Enfermería y Fisioterapia. Se hicieron 225 encuestas al comenzar el curso, repitiéndose al final del periodo de docencia de las asignaturas de Biología para el caso de Bachillerato, o de Fisiología en el caso de los grados universitarios, contabilizándose 288 encuestas recogidas. A pesar de que aquí clasificamos a los estudiantes según su género, es una variable que no hemos explotado en este proyecto de innovación, al no haberse incluido dentro de los objetivos iniciales del proceso.

## **Resultados**

Con el uso del CLASS-Bio los cambios producidos en las actitudes a lo largo del curso se pueden analizar comparando los porcentajes favorables con los expertos en las siete categorías, antes de comenzar la docencia de la asignatura, con los obtenidos al finalizar el curso. En los estudiantes de 1º de Bachillerato se produjo un desplazamiento negativo generalizado de las siete categorías. Sin embargo, entre los estudiantes de 2º de Bachillerato el cambio producido es diferente. A lo

largo del curso el alumno va adquiriendo unas concepciones más próximas a lo que consideran los expertos en la materia, sobre todo en las categorías “Conexión con el mundo real”, en el “Grado de dificultad a la hora de Resolver Problemas”, y en las “Conexiones Conceptuales / Memorización”.

Los estudiantes de Enfermería y Fisioterapia se aproximan mucho más a la concepción de los expertos en casi todas las categorías analizadas, dándonos una idea de un mayor aprovechamiento y motivación con la asignatura impartida. Algo diferente ocurre entre los estudiantes de Logopedia, escogidos por que su preparación y experiencias docentes previas son muy diferentes al resto de alumnos de ciencias de la salud.

El desplazamiento negativo observado en varias categorías y distintos tipos de alumnos, destaca el éxito relativo alcanzado en la docencia a la hora de cambiar las actitudes de nuestros alumnos con los métodos didácticos actuales, necesitándose quizás aproximaciones pedagógicas diferentes.

### **Aplicaciones futuras**

Este tipo de cuestionario nos ha permitido comprobar la influencia del método de enseñanza sobre el grado de satisfacción y de motivación que tienen nuestros alumnos, así como su relación con el nivel de los estudiantes y su grado de maduración.

En el caso de los estudiantes de Bachillerato, nuestros alumnos de segundo curso de bachillerato se encuentran a menudo muy presionados por las calificaciones, debido al pequeño número de plazas que ofrece la Universidad de Oviedo para las carreras sanitarias.

Asimismo, además de haber valorado el aprendizaje y el grado de satisfacción durante el curso, nos resultaría sumamente interesante poder relacionar los resultados del grado de satisfacción con lo aprendido y con el número de estudiantes que elegirán un grado universitario de disciplina biosanitaria, en concreto alguno en los cuales imparte docencia el Área de Fisiología.

### **Referencias del proyecto**

- Adams WK, Perkins KK, Podolefsky NS, Dubson M, Finkelstein ND, and Wieman CE (2006). New instrument for measuring student beliefs about physics and learning physics: The Colorado Learning Attitudes about Science Survey. Phys. Rev. ST Physics Ed. Research 2, 010101-1.
- Knight JK (2010). Biology concept assessment tools: design and use. Microbiol Aust 31, 5-8.

- Semsar K, Knight JK, Birol G & Smith MK (2011). The Colorado Learning Attitudes about Science Survey (CLASS) for Use in Biology. *CBE Life Sci Educ* 10, 268–278.
- Wood WB (2009). Innovations in teaching undergraduate biology and why we need them. *Annu Rev Cell Dev Biol* 25, 5.1– 5.20.
- Woodin T, Smith D, Allen D (2009). Transforming undergraduate biology education for all students: an action plan for the twenty-first century. *CBE Life Sci Educ* 8, 271–273.

# Proyecto de Innovación Docente “Paleontólogo 2.0”: evaluación y resultados preliminares

---

Silvia Blanco Ferrera: [silvia.blanco@geol.uniovi.es](mailto:silvia.blanco@geol.uniovi.es)

Montserrat Truyols Massoni: [mtruyols@geol.uniovi.es](mailto:mtruyols@geol.uniovi.es)

Javier Sanz López: [jasanz@geol.uniovi.es](mailto:jasanz@geol.uniovi.es)

## Resumen

El Proyecto de Innovación Docente “*Paleontólogo 2.0*” se dirigió a los alumnos de la asignatura **Paleontología I** del primer curso del Grado en Geología de la Universidad de Oviedo. El proyecto se basa en un aprendizaje mixto (presencial-virtual), las clases presenciales se complementan con un entorno virtual mediante el cual el alumno es capaz de generar un aprendizaje constructivo y autónomo. En este escenario virtual, se crearon una serie de **unidades didácticas** referentes a los conceptos, contenidos y competencias que forman los **bloques de contenido** en los que se dividió la materia. Estas unidades didácticas se realizaron a modo de *WebQuest* con estructura de cuestionario, a las que se les incorporaron distintos recursos didácticos (propuestas de lecturas, visionado de imágenes y vídeos, etc.). El grado consecución de los objetivos de la innovación fue alto, de acuerdo con el elevado porcentaje de participación de los alumnos, sus resultados académicos en la prueba de evaluación de la materia y los resultados de los distintos niveles de evaluación (*la de los alumnos, autoevaluación y entre iguales*). En este sentido, el éxito de la innovación viene indicado por el alto grado de satisfacción tanto de los alumnos como de los profesores responsables de la misma. Además, la experiencia adquirida a lo largo de la planificación, desarrollo y ejecución del Proyecto de Innovación Docente “*Paleontólogo 2.0*” será la base para el desarrollo del proyecto “*Paleontólogo 2.1: Nueva versión mejorada y ampliada*” durante el curso 2013-2014.

## Contexto del proyecto

El Proyecto de Innovación Docente titulado “*Paleontólogo 2.0: unidades didácticas para el campus virtual de la asignatura Paleontología I del grado en Geología*” se desarrolló durante el curso académico 2012-2013 y estuvo dirigido a los alumnos procedentes de la PAU, en su mayor parte con escasa formación previa en Geología. La asignatura de carácter troncal **Paleontología I**, se imparte en el primer curso del grado en Geología en la Universidad de Oviedo. Los conceptos básicos de la materia van a ser claves para la posterior adquisición de

nuevos conocimientos y competencias más complejas, fundamentales para el desarrollo de la futura actividad laboral de los alumnos. Uno de estos conceptos básicos son los fósiles, siendo algunos de los resultados del aprendizaje “*reconocer los filos más importantes de invertebrados*” y “*apreciar la importancia del origen y desarrollo de la vida en la Tierra, en su evolución geológica*”. La experiencia adquirida en la docencia de **Paleontología I** desde la implantación del grado en Geología (curso 2009-2010) y en asignaturas similares de la licenciatura previa, permite detectar en los alumnos ciertos problemas: falta de motivación, carencias en la asimilación de los conceptos generales de la materia y su relación con las actividades de campo, primordiales en su vida laboral.

## Objetivos

La finalidad fundamental del Proyecto de Innovación Docente “**Paleontólogo 2.0**” era facilitar el aprendizaje estratégico de los alumnos a través de un contexto mixto (presencial-virtual), creando un escenario virtual (**campus virtual**) para el mismo como complemento a las clases presenciales de la asignatura **Paleontología I**. Para alcanzar esta finalidad fue necesaria una alta coordinación entre los profesores participantes. El uso de entornos virtuales permite crear experiencias innovadoras mediante las cuales el alumno es capaz de generar un aprendizaje constructivo y autónomo, en el que la tecnología es el elemento mediador entre el conocimiento que debe construir y la actividad a desarrollar. Así, el alumno mediante un proceso de educación virtual será capaz de “*aprender a aprender*” y seguir haciéndolo a lo largo de su vida profesional. Paralelamente, los alumnos a través de las herramientas y actividades tecnológicas de los entornos virtuales pueden fomentar sus habilidades lingüísticas y sociales, su movilidad y flexibilizar sus horarios de trabajo.

## Desarrollo del proyecto

El Proyecto de Innovación Docente “**Paleontólogo 2.0**” se desarrolló en tres fases: En la **fase 1** (entre el inicio del curso universitario y el de la docencia de la asignatura en el segundo semestre) se planificaron y crearon las **unidades didácticas** correspondientes a los 10 **bloques de contenidos** en los que se agrupa el programa teórico-práctico de la asignatura **Paleontología I**. Las unidades didácticas se realizaron a modo de **WebQuest**, conjunto de actividades (cuestionarios, propuestas de lectura, visionado de vídeos, debates en foros, *wikis*, etc.) que los alumnos desarrollaron de forma flexible y con cierta autonomía. El tipo y extensión de las unidades didácticas se articuló en función de los contenidos y competencias a adquirir en cada uno de los bloques. Tras la búsqueda y selección de toda la documentación (fotos, vídeos, textos científicos, enlaces a páginas web, etc.) que mejor se adaptaba a cada una de las actividades didácticas, se generaron éstas de acuerdo con los recursos y herramientas existentes en la plataforma **Moodle 2.2** del campus virtual de la Universidad de Oviedo. En la **fase**

2 (durante la docencia de la asignatura) se desarrollaron las actividades didácticas por parte de los alumnos de forma coordinada con la docencia impartida en las clases presenciales. De esta manera, las unidades didácticas sirvieron de elementos evaluadores de la adquisición de los contenidos y capacidades por parte de los alumnos. Además, se realizaron labores de seguimiento, supervisión y evaluación continua por parte de los profesores, aportando retroalimentaciones rápidas a los alumnos a través de tutorías virtuales y/o presenciales. Finalmente, en la **fase 3** (al final del curso) se realizó la evaluación de la innovación en tres niveles: *Los alumnos evaluaron* mediante encuestas en el campus virtual, sus comentarios directos y las calificaciones finales de la asignatura obtenidas por los mismos. La *autoevaluación*, se realizó mediante listas de control por parte de los docentes responsables de la innovación. La *evaluación entre iguales* se obtuvo a partir de la difusión del proyecto en congresos.

## Resultados

Los porcentajes de participación y desarrollo de las unidades didácticas por parte de los alumnos han sido muy elevados, incrementándose a medida que avanzaba el curso. De manera, que la mayor parte de los objetivos planteados en el mismo se alcanzaron, tal y como avalan los resultados académicos de los alumnos en la prueba de evaluación celebrada a finales de mayo del curso 2012-2013, en el que se desarrolla la innovación si los comparamos con los de la misma prueba del curso anterior (2011-2012), sin ella. Gracias a la innovación, se ha reducido en un 18% el porcentaje de alumnos que no se han presentado a la prueba, mientras que ha aumentado en un 13% el número de alumnos que ha superado la asignatura y en un 28% el de los que han obtenido calificaciones superiores al aprobado, aumentando en un 16% los notables y obteniéndose por primera vez las calificaciones de sobresaliente y matrícula de honor en la comparativa. La encuestas realizadas a los alumnos al final del curso, reflejan un grado de satisfacción considerable como se deduce de sus comentarios en los que han valorado muy positivamente el formato de las actividades didácticas y sobretodo el uso de vídeos e imágenes que les resultaron muy útiles para ver en los fósiles a restos de organismos que vivieron en el pasado, y relacionarlos con sus representantes actuales. Por otro lado, los alumnos indicaron algunos problemas técnicos que han tenido a la hora realizar las actividades didácticas, en muchos casos causadas por la inexperiencia. La evaluación entre iguales se ha obtenido a partir de la difusión de la innovación el pasado 20 de junio de 2013 en las *III Jornadas del Campus Virtual* de la **Universidad de Extremadura (UEx)\*** con una buena acogida.

## Aplicaciones futuras

Los resultados obtenidos y el grado de satisfacción alcanzada durante el primer curso en que se ha implantado la innovación aconsejan su mejora, pero también su

continuación a través de un nuevo Proyecto de Innovación Docente “***Paleontólogo 2.1: Nueva versión mejorada y ampliada***” que se desarrollará durante el curso 2013-2014.

### **Referencias del proyecto**

\*Blanco-Ferrera, S., Truyols, M., Sanz-López, J. 2013. Un aperitivo paleontológico: unidades didácticas para el campus virtual de la Universidad de Oviedo. *III Jornadas del Campus Virtual* de la Universidad de Extremadura (UEX).

# Transferencia y adaptación de recursos didácticos universitarios de Geología a la Enseñanza Secundaria

---

Luis María Díaz Díaz: [diazluis.uo@uniovi.es](mailto:diazluis.uo@uniovi.es)

Patricia Cádenas Martínez: [pcadenas@geol.uniovi.es](mailto:pcadenas@geol.uniovi.es)

Luis Alberto Pando González: [lpando@geol.uniovi.es](mailto:lpando@geol.uniovi.es)

Gabriela Fernández Viejo: [gaby@geol.uniovi.es](mailto:gaby@geol.uniovi.es)

Carlos López Fernández: [lopezcarlos@uniovi.es](mailto:lopezcarlos@uniovi.es)

## Resumen

Este proyecto ha intentado transferir y adaptar recursos didácticos desarrollados en el ámbito universitario para su utilización en el ámbito de la enseñanza secundaria obligatoria y el bachillerato dentro de las especialidades de la Geología denominadas Geofísica y Geología Aplicada a la Ingeniería. Su principal interés ha residido en proponer actividades prácticas novedosas relativas a las disciplinas indicadas (diseñadas por profesores universitarios) para que puedan ser llevadas a cabo por alumnos de secundaria en su enseñanza convencional. El proyecto se ha articulado de una manera actual, habilitando una página web de libre acceso para profesores de secundaria, lo que garantiza su máxima y libre difusión.

## Contexto del proyecto

El proyecto ha pretendido elaborar un conjunto de actividades docentes relativas a dos disciplinas de índole geológica (la geofísica y la geología aplicada), para su empleo por profesores de enseñanza secundaria (obligatoria y bachillerato) en las asignaturas convencionales del ámbito de las Ciencias de la Tierra. Sin duda, implicará una total coordinación con centros de Secundaria y Bachillerato y favorecerá la incorporación del alumnado a la universidad, allanando en parte el salto que se produce entre los distintos ámbitos académicos.

Las actividades propuestas se han implementado en un servidor web de libre acceso para el profesorado, desde donde podrán descargarlas, consultar dudas, manuales, etc. Las actividades son de tipo práctico, constituyendo pequeños talleres relativos a las diferentes partes de las disciplinas propuestas.

Cabe recordar que el equipo docente que plantea este proyecto ha diseñado numerosos cursos de preparación de material docente así como en los citados Campus Científicos de Verano, por lo que cuenta con una sólida experiencia en la elaboración de este tipo de contenidos.

En su totalidad, los contenidos que se proponen son resultado de la experiencia investigadora y didáctica del equipo docente, lo que además asegura su rigurosidad académica y garantiza su condición de inéditos.

## **Objetivos**

El proyecto ha propuesto la elaboración un conjunto de actividades docentes relativas a dos disciplinas de índole geológica (la geofísica y la geología aplicada), para su empleo por profesores de enseñanza secundaria (obligatoria y bachillerato) en las asignaturas convencionales del ámbito de las Ciencias de la Tierra, todo ello en coordinación con profesores del citado ámbito.

El objetivo ha sido implementar un servidor web de libre acceso para el profesorado, desde donde podrán descargarlas, consultar dudas, etc. Las actividades serían de tipo práctico, constituyendo pequeños talleres relativos a las diferentes partes de las disciplinas propuestas, acompañadas de la consiguiente solución.

Asimismo, inicialmente se propuso habilitar un canal de comunicación a través de las dos principales redes sociales (Facebook y Twitter) en los que podrían participar alumnado y profesorado, tanto de secundaria como universitario. Próximamente se crearán cuentas en las mencionadas redes.

Como objetivo genérico también cabe señalar un reforzamiento de la colaboración con las enseñanzas medias.

## **Desarrollo del proyecto**

El desarrollo de este proyecto se puede sintetizar en los siguientes apartados y tareas:

1) Diseño de 1 taller prácticos relativos al ámbito de la geofísica, que implicó elaboración de un guión, un solucionario y un manual para su desarrollo. Todo ello se efectuó considerando los objetivos de aprendizaje y capacidades de alumnado de secundaria.

2) Diseño de 9 talleres prácticos relativos al ámbito de la geología aplicada a la ingeniería, que ha conllevado la elaboración de un guión, un solucionario y un manual para su desarrollo. Todo ello se efectuó considerando los objetivos de aprendizaje y capacidades de alumnado de secundaria.

3) Desarrollo del sitio web donde se integró el material elaborado.

5) Coordinación con el Centro de Profesores y Recursos de Oviedo para su testeo en los centros de secundaria que estimen oportuno.

6) Programa de difusión en los centros de secundaria de Asturias.

7) Programa de formación del profesorado para su utilización en coordinación con Centro de Profesores y Recursos de Oviedo.

8) Mantenimiento del sitio web y gestión de las redes sociales (dudas, consultas, etc.).

9) Análisis de los resultados del proyecto y propuesta de futuras líneas de actuación.

## **Resultados**

EL desarrollo del proyecto se ha ajustado plenamente a todos los indicadores propuestos, relativos a la incorporación de TICs, a la colaboración con las enseñanzas medias, a la potenciación de la enseñanza semipresencial, etc.

La experiencia adquirida se suma a la previa en el campo de la colaboración con las enseñanzas medias, tanto en el ámbito de formación del profesorado como en el desarrollo de charlas y talleres en centros de secundaria, campus científicos, semanas de la ciencia, etc.

La metodología empleada ha permitido transferir conocimientos con un lenguaje adecuado a los potenciales destinatarios

Asimismo, se han estrechado las relaciones con diferentes profesores de enseñanza secundaria que han colaborado con este proyecto.

## **Aplicaciones futuras**

La aportación de recursos docentes desde la Universidad a las enseñanzas medias, garantizando su libre acceso a nuevos materiales didácticos a través de recursos online, permitirá mejorar la formación de los estudiantes en disciplinas que podrán tener su continuación en la formación académica del alumnado.

## **Referencias del proyecto**

*Manual de testificación geotécnica de sondeos*. Autores: Luis A. Pando, Carlos López Fernández, Daniel Arias Prieto. Ed. Ediuno, Univ. de Oviedo, ISBN 978-84-8317-916-1, 78 pp. 2012.

*Casos prácticos sencillos de Geología Aplicada a la Ingeniería (Manual adaptado al EEES)*. Autores: Carlos López Fernández, Luis A. Pando, Daniel Arias Prieto. Ed. Complutense, ISBN 978-84-692-5530-8, 150 pp. Colección Extensiones. 2011.

*Problemas prácticos de Prospección minera.* 2006. ISBN 8483548690 - Ref. 1013126. Ed, CEP. 230 pp. Autores: Daniel Arias, Joaquín G. Sansegundo, Carlos López Fernández, Fabiola Fernández.

# A Teaching Video Conference from the Florida International University

---

Ángel Espiniella Menéndez: [espiniell@uniovi.es](mailto:espiniell@uniovi.es)

## Resumen

Impartición de un taller a través de videoconferencia por parte del Prof. Dr. Manuel Gómez, de la *Florida International University* (Estados Unidos). Realización de la experiencia en inglés, fomentando con ello la adquisición de competencias lingüísticas. Dedicación de la experiencia al arbitraje internacional, cuyo carácter transversal ha permitido profundizar en la coordinación de profesores de las áreas de Derecho internacional privado, Derecho mercantil y Derecho procesal.

## Contexto

Desarrollo de la experiencia en el marco de la asignatura International Business Law, grupo en inglés de la optativa “Derecho del comercio internacional”. Asignatura optativa, de 4,5 créditos de la Licenciatura en Derecho. Número de alumnos reducido, 15, proveniente de distintas universidades europeas. Implicación de profesores de otras asignaturas y áreas de conocimiento, por la importancia de la experiencia y su alcance transversal: Pilar Rodríguez Mateos, como coordinadora del Área de Derecho internacional privado; Pilar Jiménez Blanco y Guillermo Pérez-Holanda Fernández como responsables de la docencia de Derecho del comercio internacional; Miguel Iribarren Blanco, profesor responsable de un grupo de Derecho mercantil I; y Marcos Loredó Colunga, profesor responsable de un grupo de Derecho procesal civil I.

## Objetivos

- Profundización en la coordinación entre profesores de distintas Áreas y Departamentos en las tareas asociadas a la organización de un evento en el que participa un profesor invitado impartiendo a distancia un taller jurídico
- Innovación relacionada con la profesionalización de los alumnos porque la videoconferencia puede ser una herramienta sumamente útil para el mundo del comercio y los negocios internacionales
- Apertura de los proyectos de innovación al exterior, porque se trata de colaborar con una universidad de prestigio en la materia

-Fomento de las habilidades lingüísticas porque los alumnos porque la videoconferencia se realizará en inglés y buscará la interacción profesor/alumno (American Spelling)

## **Desarrollo del proyecto**

Ejecución plena de la planificación inicial: se realizaron contactos periódicos previos con el profesor invitado, Dr. Manuel A. Gómez, Associate Professor en la Florida International University, confirmando la realización de la experiencia. Después se anunció la actividad a los alumnos interesados, informándoles del carácter voluntario de la actividad, al realizarse fuera del aula habitual de clase. A partir de este momento, comenzaron las gestiones con el centro de innovación docente para preparar la infraestructura técnica, facilitándoles el contacto con el centro correspondiente de la Universidad de Florida. Determinada la fecha de la videoconferencia, el profesor invitado elaboró los materiales que se pusieron a disposición de los alumnos, quienes previamente a la realización de dicha videoconferencia, debieron recopilar información sobre la incidencia de esta herramienta en el ámbito de los negocios internacionales. Tras la videoconferencia, se entregó por email los ejercicios correspondientes, evaluando las competencias adquiridas, así como los resultados del proyecto.

## **Resultados**

- Colaboración en la docencia con universidades extranjeras
- Utilización de medios tecnológicos avanzados, transmitiendo al alumnado la importancia de los medios telemáticos en su futura actividad profesional
- Divulgación de la importancia del centro de innovación de la Universidad y su puesta a disposición del sector productivo
- Mejora de un proyecto precedente, por el que se introdujo la enseñanza bilingüe en la Facultad de Derecho.
- Mejora de la calidad de la docencia a partir de los siguientes indicios: alto índice de satisfacción en las encuestas a los alumnos; valoración muy positiva por parte del profesor invitado; noticia de la experiencia en el Anuario Español de Derecho Internacional Privado (vol. XII, 2012)

## **Aplicaciones futuras**

- Ampliación de la experiencia a otras asignaturas de la Universidad de Oviedo
- Invitación a profesores de otras universidades extranjeras

-Creación de una red de trabajo internacional para temas docentes

## **Referencias**

Convocatoria de Proyectos de innovación docente de la Universidad de Oviedo  
(Curso 2012-2013)

Código: PINN-12-027

# Eduwikis: Promoción de un aprendizaje significativo y colaborativo a través del uso de la WEB 2.0 (PINN-12-030)

---

*Ana Bernardo Gutiérrez; [bernardoana@uniovi.es](mailto:bernardoana@uniovi.es)*

*Julio Antonio González García; [julioag@uniovi.es](mailto:julioag@uniovi.es)*

*José Carlos Núñez Pérez; [jcarlosn@uniovi.es](mailto:jcarlosn@uniovi.es)*

*Rebeca Cerezo Menéndez; [cerezorebeca@uniovi.es](mailto:cerezorebeca@uniovi.es)*

*Estrella Fernández Alba; [fernandezestrella@uniovi.es](mailto:fernandezestrella@uniovi.es)*

*Elián Tuero Herrero; [tueroellian@uniovi.es](mailto:tueroellian@uniovi.es)*

*Natalia Suárez Fernández; [U0179457@uniovi.es](mailto:U0179457@uniovi.es)*

## Resumen

Las WIKIs son espacios de trabajo colaborativo que permiten desarrollar repositorios de conocimiento basados en la web. El presente proyecto pretendía incidir en estos aspectos, intentado lograr que los alumnos trabajasen de un modo profundo sobre las materias, que construyesen sus propios contenidos de aprendizaje, que trabajasen colaborativamente, que se vieran motivados hacia las tareas de aprendizaje y que aprendieran a utilizar el campus virtual de una forma eficiente. Otros autores han trabajado con esta herramienta persiguiendo todos estos objetivos (Cress y Kimmerle, 2008; Lund y Smördal, 2006; Rick y Guzdial, 2006), sin embargo, las iniciativas educativas llevadas a cabo por distintos profesores de diferentes países no parecen dejar claro las preferencias de los estudiantes en cuanto a la forma de trabajar con la wiki, es decir, en grupo amplio y colaborativamente con el resto de usuarios de la herramienta, o en grupo pequeño y colaborando con número limitado de alumnos (Karasavvidis, 2010). Para analizar dichas preferencias y la utilidad de la wiki como herramienta para potenciar un aprendizaje significativo, colaborativo y un mayor conocimiento de campus virtual de la Universidad de Oviedo, se llevó a cabo el siguiente proyecto con 131 alumnos de 1º de Grado y 65 alumnos de máster (aunque no todos cumplimentaron los cuestionarios de satisfacción solicitados). Los resultados muestran un alto grado de satisfacción y de utilidad de los estudiantes en general para alcanzar los objetivos planteados, aunque en mayor medida cuando se les permitía trabajar en grupos más pequeños y colaborar con un número limitado de

alumnos.

## Contexto del proyecto

El proyecto se llevó cabo con 186 estudiantes. 131 de 1º de Grado en Psicología de la asignatura Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje que trabajaron en grupos de cuatro o cinco personas y, luego colaborativamente, con el resto de estudiantes de su curso. Y 65 estudiantes del Máster en formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la asignatura de Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad, trabajando cada grupo con un tópico a relacionar con el del resto de los tópicos.

## Objetivos

**Objetivo 1:** Potenciar, de manera progresiva a medida que avanzan las asignaturas, la construcción de un aprendizaje significativo entre del alumnado universitario.

**Objetivo 2:** Favorecer el desarrollo de competencias actitudinales entre el alumnado universitario (aprender a trabajar de forma colaborativa).

**Objetivo 3.** Potenciar el uso de las TICs y el manejo del campus virtual, sobre todo, entre el alumnado recién llegado a la universidad.

## Desarrollo del proyecto

1º) Explicación de la tarea a realizar a lo largo del semestre.

2º) Diseño. En el diseño de la wiki (tipo de letra, espacios, colores, etc.) se realizó de acuerdo con los alumnos, que manifestaron sus opiniones a través de un cuestionario.

3º) Inclusión de los tópicos. En el grupo de 1º de Grado: cada dos semanas se les facilitó un tópico nuevo. En el grupo de Máster: el profesor facilitó un tópico a cada grupo al inicio de la asignatura.

4º) Desarrollo. Dentro de cada aula virtual se abrió un foro. Los alumnos se comunicaron de una forma activa con sus compañeros a partir del espacio de discusión que se incluyó dentro de la propia herramienta.

5º) Seguimiento. Una vez al mes los profesores y alumnos, en el aula, revisaron el desarrollo de las wikis y solventaron dudas o problemas que iban surgiendo a medida que los alumnos iban trabajando sobre la herramienta.

6º) Evaluación de la experiencia. Los estudiantes cumplieron una serie de cuestionarios de valoración de la experiencia.

Las wikis contaron con cinco bloques: índice, crear una nueva página, navegador, últimas actualizaciones y búsqueda. La página de inicio recogía los objetivos del trabajo y las instrucciones pertinentes para llevarlo a cabo. Además, dicha página incluía un tutorial con los contenidos más básicos para manejar la wiki. Las aportaciones de los grupos de estudiantes se valoraron conforme a cinco criterios: contenido, relación, recursos, formato y calidad.

## Resultados

**Tabla 1.** Diferencia de medias de los ítems valorados por los alumnos tras la participación en el proyecto en función del curso (Grado/Máster) y del volumen de estudiantes con los que debían colaborar en el desarrollo de los trabajos (1º de Grado-todo el curso/Máster-grupos pequeños) (N grado = 102; N máster = 44).

	Grado*		Máster*		DM	t(gl)	p
	M	DT	M	DT			
1. La experiencia de trabajo con wiki ha fomentado que pudiera trabajar en grupo de manera colaborativa.	3.65	1.06	4.02	1.09	-.38	-1.95(144)	.053
2. Esta forma de trabajar "obliga", en líneas generales, a que se implique en la realización de la actividad todo el mundo.	3.32	1.13	3.86	1.09	-.54	-2.68(144)	.008
3. Esta forma de trabajar ha contribuido a ampliar mis conocimientos sobre el/los tópicos sobre los que se ha generado información de forma directa.	3.34	.87	4.07	.90	-.73	-4.56(144)	.000
4. Esta forma de trabajar ha contribuido a ampliar mis conocimientos sobre el/los tópicos sobre los que han trabajado el resto de los grupos.	2.33	.94	2.91	1.07	-.58	-3.26(144)	.001
5. Esta forma de trabajar ha contribuido a que tuviera que buscar materiales complementarios o acudir a diversas fuentes de información que de otra forma no hubiera hecho.	3.98	.94	4.09	1.03	-.11	-.63(144)	.529
6. Esta forma de trabajar creo que es útil para ayudarnos a profundizar en la información con la que tenemos contacto	3.46	.86	3.70	1.02	-.24	-1.48(144)	.142
7. Esta forma de trabajar creo que ayuda a integrar la información y a relacionar los diferentes tópicos que se dan en las materias.	3.25	.85	3.48	.70	-.23	-1.60(144)	.113
8. Esta forma de trabajar me ha ayudado a ser respetuoso y crítico (de una forma constructiva) con el trabajo realizado por otros.	3.21	.94	3.50	.95	-.29	-1.73(144)	.085
9. Gracias al trabajo realizado ahora manejo mejor las herramientas del campus virtual.	3.28	1.17	3.23	1.10	.06	.28(144)	.784
10. Creo que esta forma de trabajar es innovadora.	3.82	.98	3.84	1.06	-.17	-.10(144)	.924
11. Creo que esta forma de trabajar es motivadora.	2.85	.95	3.39	1.04	-.53	-3.03(144)	.003
12. Me ha gustado la experiencia de trabajar con la wiki.	3.00	.93	3.18	1.04	-.18	-1.04(144)	.299

\*Grado = desarrollo, comunicación y adquisición del lenguaje; Máster = Aprendizaje y desarrollo de la personalidad.

Diferencia de medias (nota final) entre los cursos 11/12 (N = 117; M = 7.43; DT = 1.33) y 12/13 (N = 127; M = 7.10; DT = 1.593) en Desarrollo, Comunicación y Adquisición del Lenguaje:  $DM_{2012-2013} = .34$ ;  $t_{(239)} = 1.77$ ;  $p = .08$

Diferencia de medias (nota final) entre los cursos 11/12 (N = 59; M = 8.15; DT = 1.42) y 12/13 (N = 64; M = 8.30; DT = .71) en Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad:  $DM_{2012-2013} = -.14$ ;  $t_{(121)} = -.72$ ;  $p = .48$

## Aplicaciones futuras

Tras el desarrollo del proyecto de innovación parece que sería oportuno utilizar las wikis intentando favorecer el trabajo colaborativo en grupos pequeños, ya que con grupos excesivamente grandes (un curso entero) parece que el grado de satisfacción y percepción de utilidad por parte del alumnado disminuye. Además, las horas de trabajo para el profesor responsable con grupos muy grandes son excesivas, de tal forma que hace prácticamente inviable que pueda seguirse esta dinámica de trabajo con la mayor parte de las aulas.

## Referencias

- Cress, U., y Kimmerle, J. (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 3, 105-122.
- Karasavvidis, I. (2010). Integrating Web 2.0 technologies in undergraduate teaching: Experiences with a Wiki. En M. Iskander, V. Kapila y M.A. Karim (Eds.), *Technological developments in education and automation* (pp. 449-454). New York, NY: Springer.
- Lund, A., y Smördal, O. (2006). Is there a space for the teacher in a wiki? En WikiSym '06: Proceedings of the 2006 international symposium on Wikis (pp. 37-46). New York, NY: ACM Press.
- Rick, J., y Guzdial, M. (2006). Situating CoWeb: A scholarship of application. *Computer-Supported Collaborative Learning*, 1, 89-115.

# Publicación de la asignatura de Cálculo en el Open Course Ware (OCW)

---

Manuel José Fernández Gutiérrez: [mjfg@uniovi.es](mailto:mjfg@uniovi.es)

## Resumen

En este Póster se presenta el Proyecto realizado para la publicación en el portal OCW de un curso de Cálculo infinitesimal, en el que se han creado todos los contenidos adaptándolos a la metodología de un modelo de e-learning, para que el alumno gestione su propio proceso de aprendizaje.

## Contexto del proyecto

Este proyecto se integra en la propuesta de “*Proyecto de Publicación en el OCW*” promovida por el Vicerrectorado de Informática de la Universidad de Oviedo en la primera convocatoria del año 2013 con el fin de “*dar a conocer a la sociedad los contenidos que genera la Institución, proporcionando un acceso libre al material docente para que pueda ser compartido a todos aquellos que estén interesados, como profesores, académicos o estudiantes*”.

Los materiales docentes presentados están pensados para utilizarlos fundamentalmente en la asignatura “Cálculo” correspondiente al grado de Ingeniería Informática del Software (GIISOFO1-1-004), sin perjuicio de su uso en la asignatura que con el mismo nombre se imparte en el resto de los grados de ingeniería.

## Objetivos

El principal objetivo del proyecto es que el estudiante de la asignatura de Cálculo pueda ser, en gran medida, autónomo en la preparación de la citada asignatura, siendo el profesor un orientador del aprendizaje del alumno. Pero siendo realistas, tenemos que convenir en que este objetivo no está al alcance de muchos alumnos; en este caso el proyecto debería servir como complemento a la enseñanza presencial que consideramos fundamental.

Las principales competencias que pretendemos conseguir en el alumno son:

- Capacidad para la resolución de ciertos problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.

- Aptitud para aplicar los conocimientos sobre cálculo diferencial e integral
- Habilidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- Búsqueda, análisis y gestión de información para transformarla en conocimiento.

## Desarrollo del proyecto

- Solicitud de Proyecto de publicación en el OCW: 13 de diciembre de 2012.
- Incorporación de los materiales a la plataforma: 5 de febrero a 18 de marzo de 2013.
- Sometimiento a revisión por dos miembros del Comité de Innovación Docente: 18 marzo hasta 1 de abril de 2013.
- Aceptación, por el Comité de Innovación Docente, de la publicación de la asignatura en el OCW, sujeta a la realización de algunas modificaciones: 16 de abril de 2013.
- Modificaciones realizadas conforme a las recomendaciones de los dos evaluadores: 16 de abril a 4 de mayo de 2013.
- Publicación de la asignatura en el OCW: 15 de mayo de 2013.

## Resultados

De acuerdo con la guía para la elaboración de los contenidos para OCW, elaborada en el área de Innovación de la Universidad de Oviedo, el menú del curso publicado contiene, además del título, los siguientes apartados:

- *Información general* de la asignatura y del profesor.
- *Programa*, donde se distinguen tres subapartados: comentarios generales a los programas, programa de las clases expositivas y prácticas de aula, programa de las prácticas de laboratorio.
- *Guía de aprendizaje*, donde se presenta la estructura y organización del contenido para facilitar al alumno el proceso de aprendizaje. Más concretamente, en esta guía se desmenuzan los objetivos, contenidos, temporalización, recursos y forma de navegación, metodología, evaluación y bibliografía del curso.
- *Material de clase*. En este apartado se encuentra parte del material elaborado por el profesor: mapas conceptuales, transparencias, apuntes teóricos, test de autoevaluación y ejercicios resueltos.

- *Actividades y prácticas.* En este apartado se consideran, en primer lugar, las actividades propuestas a los alumnos y que han de intentar resolver, de acuerdo con la planificación temporal del apartado “calendario”. A continuación, se desarrollan varias prácticas de laboratorio de Cálculo con Matlab, incluyendo un guión y un modelo de prueba de evaluación para cada práctica.
- *Material de estudio y/o consulta.* Se incluye una bibliografía básica y una complementaria, ambas comentadas.
- *Evaluación.* En este apartado se accede a las soluciones tanto de los test de autoevaluación como de las actividades propuestas. También se incluyen los enunciados y soluciones de algunos exámenes propuestos en la asignatura presencial, así como las soluciones de los modelos de pruebas realizadas para evaluar las prácticas de laboratorio.
- *Calendario,* donde se puede ver una planificación temporal de la asignatura orientativa para el alumno, teniendo en cuenta que el estudiante va a ser autónomo en la gestión de su propio proceso de formación. No obstante, incluimos un archivo con la planificación temporal correspondiente a la asignatura en el modelo presencial.
- *Otros recursos.* En este apartado se consideran diferentes recursos disponibles en internet, comenzando por la descripción de la asignatura en el OCW de otras universidades. También consideramos la posibilidad de usar un programa alternativo al Matlab como soporte para las prácticas de laboratorio; así, se contempla la opción de utilizar un programa de los llamados de software libre: WxMaxima.

## Aplicaciones futuras

- Creación de herramientas de autoevaluación con feedback inmediato.
- Realización de videos tutoriales propios.

## Referencias del proyecto

- POCW1-13-002: Código del proyecto sometido a revisión.
- Dirección de Internet:  
<http://ocw.uniovi.es/course/view.php?id=62&ocw=1>

# Módulo de autoevaluación para la asignatura Autómatas y Matemáticas Discretas

---

*Miguel Ángel González Fernández:* [mig@uniovi.es](mailto:mig@uniovi.es)

*María del Camino Rodríguez Vela:* [crvela@uniovi.es](mailto:crvela@uniovi.es)

*Susana Irene Díaz Rodríguez:* [sirene@uniovi.es](mailto:sirene@uniovi.es)

## Resumen

El objetivo de este proyecto es proporcionar un módulo de autoevaluación a los alumnos de la asignatura “Autómatas y Matemáticas Discretas” del “Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información” de la Universidad de Oviedo. Éste módulo les permitirá saber si están preparados para afrontar los exámenes teóricos, y además les aclarará conceptos. Por otra parte, a los profesores les puede servir para realizar un seguimiento de los alumnos y para descubrir en qué áreas tienen más problemas. El proyecto ha sido un éxito, debido a que el módulo se ha creado satisfactoriamente, un elevado porcentaje de los alumnos lo ha utilizado, y en las encuestas realizadas al final del curso hemos observado que les ha parecido muy útil.

## Contexto del proyecto

El contexto es la asignatura “Autómatas y Matemáticas Discretas” del Grado en Ingeniería Informática en Tecnologías de la Información.

Este proyecto persigue la mejora e innovación docente mediante la incorporación integral de las TICs en la oferta formativa. Además, potencia la enseñanza semipresencial y no presencial como complemento a la enseñanza presencial. Lo cual puede ayudar notablemente a los alumnos que, por ejemplo, por compaginar trabajo y estudio, no puedan asistir a todas las clases presenciales que necesitarían. Por último, también contribuirá a capacitar al alumno para ser autónomo en su proceso de educación virtual y a lo largo de la vida.

## Objetivos

El objetivo de este proyecto es realizar un módulo de autoevaluación que consiste principalmente en una amplia batería de preguntas de tipo test. Antes de cada examen parcial o final el alumno podría realizar una serie de cuestionarios sobre el tema correspondiente, para así evaluar sus conocimientos y saber si está preparado para afrontar el examen teórico, y para conocer en qué partes de la materia tiene mayor o menor soltura.

Las preguntas además tienen incorporado feedback, de tal forma que se le explique al alumno por qué la respuesta correcta es la que es, y por qué las restantes son incorrectas. Por lo tanto el módulo también sirve como herramienta de estudio, siendo capaz de corregir fallos en los alumnos al realizar los ejercicios.

También es posible para los profesores realizar un seguimiento de las autoevaluaciones realizadas, para comprobar en qué temas tienen más dificultades los alumnos, o incluso para ofrecer feedback personalizado a cada uno de ellos. Además, puede fomentar la asistencia a tutorías para resolver las dudas surgidas en su realización.

La idea es ofrecer a los alumnos cuestionarios de autoevaluación para cada uno de los tres exámenes parciales de la asignatura, y otro para el examen final. Los cuestionarios se ponen a disposición del alumno unos días antes del correspondiente examen.

Es importante destacar que no es buena idea poner los cuestionarios a disposición del alumno desde el principio del curso, ya que no queremos que el aprendizaje de la asignatura se base en la realización de cuestionarios. El objetivo es que asistan a las clases presenciales, y únicamente utilicen el módulo para depurar sus conocimientos.

## **Desarrollo del proyecto**

Para la creación del módulo hemos utilizado el soporte online del Campus Virtual de la Universidad de Oviedo, que además de tener un conjunto de opciones y posibilidades idóneas para este proyecto, ofrece a los profesores la posibilidad de realizar un seguimiento detallado.

A lo largo del primer semestre del curso 2012-2013 se planificó el módulo y se confeccionó la batería de preguntas. Durante el mes de enero de 2013 se buscaron problemas que pudiera haber con la interfaz, se realizaron mejoras y se comprobó la corrección de las preguntas introducidas. A lo largo del segundo semestre se puso el módulo a disposición del alumnado. Su introducción en el curso fue gradual: a medida que se iba avanzando en el temario de la asignatura se fue proporcionando al alumnado los módulos de autoevaluación correspondientes a cada tema. Por último, en julio de 2013 se evaluaron los resultados obtenidos en este proyecto.

## **Resultados**

Hemos alcanzado los objetivos propuestos, ya que los alumnos han tenido disponibles los cuestionarios de autoevaluación cinco días antes de cada uno de los exámenes parciales y finales. En total hemos creado alrededor de 95 preguntas de tipo test, con las que hemos tocado todos los conceptos teóricos y prácticos que se

evalúan en esta asignatura. Todas y cada una de las preguntas disponen de feedback y explican por qué la respuesta ofrecida es correcta o incorrecta.

Finalmente, 48 alumnos (del total de 63 matriculados) han utilizado alguna vez el módulo de evaluación. Es destacable que de los 40 alumnos presentados, 37 de ellos han utilizado alguna vez el módulo de autoevaluación, y que de los 11 alumnos que han obtenido una calificación igual o superior a notable en la asignatura, todos ellos han utilizado alguna vez el módulo de autoevaluación.

La asistencia a tutorías de los alumnos no se vio apenas modificada, pensamos que por dos motivos. El primer motivo es que los alumnos no realizaban la autoevaluación hasta 1 o 2 días antes del examen. El segundo motivo es que las preguntas del módulo de autoevaluación tienen feedback, por lo que probablemente las dudas de los alumnos con cada ejercicio quedan resueltas en el momento.

Al final del curso hemos realizado una encuesta de satisfacción compuesta por 3 preguntas. Hemos recibido únicamente 14 respuestas del total de 48 alumnos que han utilizado alguna vez el módulo de autoevaluación. En los resultados de la encuesta podemos observar que la opinión de los alumnos es en general muy favorable. En particular, un 71% de los alumnos han considerado al módulo de autoevaluación como bastante útil o imprescindible. Por otra parte, la dificultad de las preguntas les ha parecido similar, o incluso un poco superior, a las preguntas de los exámenes reales. Y por último, han indicado que ha sido uno de los métodos docentes que más les ha ayudado para entender la asignatura. En concreto, lo consideran tan útil como las clases de aula seminario y el material disponible en la web, y sorprendentemente lo consideran más útil que las clases expositivas. Sólo las prácticas de laboratorio (las cuales dedicamos mayoritariamente a resolver ejercicios teóricos en papel) les han parecido claramente más útiles.

### **Aplicaciones futuras**

La experiencia ha sido muy favorable, por lo tanto seguiremos utilizando estos cuestionarios de autoevaluación en sucesivos cursos académicos. Además, nos estamos planteando implantarlos también en otras asignaturas, por ejemplo en la asignatura “Autómatas y Matemáticas Discretas” del “Grado en Ingeniería Informática del Software”, o en la asignatura de “Computabilidad”.

### **Referencias del proyecto**

Este póster corresponde al Proyecto de Innovación Docente (Convocatoria 2012 – Código PINN-12-006), con el título Módulo de Autoevaluación para la asignatura Autómatas y Matemáticas Discretas.

# Aplicación de la metodología PUZZLE de trabajo cooperativo en la asignatura ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL del Grado de ODONTOLOGÍA

---

María Victoria González Meana: [gonzalezvictoria@uniovi.es](mailto:gonzalezvictoria@uniovi.es)

## Resumen

El proyecto “**Aplicación de la metodología PUZZLE de trabajo cooperativo en la asignatura ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL del Grado de ODONTOLOGÍA**” se planteó con la intención de mejorar la metodología que se venía aplicando en los seminarios de aula de la asignatura **Anatomía Patológica General** en el 2º curso del **Grado de Odontología**.

El proyecto, cuyos resultados se comentan en la presente memoria, se propuso con el fin de procurar un cambio hacia un trabajo verdaderamente cooperativo, con todas las ventajas que este abordaje aporta:

- Aprovechamiento mejorado del tiempo, consecución de mayor grado de conocimiento: todos los alumnos deben conseguir dominar el tema completo del seminario.
- Aprendizaje entre iguales.
- Concienciación de la importancia del compromiso personal para conseguir el objetivo común del grupo.
- Desarrollo de capacidad de búsqueda de información, comprensión, síntesis, y comunicación eficaz a los miembros del grupo.
- Desarrollo de habilidades lingüísticas.
- Desarrollo de habilidad para resolver conflictos, para llegar a acuerdos.
- Mejora de las relaciones personales en el aula – mayor grado de interacción y mejora de la integración de todos los alumnos, sea cual sea su condición o procedencia.

## Contexto del proyecto

Hasta el momento en que se planteó el proyecto, en la asignatura se impartían una serie de clases expositivas y unos seminarios por parte de los alumnos. De cada seminario se encargaba un grupo de cinco alumnos, al que se asignaba un tema amplio. La exposición de los cinco alumnos se extendía a lo largo de una hora de clase. Aunque el contenido de los cinco alumnos formaba un todo unitario, la realidad era que cada uno preparaba su parte y era ésta la que defendía en público – la única que preparaba y la única de la que alcanzaba un grado de conocimiento aceptable. Es decir, se trataba de un trabajo en grupo según la concepción “antigua”. Por otro lado, la atención del resto del alumnado a la exposición de turno dejaba mucho que desear, dando la impresión de estar perdiendo el tiempo.

## Objetivos

De forma global, podemos decir que los objetivos planteados inicialmente, han sido alcanzados de forma satisfactoria:

- Crear proyectos o recursos donde se fomente el uso de las **habilidades lingüísticas** del alumnado como uno de los medios para mejorar sus logros profesionales **(CT4)**
- Dinamizar el proceso de aprendizaje dando mayor protagonismo al **aprendizaje entre iguales (CT13, CT18)**
- Mejorar el clima en el aula, mediante una **mayor interacción** de los alumnos, integrando la diversidad **(CT9)**
- Mejorar la habilidad para **comprender, ordenar y sintetizar** la información **(CT1, CT2)**
- Fomentar la habilidad para **alcanzar acuerdos** en situaciones de discrepancia **(CT7)**

## Desarrollo del proyecto

### Organización del trabajo y calendario de ejecución:

La aplicación de la metodología se realizó dedicando 2h presenciales a cada seminario, sobre los siguientes temas:

SEMINARIO 1.	Patología infecciosa de la cavidad oral I
SEMINARIO 2.	Patología infecciosa de la cavidad oral II
SEMINARIO 3.	Manifestaciones orales de enfermedades sistémicas
SEMINARIO 4.	Quistes de la cavidad oral

Planificación del proyecto:

Anatomía Patológica General de segundo curso de Grado de Odontología 2012-13: 21 alumnos matriculados.

Primer día de clase: explicación del método. Creación de cinco grupos base (de 4 alumnos cada uno, excepto uno que debió contar con 5 alumnos). Dentro de cada

grupo se asignó a cada alumno un número y un subtema (1 - 4), del que debían elaborar un resumen y enviarlo al profesor para su evaluación.

Para cada seminario:

Primera sesión: Reunión de los cuatro grupos de expertos (todos los alumnos con el mismo número en cada grupo). Puesta en común del subtema, elaboración y envío al profesor de un resumen.

Segunda sesión: Reunión de los cinco grupos de base: comunicación por parte de cada miembro de la información de su subtema. Todos los alumnos tienen conocimientos del tema completo. Elaboración de una memoria del tema completo para enviar y evaluar.

## Resultados

Se les propuso la ENCUESTA, cumplimentada anónimamente por 17 alumnos:

Los resultados indican que alcanzaron buen conocimiento del subtema (grupo de expertos) en clase, pero no llegan al mismo nivel con el conjunto del seminario (grupo base); adquieren conocimientos más amplios; piensan que el método es mejor, más eficiente y más entretenido que el tradicional; encuentran dificultad, por la novedad de los temas, para sacar conclusiones claras. Las relaciones personales se mejoraron, no hubo problemas, se ampliaron relaciones a personas con las que habitualmente no se trataba. La carga de trabajo fue mayor que al hacer una exposición oral sin más, pero soportable al estar dividido en partes; para algunos, agobiante debido a los tiempos de entrega de los resúmenes, con muy poco margen, muy seguidos.

## Aplicaciones futuras

La nueva metodología ha tenido una buena acogida y se plantea su continuidad en los próximos cursos. Se consiguieron los objetivos académicos propuestos y se detectaron algunos aspectos mejorables que serán tenidas en cuenta de cara al futuro.

## Referencias del proyecto

- Aronson, E., Blaney, N., Stephin, C., Sikes, J., & Snapp, M. (1978). *The jigsaw classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing Company.
- Serrano, J.M. (1996). *El aprendizaje cooperativo*. En J.L. Beltrán y C. Genovard (Edit.) *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis (Cap.5, pp. 217-244).
- David W. Johnson, Roger Johnson, Edythe J. Holubec. *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Autores: Editorial Paidós. Buenos Aires. 1999.
- Aronson, E. (2000). *Nobody left to hate: Teaching compassion after Columbine*. New York: W. H. Freeman.

- <http://www.jigsaw.org/overview.htm>

# Utilización de las vías de la comunicación científica y académica para configurar la asignatura Teorías de la Educación e Historia de la Escuela

---

Carmen Diego Pérez: [cdiego@uniovi.es](mailto:cdiego@uniovi.es);

Montserrat González Fernández: [montseg@univoi.es](mailto:montseg@univoi.es)

## Resumen

Esta innovación docente (proyecto PINN-12-040) consistió en delimitar los contenidos esenciales de la asignatura *Teorías de la Educación e Historia de la Escuela*, en que ambas profesoras desarrollaron la docencia en sendos grupos de modo similar y aplicaron los mismos criterios de evaluación. La base para la implementación didáctica fue utilizar diferentes vías de transmisión del conocimiento científico y académico con el objetivo de acercar éstas a los estudiantes del primer curso del Grado de Maestro en Educación Infantil. Para ello les hemos proporcionado publicaciones en distintos soportes (papel, electrónicas y digitales) seleccionando un abanico de recursos: capítulos, artículos de publicaciones periódicas, comunicaciones a congresos, legislación vigente sobre la educación infantil, páginas web, iconografía, etc. y hemos utilizado variados métodos de enseñanza: expositivo, diálogo, debate, seminarios, ejercicios en el aula tanto individuales como colectivos, con la intención de renovar nuestra metodología, iniciar a los estudiantes en la gestión de la información especializada y en mejorar sus habilidades comunicativas.

## Contexto del proyecto

Esta innovación se desarrolló en la asignatura de formación básica *Teorías de la Educación e Historia de la Escuela* del Grado en Maestro en Educación Infantil y se llevó a cabo con todos los estudiantes de primero -divididos en dos grupos y asignados cada uno a una profesora- durante el segundo semestre del curso 2012-13 en la Facultad de Formación del Profesorado y Educación de la Universidad de Oviedo.

## Objetivos

Esta innovación responde tanto a objetivos generales de la convocatoria de Proyectos de Innovación 2012-13 como a objetivos estratégicos de la Universidad

de Oviedo y a los adicionales y específicos de esta innovación que, en síntesis, son los siguientes:

1. Contribuir a que el estudiante desarrolle las dos competencias generales del Grado que versan sobre la capacidad de reunir e interpretar datos y la de transmitir información, tanto a público en general como a grupos especializados.
2. Que los estudiantes conozcan y utilicen las vías de la comunicación científica (monografía, artículo de revista, capítulo, manual, comunicación a congreso, obra clásica, informe, legislación, aula virtual) relativa a la educación infantil, así como los diversos soportes de la información.
3. Fomentar las habilidades lingüísticas del estudiante.
4. Capacitar al estudiante para ser autónomo en su proceso de formación permanente.
5. Contactar con profesorado de bachillerado para favorecer la incorporación a la universidad de su alumnado.
6. En relación a la asignatura se persigue ganar en homogeneidad en cuanto a contenidos, implementación didáctica, modo de impartición y criterios de evaluación.

## **Desarrollo del proyecto**

En la primera fase se llevaron a cabo las siguientes tareas:

- Selección de los documentos y las publicaciones.
- Elaboración de dos cuestionarios: uno de evaluación inicial para detectar el grado de conocimiento sobre la gestión de la información con el que los estudiantes llegan a la Universidad y otro de evaluación final de esta innovación.
- Selección de tres Institutos de Enseñanza Secundaria e inicio de los contactos.

En la segunda fase se implementó el proceso de enseñanza y aprendizaje con:

- Elaboración de guías para estudiantes presenciales y no presenciales.
- Asignación a cada estudiante de una obra clásica de educación, para su presentación oral y coloquio sobre la misma.
- Adquisición de contenidos por parte de los estudiantes utilizando diferentes tipos de escritos y soportes: artículo, capítulo, informe oficial, comunicación, normativa legal, prensa diaria, imagen fija y en movimiento, internet (páginas web profesionales y científicas y bases de datos) y visita al Museo de la Escuela rural.
- Reuniones con siete profesores de bachillerato para consensuar materiales y actividades que favorezcan que los estudiantes de bachillerato se inicien en la adquisición y uso de la información científica, lo que les ayudará en su futuro universitario.

En la tercera fase se aplicó el cuestionario de opinión y evaluación de esta innovación a 106 estudiantes (de los 173 matriculados) que cursaron la asignatura

por la modalidad presencial de evaluación continua, se presentó la preceptiva memoria y está en prensa un artículo titulado “La *con-formación* de la profesión de maestro en educación infantil” en la revista Tabanque.

## Resultados

En cuanto a **los estudiantes**, con esta innovación se promocionó su autonomía para aprender y mantenerse actualizados, adquirieron pericia para estructurar la información y la técnica para exponerla tanto en la presentación oral como en la escrita de un modo acorde al destinatario. Los logros individuales del alumnado se evidenciaron en las dos exposiciones orales y en los tres trabajos escritos (individuales y colectivos) que permitieron valorar su capacidad comunicativa, su adquisición de vocabulario profesional, al tiempo que se les orientó para la mejora de esta competencia, ya que hemos constatado que el alumnado que inicia sus estudios universitarios no conoce las vías de la comunicación científica ni tiene aún desarrollada la habilidad de captar y gestionar este tipo de información, siendo necesario, por tanto, ayudarle a adquirir esta competencia.

En cuanto a **las profesoras y a la asignatura**, la planificación prevista se cumplió en su totalidad, pues la implementación didáctica fue igual en ambos grupos: un único curso en el campus virtual, una sola guía para los estudiantes no presenciales y unos mismos documentos y publicaciones para orientar las tareas, idénticas actividades planteadas, impidiendo de este modo que los estudiantes percibieran la asignatura como algo diferente según el profesor que la impartía. De esta innovación se derivó una mejora para los acuerdos tomados en las reuniones de coordinación académica del primer curso del Grado en Maestro de Educación Infantil.

## Aplicaciones futuras

Dado que los resultados obtenidos han sido satisfactorios y hemos detectado carencias en la formación previa de los estudiantes, hemos planteado una adaptación de esta innovación en un nuevo proyecto (evaluado como apto por el Comité de Innovación Docente para el año 2013 con el código PINN 13-028) que abarca a dos grados: Maestro en Educación Infantil y Maestro en Educación Primaria.

## Referencias del proyecto

IGLESIAS GARCÍA, M<sup>a</sup> Teresa, MOLINA MARTÍN, Susana, DIEGO PÉREZ, Carmen y GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, Montserrat. Desarrollo profesional de los docentes a través de la competencia ‘gestión de la información’. En *Nuevas exigencias y escenarios en la era de la información y la incertidumbre*. Málaga, s.e., 2010. CD, p. 190-207.

MOLINA MARTÍN, Susana, IGLESIAS GARCÍA M<sup>a</sup> Teresa y DIEGO PÉREZ Carmen. Formación en gestión de la información sobre educación con materiales multimedia. *Píxel Bit. Revista de Medios y Educación*, 2008, nº 31, p.71- 89.

MOLINA MARTÍN, Susana, IGLESIAS GARCÍA M<sup>a</sup> Teresa y DIEGO PÉREZ Carmen. Explorando la competencia “Gestión de la Información” en la Educación Superior. *Revista Ciencias de la Educación*, 2008, nº 215, p. 279-302.

# De la teoría a la práctica arqueológica. Valoración de la vinculación al sector productivo de la asignatura de Prácticas Externas en empresas y museos de Arqueología

---

*José Avelino Gutiérrez González (coordinador): [avelino@uniovi.es](mailto:avelino@uniovi.es)*

*Elías Carrocera Fernández: [eliascf@uniovi.es](mailto:eliascf@uniovi.es)*

*Alejandro García Álvarez: [garciaalejandro@uniovi.es](mailto:garciaalejandro@uniovi.es)*

## **Resumen**

El objetivo general de este Proyecto de Innovación Docente era analizar si la adquisición de competencias profesionales y los resultados de aprendizaje que se preveían para el alumnado en la asignatura "Prácticas externas en empresas" del 4º curso del Grado en Historia se ajustaban a las necesidades reales demandadas por el sector productivo de las empresas de arqueología y de las instituciones dedicadas a la gestión y conservación del patrimonio cultural en Asturias.

La consecución del proyecto ha permitido al profesorado del Área de Arqueología de la Universidad de Oviedo mejorar y readaptar el planteamiento, la metodología y los contenidos del proceso de aprendizaje diseñado para la asignatura de "Prácticas externas" en empresas de arqueología y en museos arqueológicos.

## **Contexto del proyecto**

Durante el curso 2012-2013 tuvo lugar la implantación de la nueva asignatura de "Prácticas externas" en el Grado de Historia de la Universidad de Oviedo, enmarcada en el segundo semestre del cuarto curso como optativa del bloque transversal con 6 créditos ECTS. De esta manera el título de Grado recogía por primera vez en su plan formativo la posibilidad de realizar prácticas de arqueología en instituciones y empresas especializadas del sector.

Por este motivo desde el Área de Arqueología nos parecía fundamental elaborar este proyecto de innovación docente como modelo de análisis en el que se valorasen las necesidades específicas del sector productivo de la gestión del patrimonio arqueológico, con el objetivo final general de incorporar los resultados

de este estudio al proceso de aprendizaje y de adquisición de competencias profesionales por parte del alumnado del Grado en Historia.

## Objetivos

1. Planificar y evaluar la vinculación al sector productivo de la asignatura de "Prácticas externas" en empresas y museos de Arqueología
2. Mejorar la gestión de esta nueva asignatura por parte de los profesores del Área de Arqueología
3. Llevar a cabo una experiencia innovadora en la profesionalización del alumno y en las tareas de tutorización por parte del profesorado
4. Apertura de la Universidad al exterior, concretamente al sector productivo de las empresas y museos de arqueología y de gestión del patrimonio cultural
5. Analizar la realidad laboral y profesional de este sector productivo concreto
6. Incorporar herramientas profesionales y actividades tecnológicas específicas del campo de la arqueología de gestión en el proceso de aprendizaje del alumno

## Desarrollo del proyecto

El Proyecto de innovación docente se desarrolló entre el primer y el segundo semestre del curso 2012-2013. Su cronograma se organizó en 8 sesiones (14 horas totales) de trabajo conjunto entre el coordinador del proyecto, los profesores del área de arqueología, los tutores institucionales por parte de las empresas y los museos, y los alumnos que realizaron las prácticas externas.

## Resultados

Como valoración final estimamos que la implantación del Proyecto de innovación docente ha sido una experiencia altamente positiva tanto para el proceso de aprendizaje del alumnado como para la propia gestión interna de la asignatura de prácticas externas por parte del profesorado del Área de Arqueología

En lo que se refiere a los **resultados de aprendizaje por parte del alumno** la implantación del proyecto ha permitido desarrollar y mejorar las siguientes cuestiones:

1. Ha contribuido a la formación integral de los estudiantes, complementando con un criterio profesional y empresarial las enseñanzas teóricas y prácticas recibidas en el aula.
2. Ha facilitado el conocimiento de la metodología de trabajo adecuada a la realidad profesional en la cual los estudiantes habrán de operar como titulados, contrastando y aplicando los conocimientos adquiridos durante las prácticas.

Asimismo les ha permitido establecer un primer vínculo con las empresas de este sector productivo.

3. Ha mejorado la preparación de los estudiantes para el desarrollo de trabajos en equipo. Esta característica es fundamental en este sector productivo en concreto, caracterizado por la colaboración interdisciplinar entre diferentes sectores de profesionales y equipos de investigación.

4. Ha favorecido el desarrollo de la capacidad de toma de decisiones y de espíritu crítico de los estudiantes.

5. Les ha permitido conocer de primera mano el procedimiento y los mecanismos empleados en la gestión del patrimonio arqueológico en Asturias por parte de las empresas profesionales y de las instituciones públicas dedicadas a su tutela.

6. Les ha permitido conocer los contenidos de los proyectos de actuación arqueológica y de los planes directores que rigen la gestión del patrimonio cultural.

7. Les ha permitido valorar los procedimientos administrativos y laborales en el desarrollo de un proyecto arqueológico y en la creación de un equipo interdisciplinar de investigación.

8. También les ha permitido conocer la legislación y la planificación en materia de prevención de riesgos laborales.

9. Finalmente, les ha permitido conocer el marco legislativo estatal y autonómico para la protección del patrimonio arqueológico así como los procedimientos existentes al respecto.

10. En suma ha resultado una primera iniciación a la investigación y al trabajo profesional en el campo de la arqueología profesional.



Figura 1: Estudiantes del Grado en Historia en prácticas externas en la excavación arqueológica del castillo de Gauzón, en colaboración con el Ayuntamiento de Castrillón y la empresa Castrum. Arqueología y Gestión Cultural S.L. Julio de 2013.



Figura 2: Fotografía de estudiantes en prácticas en el Museo Arqueológico de Asturias. Abril de 2013

En lo que se refiere al **desarrollo profesional docente y a la gestión interna del equipo docente del Área de Arqueología** la implantación del proyecto ha servido para mejorar la coordinación entre el profesorado y para adquirir una información actualizada y de primera mano de parte de las empresas e instituciones implicadas en la gestión del patrimonio arqueológico. Ello no habría sido posible sin la implicación en el proyecto y el compromiso demostrado por parte de los representantes del mundo de la arqueología profesional (Castrum S.L. y Gabinete Arqueológico S.L.) y de los museos (Museo Arqueológica de Asturias, Red de Museos Arqueológicos de Gijón, Museo de la Sidra).

Este conocimiento adquirido ha permitido establecer las readaptaciones y mejoras pertinentes en los contenidos, metodología y actividades programadas dentro de la guía docente de la asignatura de Prácticas externas en el ámbito de la gestión del patrimonio arqueológico.

Los resultados de este trabajo de mejora y readaptación de los contenidos y la metodología de la guía docente de la asignatura se resumen en las dos **tablas** incluidas a continuación.

En definitiva, consideramos que el grado de vinculación de la asignatura de prácticas externas a las necesidades profesionales y laborales del sector empresarial de la gestión del patrimonio arqueológico es el adecuado, más si cabe con las mejoras y readaptaciones llevadas a cabo con la implantación del proyecto de innovación docente que presentamos en este poster.

### **Aplicaciones futuras**

A modo de perspectiva final creemos que los resultados obtenidos mediante la implantación del Proyecto de innovación docente deberían guiar en los próximos cursos académicos el proceso de aprendizaje y el planteamiento de la guía docente en la asignatura de "Prácticas externas" cuando éstas se realicen en empresas y museos de arqueología. Consideramos además que esta experiencia se podría trasladar a otras empresas e instituciones dedicadas a campos muy concretos dentro de la gestión arqueológica y del patrimonio cultural, como aquellas dedicadas a la producción de servicios informáticos aplicados (fotogrametría, infografía 3D, etc.).

Asimismo entendemos que los resultados positivos de esta experiencia de análisis del grado de vinculación existente entre los planes académicos y los sectores productivos y empresariales afines podrían ser aplicados a otros ámbitos profesionales y empresariales (museos, autónomos, empresas, instituciones, etc.) vinculados con el perfil de formación del Grado en Historia en particular y de manera generalizada para la oferta formativa ofrecida por la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Oviedo.

## **Referencias del proyecto**

Área de Arqueología del Departamento de Historia. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Oviedo. C/ Teniente Alfonso Martínez, s.n., Campus del Milán, 33011, Oviedo

Museo Arqueológico de Asturias. C/ San Vicente nº 3-5, 33003, Oviedo

Red de Museos Arqueológicos de la Fundación Municipal de Cultura de Gijón. Edificio Centro de Cultura Antiguo Instituto. C/ Jovellanos, nº 21, 33201, Gijón.

Museo de la Sidra. Plaza Príncipe de Asturias, s.n., 33520, Nava

Gabinete Arqueológico S.L. C/ Posada Herrera, nº 3, 8º C, 33002, Oviedo

Ayuntamiento de Castrillón, Plaza de Europa, 1, Piedras Blancas, 33450

Castrum. Arqueología y Gestión Cultural S.L. C/Ramiro I, nº 12, 3º C, Piedras Blancas, 33450, Castrillón.

## **Agradecimientos**

Sofía Díaz Rodríguez, Museo Arqueológico de Asturias

Beatriz García Alonso, Museo Arqueológico de Asturias

Paloma García Díaz, Red de Museos Arqueológicos de Gijón

Otilia Requejo Pagés, Gabinete Arqueológico S.L.

Iván Muñiz López, Castrum Arqueología y Gestión Cultural, S.L.

# La comprensión de los problemas jurídicos y el aprendizaje duradero

---

M<sup>a</sup>. Isabel Huerta Viesca: [ishuerta@uniovi.es](mailto:ishuerta@uniovi.es)

Daniel Rodríguez Ruiz de Villa: [ruizvilla@infonegocio.com](mailto:ruizvilla@infonegocio.com)

## Resumen

A partir de los recursos cinematográficos pueden plantearse varias cuestiones para el análisis crítico y la reflexión de los problemas actuales del Derecho mercantil, que servirán de base firme para la comprensión del sistema financiero actual y también para apreciar el valor del Ordenamiento jurídico y de las normas – imperativas o de *soft law*- para resolver y prevenir omisiones y conductas abusivas o faltas. En este caso proponemos la visualización crítica de la película *Wall Street II: el dinero nunca duerme* (Oliver Stone 2010) y el estudio de los problemas jurídicos actuales del mundo del mercado de valores a partir de la misma.

## Contexto del proyecto

Hace ya varios años que nos hemos planteado el abordaje de los problemas de la práctica del Derecho mercantil y de la empresa desde una perspectiva más dinámica y amena que la tradicional del acercamiento a la materia sólo mediante libros y manuales, que pueda permitir a los interesados acercarse críticamente a las cuestiones más actuales de la disciplina apreciando los problemas reales y sus consecuencias en el espejo de la realidad que es el cine.

En su día aportamos una reflexión sobre la revelación de información privilegiada en el cine (*Wall Street I*, Oliver Stone, 1987), y en este momento continuamos con dicha investigación, pero ahora (*Wall Street II: el dinero nunca duerme*, Oliver Stone, 2010) poniendo la atención en las graves consecuencias –económicas, sociales y jurídicas- que tiene la pérdida de los valores en el mundo del Derecho mercantil.

## Objetivos

Perseguimos que los alumnos de las asignaturas de Derecho mercantil y de la empresa puedan acercarse a varios conceptos jurídicos complejos de una forma crítica y realista, con un aprendizaje interactivo, en un entorno estimulante que les hará sentirse interesados e implicados.

## Desarrollo del proyecto

Hemos realizado una aportación sobre esta investigación recientemente en el Congreso Virtual Usatic, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC, Red Interdisciplinar de Investigación Educativa en Entornos *uLearning* en Educación Superior, Red EuLes, Zaragoza 24 a 28 de junio de 2013.

## Resultados

Por nuestra parte entendemos que sí hay caminos de solución a la crisis de valores y de normas en el mundo mercantil de los mercados de valores y los negocios. Creemos que en gran parte esos caminos son jurídicos. En nuestro Ordenamiento español, en concreto, pensamos que debe abandonarse el cambiante mundo de la política y de los intereses coyunturales a la hora de elaborar las leyes mercantiles - a menudo apresuradas y poco meditadas, además de incoherentes con el resto del sistema-, al objeto de acudir a los juristas técnicos y especializados, que han de ser quienes, efectivamente las preparen y que, como frutos de ellas, surjan normas jurídicas sistemáticas, ordenadas y coherentes entre sí, con la normativa internacional y con la realidad social. Mantenemos la confianza en la reforma científica de la legislación mercantil, añorada por nuestros maestros mercantilistas y tan necesaria en nuestro Ordenamiento jurídico.

## Aplicaciones futuras

Muchas de las expresiones de la película *Wall Street I* reflejaban con dureza y frialdad, casi a modo de documental, el mundo de los mercados mobiliarios, base del sistema capitalista, en su época de apogeo, y llevaban a los alumnos a plantearse de forma crítica la conveniencia o no de regulación imperativa en el mundo de los mercados de valores, especialmente cuando se trata del uso y abuso de información privilegiada. Ahora han transcurrido más de veinte años... Lejos de mejorar, la situación económica mundial vive una profunda crisis a la que el mundo jurídico parece poder contener ni resolver.

En esta segunda parte, *Wall Street II: El dinero nunca duerme*, la crisis de la burbuja mobiliaria y la crisis de valores éticos ya son realidades que afectan a todo el planeta.

La aplicación de nuestra propuesta en las clases prácticas de Derecho mercantil y Derecho de la empresa puede significar, como supuso ya nuestra primera aportación, un avance metodológico en la aproximación a la realidad social y jurídica del mundo de los mercados de valores y a las consecuencias de la ausencia de una regulación adecuada o de la falta de aplicación de la regulación correcta.

## Referencias del proyecto

Aportación en el Congreso Internacional Entornos *uLearning* en Educación Superior, Red EuLes, Zaragoza 24 a 28 de junio de 2013. Anteriormente, la primera parte de nuestra investigación, con base en *Wall Street I* (Oliver Stone, 1987), dio lugar a varias aportaciones en Congresos y publicación sobre innovación docente y metodología.

# Repositorio de recursos educativos multimedia para el Grado de Logopedia en el marco del EEES.

---

María Paz Suárez Coalla: [suarezpaz@uniovi.es](mailto:suarezpaz@uniovi.es)

María Teresa Iglesias García: [teresai@uniovi.es](mailto:teresai@uniovi.es)

## Resumen

El proyecto ha consistido en la creación de un repositorio de materiales educativos multimedia que incluye vídeos y materiales para diagnosticar e intervenir, utilizando el enfoque de la “neuropsicología cognitiva”, en las distintas patologías de la comprensión y la producción del lenguaje. El repositorio se ha elaborado como actividad práctica de la asignatura **Elaboración de Materiales Multimedia para Logopedia** y los materiales diseñados serán utilizados en la asignatura **Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje** con los objetivos de mejorar la formación del alumno, aumentar la calidad de la enseñanza a través del aprendizaje en colaboración e interacción, favorecer la motivación del alumnado y fomentar el contacto con la realidad.

## Contexto del proyecto

El contexto en el que se integra este proyecto es en dos asignaturas del Grado de Logopedia: "Elaboración de Materiales Multimedia para Logopedia" (optativa de 3º/4º) y "Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje" (obligatoria de 2º), con la finalidad de que en la primera se elaboren materiales de apoyo a la enseñanza para la segunda, ya que los estudiantes ya habrán cursado la asignatura obligatoria.

## Objetivos

- a) Establecer un proceso de **coordinación y colaboración entre profesores** de distintas asignaturas del Grado de Logopedia y pertenecientes a **diferentes Departamentos**, para trabajar conjuntamente algunas competencias generales y específicas del grado.
- b) Llevar a cabo una **experiencia innovadora** que guíe al alumnado hacia la creación de recursos materiales que podrán seguir desarrollando en su futuro profesional, estableciendo para ellos **tutorías colaborativas** entre el profesorado implicado.
- c) **Vincular** en el proyecto a aquellos **profesionales de la logopedia en activo**

que lo deseen para que actúen como **asesores** sobre el formato y contenido de los materiales multimedia, ofreciéndoles **la disponibilidad de los recursos elaborados**.

- d) Crear un repositorio de materiales que fomente la **enseñanza on-line como complemento a la enseñanza presencial**, ya que los materiales elaborados se usarán en varias materias a través del campus virtual de la Universidad de Oviedo.
- e) Crear recursos que fomenten el **uso de las habilidades lingüísticas** del alumnado como uno de los medios para mejorar sus logros profesionales.

## **Desarrollo del proyecto**

### **FASE 1: DETECCIÓN DE NECESIDADES Y CONTACTO CON PROFESIONALES**

El profesorado de ambas asignaturas define los recursos que se elaborarán y los criterios que tendrán que cumplir. A continuación se establece el contacto con profesionales en activo del campo de la logopedia y se graban algunas sesiones con pacientes reales.

### **FASE 2: REALIZACIÓN DE LAS GRABACIONES Y DISEÑO DE LOS MATERIALES**

Los grupos de trabajo de la asignatura **Elaboración de Materiales Multimedia** seleccionan la patología del lenguaje con el que quieren y presentan un proyecto. Los estudiantes editan e implementan las grabaciones iniciales realizadas por el profesorado añadiendo textos y audios clarificadores sobre las características básicas de la patología del lenguaje seleccionada.

### **FASE 3: DESARROLLO DE LOS MATERIALES MULTIMEDIA QUE COMPODRÁN EL REPOSITORIO**

El alumnado ejercita sus competencias en la utilización del software necesario para elaborar los materiales. Cada grupo de trabajo diseña y elabora aplicaciones multimedia con actividades complementarias para que el paciente continúe su tratamiento en casa.

### **FASE 4: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE LOS MATERIALES MULTIMEDIA ELABORADOS**

Presentación ante el profesorado y el grupo clase del vídeo demostrativo de la patología seleccionada y de las aplicaciones multimedia para intervenir en ella.

### **FASE 5: DIFUSIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES**

Los materiales se presentan en la clase de **Neuropsicología Cognitiva del lenguaje** para ser valorados por los estudiantes. Los resultados de este proyecto se difunden a través de congresos sobre innovación y docencia universitaria y

revistas científicas.

## Resultados

- 1. Incremento en la motivación, satisfacción y calificación en la asignatura Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje en el curso 2012/2013.** Los vídeos realizados se visionaron en la clase de Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje, lo que dio pie a discutir sobre el diagnóstico y proponer actividades/programas de intervención. En el cuestionario aplicado para valorar la adecuación de este material, los alumnos consideraron que los vídeos eran representativos y se ajustaban a la materia explicada en clase (9.2/10), sirven para clarificar los contenidos de la asignatura (8.45/10), las tareas realizadas en de los vídeos eran adecuadas (8.5/10), los vídeos eran suficientes (7.7/10), y estaban satisfechos con su inclusión como recurso formativo (8.7/10). En la Encuesta General de Enseñanza, la asignatura obtuvo una puntuación media de satisfacción de 8.48/10 (Aprendizaje 8.45; trabajo del profesor 8.6, Utilidad de la formación 8.4). Las calificaciones finales de los 23 estudiantes fueron: 1 MH, 3 Sobresalientes, 9 Notables, 8 Aprobados y 2 Suspensos.
- 2. Incremento en la motivación, satisfacción y calificación en la asignatura Elaboración de Materiales Multimedia para Logopedia en el curso 2012/2013.** Al final del semestre se aplicó en clase un cuestionario de satisfacción con las actividades realizadas en el que se aprecia que los estudiantes valoraron más la utilidad de la elaboración de materiales multimedia de intervención (7.85/10) que la elaboración de vídeos (6.4/10); los aspectos más valorados en la metodología utilizada fueron el trabajo en grupo (7.94/10) y el estudio de casos reales (7.38/10); la utilidad de los conocimientos adquiridos fue valorada con 7.93/10 y la satisfacción general con los resultados obtenidos con 8.20/10. Las calificaciones finales de los 20 estudiantes han sido las siguientes: 1 MH, 11 Sobresalientes y 8 Notables.
- 3. Mejora del lenguaje técnico utilizado por los estudiantes en el material elaborado y en las exposiciones públicas.** El hecho de que los materiales fuesen a ser utilizados en las clases de Neuropsicología Cognitiva del Lenguaje y por los logopedas asesores, hizo que los estudiantes fuesen especialmente cuidadosos con el lenguaje utilizado en los mismos, y el hecho de tener que defenderlos ante la clase y las profesoras sirvió para mejorar sus exposiciones públicas.

## Aplicaciones futuras

Se ha iniciado un repositorio de materiales de apoyo que se puede ir incrementando en cursos sucesivos, favoreciendo el aprendizaje de los estudiantes en la asignatura optativa mediante la realización de tareas motivadoras y en otras asignaturas a partir de los materiales de apoyo que se elaboren en esta.

## Referencias Bibliográficas

Benito, A. y Cruz, A. (2005). *Nuevas claves para la docencia Universitaria*. Madrid: Narcea.

Zabalza, M. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario, calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

# Utilización de herramientas de innovación docente para la apertura a la empresa y la colaboración interuniversitaria. Aplicación a la asignatura Expansión Internacional de la Empresa

---

Cristina López Duarte: [clduarte@uniovi.es](mailto:clduarte@uniovi.es)

## Resumen

El proyecto ha implicado una vía de apertura y conexión entre la universidad y la empresa, así como la colaboración interuniversitaria, favoreciendo la interrelación entre los alumnos y los docentes, profesionales e instituciones públicas implicados en proyectos de internacionalización de empresas españolas. Ello ha redundado en que el alumno percibiera una aplicación casi inmediata de los conocimientos adquiridos en el aula al mundo empresarial. Adicionalmente, constituyó una oportunidad de desarrollo y aprendizaje para los propios docentes implicados que fructificó en vinculaciones con empresas/instituciones y estancias docentes en otras universidades. Ha contado con la participación activa de empresas e instituciones (ICEX, Asturex, Oficinas Económicas y Comerciales de España (Ministerio de Economía y Competitividad), Inbiogas, Primur, Micrux, Altabox) y terceras universidades (Granada, Jaén, Autónoma de Madrid, Las Palmas de Gran Canaria, Zaragoza, Lisboa, Liria).

## Contexto del proyecto

El proyecto se vincula a la asignatura *Expansión Internacional de la Empresa* impartida en el tercer curso del Grado en Comercio y Marketing cuyo principal objetivo aproximar al alumno a los conceptos esenciales sobre el crecimiento empresarial, a través del análisis de los factores susceptibles de desencadenar tal proceso, las fórmulas de implantación que la empresa puede utilizar para acceder a nuevos mercados, los criterios que debe considerar para llevar a cabo la selección de estos últimos y el conocimiento de los diversos instrumentos de apoyo institucional existentes en nuestro país dirigidos a promover el crecimiento de las empresas en nuevos mercados.

## Objetivos

El principal objetivo del proyecto radica en la apertura de la innovación docente al exterior, tanto a través de la vinculación de la universidad con el sector productivo, como mediante la interacción y colaboración con otras universidades (nacionales e internacionales). Como objetivos de orden secundario se plantearon: el desarrollo y promoción de experiencias que capaciten al alumno para ser autónomo en su proceso de educación virtual y a lo largo de la vida, la incorporación a la docencia de herramientas y actividades tecnológicas, y el desarrollo de un proyecto relacionado con la enseñanza online como complemento a la enseñanza presencial.

## Desarrollo del proyecto

El proyecto implicó el desarrollo de varias actividades. A través del apartado creado en el CV denominado "Rincón del experto y el profesional" se logró que diversas empresas e instituciones, así como expertos procedentes de otras universidades incorporaran noticias/eventos/enlaces relativos a proyectos y operaciones de expansión internacional de empresas españolas, así como a programas de ayuda a la internacionalización y a oportunidades laborales y/o de formación en el campo de la Dirección Internacional. Ello proporcionó al alumno la oportunidad de percibir de forma inmediata la aplicación práctica de los contenidos desarrollados en la asignatura, así como la posibilidad de interactuar con docentes de terceras universidades y profesionales procedentes de diversos sectores de actividad, facilitando su proceso de aprendizaje autónoma y el uso de las nuevas tecnologías. El proyecto favoreció, adicionalmente, la coordinación entre profesores procedentes de diversas universidades.

La colaboración en el proyecto de profesionales procedentes de empresas que cuentan con experiencia en la proyección internacional de sus actividades o están actualmente inmersas en el desarrollo de un primer proceso de implantación exterior, proporcionó a los alumnos una visión aplicada de las decisiones sobre selección de mercados, fórmulas de implantación, estrategias de desarrollo, etc. seguida por estas empresas, así como de las dificultades inherentes al proceso de crecimiento internacional. La colaboración de una de las instituciones nacionales más activas en el apoyo a la expansión internacional de las empresas españolas (en particular de las pequeñas y medianas empresas), como es el ICEX, así como de su homólogo a nivel autonómico (ASTUREX) permitió a los alumnos familiarizarse con los diferentes instrumentos de apoyo institucional existentes en nuestro país y constatar la efectividad de los mismos en diferentes contextos empresa/nación. La colaboración con profesores expertos en la materia y procedentes de otras universidades facilitó un acercamiento del alumno a la realidad empresarial de otras comunidades autónomas, así como a los temas que actualmente pueden ser de mayor interés en el campo. Por último, la participación activa de empresas permitió a los alumnos constatar la realidad de los proyectos de crecimiento

internacional desde el punto de vista de las empresas y profesionales que acometen los mismos.

**Entre las actividades desarrolladas tuvo lugar la celebración de una jornada de trabajo con profesionales de empresas e instituciones que tuvo una excelente acogida entre los alumnos. La misma se denominó “Asturias Exporta” y tuvo lugar en la Facultad de Comercio, Turismo y CC Sociales en Noviembre de 2012, contando con cobertura de la prensa local.**

## Resultados

La experiencia adquirida es muy positiva. El presente proyecto ha favorecido el contacto de alumnos y docente con profesionales procedentes de empresas e instituciones implicados en procesos y proyectos de internacionalización empresarial, así como con docentes de terceras universidades lo que ha redundado en beneficio de todos los participantes: acercamiento empresa-universidad, colaboración interuniversitaria, coordinación entre docentes e, incluso, desarrollo de una estancia docente por parte del profesor responsable del proyecto.

## Aplicaciones futuras

Dados los positivos resultados derivados del proyecto, el mismo ha sido puesto en marcha de nuevo el presente curso 2013-2014. Adicionalmente, los profesores de la asignatura se han planteado aplicar un proyecto similar a otras asignaturas del área o departamento. De igual forma, alguno de los colaboradores procedentes de terceras universidades ha optado por implementar un proyecto similar en las asignaturas impartidas solicitando la colaboración, a tal efecto, del responsable del presente proyecto.

## Referencias del proyecto

Cabero, J. (dir.). (2010). Usos del elearning en las Universidades Andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica de la Universidad de Sevilla.

Carrasco, A. (2010).: El campus virtual más allá de la docencia: dos experiencias de utilización del campus virtual en otras actividades académicas, II Jornadas de Campus Virtuales UCM.

García Soto. MG, Cabrera Suárez, MK; Denix Deniz, MC; García Cabrera, AM; Martín Santana, JD, Suárez Ortega, SM; (2013): La adaptación al EEEs de los títulos de administración de empresas en España: ¿garantizan la formación de directivos emprendedores?, XXIII Congreso Nacional ACEDE, Málaga.

Pulido Valero, Rosa y Martín Seoane, Gema (2011). Uso del Campus Virtual para el trabajo en grupos: ¿cómo potenciar el trabajo autónomo a través de herramientas on-line?, VI Jornada Campus Virtual UCM

Sanchís Palacio, JR y Campos Climent, V (2013): El emprendimiento social en la docencia de postgrado en economía social y Cooperativa, XXIII Congreso Nacional ACEDE, Málaga.

# #Improving Academic English via TWITTER: World Economic History

---

Misael Arturo López Zapico: [lopezmisael@uniovi.es](mailto:lopezmisael@uniovi.es)

Antonio Jiménez Muñoz: [jimenezantonio@uniovi.es](mailto:jimenezantonio@uniovi.es)

Julio Tascón Fernández: [juliotf@uniovi.es](mailto:juliotf@uniovi.es)

## Resumen

Durante el curso académico 2012-2013, los autores de este póster, partiendo de un proyecto de innovación docente aplicado durante el curso anterior, implementamos, en una segunda fase, los objetivos de Tweetconomía para ofrecer una nueva función del mismo: usar la red de microblogging como herramienta sistemática para mejorar nuestro vocabulario específico en inglés. Para ello, utilizamos el potencial de Twitter como una herramienta idónea para generar conversación tanto entre docentes y alumnos como entre los propios pares, esta experiencia busca además explorar campos como puede ser el aprendizaje informal, incidiendo en la posibilidad de mejorar el conocimiento de giros y expresiones de carácter técnico en un segundo idioma, mientras se cursa un grado no relacionado con la enseñanza de lenguas.

Nuestra intención principal era utilizar la red social como un mecanismo motivacional de los estudiantes para interactuar de forma activa tanto con el profesorado como con sus compañeros a la par que se convierte en un instrumento docente para cumplir los objetivos de la educación por competencias.

Nuevamente, los resultados obtenidos cumplieron los objetivos marcados al inicio del proyecto.

## Contexto del proyecto

Tras el éxito que durante el curso anterior supuso el proyecto Tweetconomía, los profesores a cargo del mismo decidieron repetir la experiencia incorporando una sustancial mejora en sus objetivos: el uso de Twitter como herramienta de aprendizaje en otras lenguas.

El proyecto fue aplicado a las asignaturas del área de Historia e Instituciones económicas que tienen docencia en inglés.

De acuerdo a estas premisas, el proyecto #Improving English by tweeting ofrece una metodología adecuada a todos los cursos académicos de grado que se presten a utilizarla

en sus propios contextos, que facilita la comunicación informal entre todos los agentes implicados en el proyecto educativo.

## Objetivos

En esta nueva fase del proyecto el objetivo general es potenciar los objetivos marcados en la fase anterior. Aún así, recordemos

### Objetivo Principal

Actuar como una suerte de tutor que mejore la corrección gramatical de los tweets emitidos y, sobre todo, resuelva dudas sobre este idioma

### Objetivos Contextuales

- Promover el uso de redes sociales de microblogging como medio para compartir información de Historia económica.
- Facilitar el diálogo profesor/alumno y alumno/alumno dentro de un lenguaje en el que todos los implicados se sienten cómodos.
- Potenciar la búsqueda de temas susceptibles de ser debatidos en clase, así como de materiales de apoyo.
- Utilizar las redes sociales como un canal inmejorable para generar sinergias que permitan avanzar en el trabajo en equipo.
- Impulsar el debate, el trabajo autónomo y la crítica textual.
- Fomentar la creatividad del alumnado a la hora de expresar sus ideas e iniciativas, así como su capacidad para defender ante otros sus argumentos.
- Incorporar una metodología activa, innovadora y que aporte calidad a la docencia.

## Desarrollo del proyecto

En la planificación inicial del proyecto se programaron tres fases: contacto, desarrollo y cierre. En primer lugar, coincidiendo con el inicio del curso se dedicaría la primera sesión práctica a valorar el grado de conocimiento de estas redes de microblogging que poseían los alumnos del grupo en concreto. En la planificación inicial del proyecto se programaron tres fases: contacto, desarrollo y cierre

1. En primer lugar, coincidiendo con el inicio del curso se dedicaría la primera sesión práctica a valorar el grado de conocimiento de estas redes de microblogging que poseían los alumnos del grupo en concreto. Con este primer acercamiento pretendíamos trazar ya una radiografía de si era posible comenzar a utilizar las herramientas desde un primer momento o, por el contrario, era preciso realizar

alguna breve sesión formativa. En todo caso, se preveía la redacción de un sucinto tutorial que fuese accesible por parte del alumnado a través del campus virtual.

2. Una vez cumplida esta primera fase se programarían varias sesiones de prácticas a lo largo del curso donde esta red social va a jugar un papel esencial. En las mismas se propondrían diversos temas de debate y la tarea de los alumnos sería buscar fuentes útiles para el desarrollo de estos debates, compartir enlaces que considerasen oportunos, añadiendo sus propias ideas sobre el tema, etc. En torno a estos mensajes podrían organizarse de una manera más enriquecedora los debates presenciales, donde el profesor jugase un papel de moderador.

Finalmente, la última actividad que se realizaría utilizando esta red sería un debate presencial coincidiendo con la última sesión del curso, el mismo versaría sobre la situación económica actual y, por tanto, parecía el momento adecuado para que todo el grupo demostrase sus conocimientos sobre la materia y fuese capaz de relacionar los eventos del presente con situaciones pasadas. Para la realización de este debate era necesario la utilización de un aula de informática, donde todos los alumnos pudiesen tener acceso a un ordenador. En un principio, se planteó que el debate comenzase con un día de antelación en Twitter, siendo la señal de salida un tweet en el que el profesor indicase cual sería el hashtag que se utilizase a lo largo de la sesión presencial. Durante la misma los alumnos podrían reflejar sus opiniones mediante el uso de esta herramienta mientras que el papel del profesor sería orientar los términos del debate, leer en voz alta aquellos tweets más destacados y a la par moderar el debate oral. Al final de la sesión sería posible obtener un informe muy completo de todos los temas que fueron debatidos y sería una tarea de los alumnos alcanzar unas conclusiones generales que fuesen consensuadas con el resto de sus compañeros.

3. Como tarea intrínseca de los profesores implicados en el proyecto, en sus manos quedaría una labor de recogida de todos los datos obtenidos y un análisis de las conclusiones y consecuencias derivadas de cara a una posible tercera fase del proyecto en años futuros.

**Transversalmente** y para fomentar el uso de un vocabulario específica en la materia y con la incorporación al proyecto de un docente adscrito al departamento de filología anglogermánica, se estableció un tutor 24/7 al cargo de corregir y sugerir un léxico adecuado de los tweets emitidos y, así como, ayudar al alumnado a resolver dudas sobre este idioma. Junto a ello, todas las semanas se proponía algún material que podía resultar de interés del curso y del proyecto.

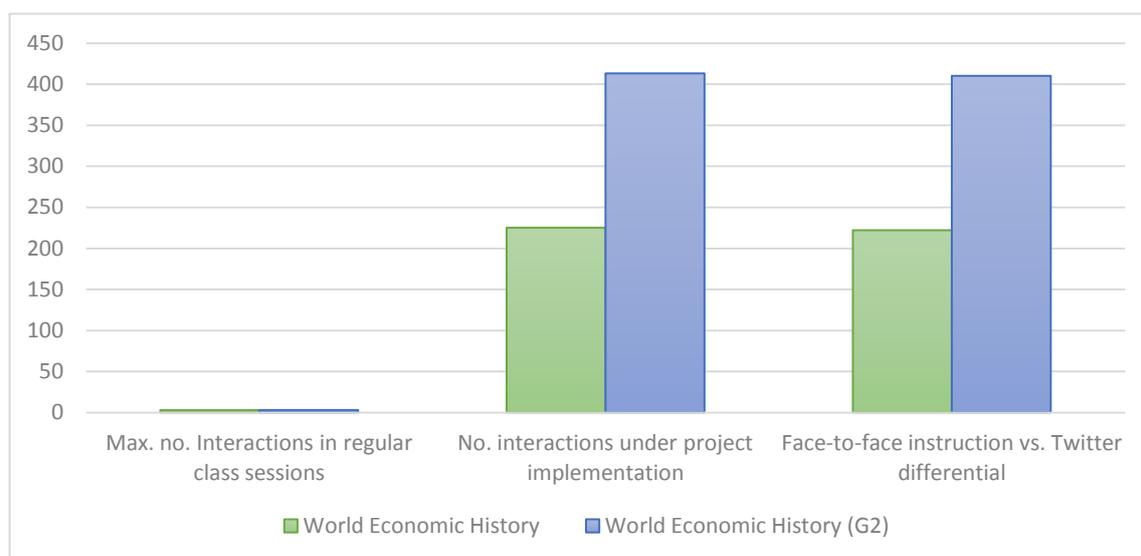
## Resultados

A continuación exponemos los principales datos obtenidos a partir del desarrollo de este proyecto:

### Tweets enviados durante las sesiones de debate

Asignaturas	TOTAL		Media de Tweets		Número máximo de Tweets por alumno	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
World Economic History	105	120	7	8,5	15	21
World Economic History (G2)	199	214	7,1	6,4	13	14

### Participación en clase



### Aplicaciones futuras

Tanto la interpretación del conectivismo como el enfoque constructivista basado igualmente en la experimentación y el aprender aprendiendo nos dirigen hacia métodos pedagógicos eminentemente activos. Y es en este punto donde creemos que Twitter puede cobrar un importante protagonismo. De este modo, tanto Tweetconomía como Improving English by tweeting, (fases 1 y 2) pueden definirse como proyectos de innovación docente centrados en utilizar Twitter como un canal de comunicación privilegiado entre docentes y alumnos. Basándonos en nuestra

experiencia, una de las ventajas de la inclusión de esta red social como herramienta docente es la volubilidad de la misma según las necesidades o enfoques de la disciplina, de este modo bien se pueden incorporar objetivos horizontales, verticales o transversales, tal y como se ha demostrado en esta segunda fase de nuestro proyecto.

## Referencias del proyecto

BROWING, L., GERLICH, R.N. y WESTERMANN, L., "The new HD Classroom: a Hyper-Diverse approach to engaging with students"; *Journal of Instructional Pedagogies*, 5, 2011.

BUZZARD, C. et al., "The Use of Digital Technologies in the Classroom: A Teaching and Learning Perspective", *Journal of Marketing Education*, 33(2) 131-139, 2011.

CARR, N., *Superficiales. ¿Qué está haciendo Internet con nuestras mentes?* Taurus, Madrid, 2011.

EBNER, M. et al., "Microblogs in High Education – A chance to facilitate informal and process-oriented learning?" *Computers & Education*, 55, 92-100, 2010.

JUNCO, R., HEIBERGER, G. y LOKEN, E., "The Effect of Twitter on College Student Engagement and Grades", *Journal of Computer Assisted Learning*, 27,119-132, 2011.

LOPEZ ZAPICO, M.A. y TASCÓN, J., "El uso de Twitter como herramienta para la enseñanza universitaria en el ámbito de las ciencias sociales. Un estudio de caso desde la historia económica", *Teoría de la Educación y de la Sociedad de la Información*, 14 (2), 316-345, 2013.

RANKIN, M., "Some General Comments on the 'Twitter Experiment'", en [www.utdallas.edu/~mrankin/usweb/twitterconclusions.htm](http://www.utdallas.edu/~mrankin/usweb/twitterconclusions.htm)

RINALDO, S., TAPP, S. y LAVERIE, D., "Learning by Tweeting: Using Twitter as a Pedagogical Tool", *Journal of Marketing Education*, 33 (2) 193-203, 2011.

SIEMENS, G., "Connectivism: A learning theory for the digital age". *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 2005.

WRIGHT, N., "Twittering in Teacher Education: Reflecting on Practicum Experiences", *Open Learning. The Journal of Open and Distance Learning*, 25 (3) 259-265. 2010.

# “FLICKR” como herramienta para la interpretación colaborativa de imágenes en la docencia de Patología Celular

---

Ana María Navarro Incio: [anavarro@uniovi.es](mailto:anavarro@uniovi.es)

Eva del Valle Suárez: [valleeva@uniovi.es](mailto:valleeva@uniovi.es)

## Resumen

Las directrices del EEES recomiendan la utilización de metodologías activas para favorecer un aprendizaje centrado en el alumno pero también pone hincapié en la conveniencia del trabajo en grupo. Es para lograr la consecución de este objetivo que proponemos la realización de una actividad innovadora para la interpretación de imágenes de forma colaborativa a través de una nueva aplicación de la WEB 2.0: llamada “FLICKR”. Se trata de una página web que permite subir, almacenar y ordenar fotografías. Además presenta la capacidad para administrar imágenes mediante herramientas que permiten al autor etiquetar y comentar las fotografías pero también permite a los usuarios explorar y opinar sobre las imágenes de otros. Hemos escogido esta aplicación ya que nuestra asignatura presenta un elevado componente práctico que se basa en gran medida en la interpretación de imágenes.

Las imágenes a interpretar fueron subidas por los profesores a FLICKR y eran los alumnos quienes debían etiquetarlas después de una discusión en equipo que llevase a un diagnóstico final razonado. Las imágenes estaban disponibles en todo momento y el alumno era quien decidía cuándo y dónde trabajar sobre ellas.

La participación alcanzada fue muy alta (84%) al igual que el grado de satisfacción, siendo apreciada por los alumnos como una herramienta muy útil siempre que todos los alumnos cumpliesen con su tarea de comentar al menos las imágenes que le fueran asignadas, ya que algunas (4%) no fueron discutidas ni etiquetadas.

Al final del proyecto, concluimos que FLICKR es un instrumento que ha resultado de mucha utilidad para la interpretación y discusión de imágenes, además de desarrollar la capacidad de trabajo en grupo para alcanzar unos óptimos conocimientos prácticos en el marco de esta asignatura.

## Contexto del proyecto

La asignatura PATOLOGÍA CELULAR está asignada al área de Biología Celular, área a la que se hayan adscritos las autoras de este proyecto. Se trata de una asignatura

optativa de tercer y cuarto curso del nuevo Grado de Biología, de 6 créditos ECTS, que se imparte durante el segundo semestre. El objetivo general de esta asignatura es que los alumnos del grado adquieran, por un lado los conocimientos teóricos y prácticos sobre los mecanismos celulares y moleculares que subyacen al desarrollo de los procesos patológicos, y por otro la habilidad de identificar, comparar y diferenciar los distintos tipos de alteraciones celulares. Esta asignatura presenta actualmente una distribución enmarcada en las demandas del EEES teniendo un elevado componente práctico (aproximadamente 50:50 de teoría y práctica). Gran parte de la práctica se basa en la resolución de problemas clínicos y también en la interpretación de imágenes.

Durante la enseñanza de la asignatura, los profesores hemos detectado problemas en la comprensión de los conceptos principales de la misma, que creemos se deben, entre otras cosas, a la dificultad de los alumnos para la interpretación de imágenes y esquemas.

## Objetivos

Por el motivo anteriormente expuesto, hemos propuesto la interpretación de fotografías o imágenes de forma colaborativa, a través de la Web 2.0 con un programa que se denomina FLICKR y que está especializado en el almacenamiento y etiquetado de imágenes, con el objetivo de que sean los propios alumnos los que etiqueten su diagnóstico después de una discusión sobre cuáles fueron los datos y el análisis que les llevan a él. Además de adquirir las competencias específicas de la asignatura, el alumno se verá beneficiado ya que se trabajarán competencias generales como:

- Adquirir la capacidad de obtener e interpretar datos relevantes y poder emitir juicios críticos razonados sobre los mismos. Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
- Adquirir la capacidad de transmitir la información y de debatir ideas, problemas y soluciones relativas a la Biología, tanto de forma oral como escrita, ante un público especializado o no.
- Adquirir la capacidad para el trabajo en equipo y aprender a consensuar puntos de vista alternativos para llegar a conclusiones finales.

Como comentaremos a lo largo del desarrollo del proyecto, se esperaba también como resultado de esta metodología un incremento en las habilidades lingüísticas tanto generales del grado de Biología como específicas de la asignatura que el alumno está cursando. Por último, se pretendía que esta herramienta implementase sus conocimientos en entornos virtuales los cuales pueden ser también necesarios para su formación y competitividad en el mundo laboral.

## Desarrollo del proyecto

FLICKR es uno de los más populares álbumes fotográficos de Internet. Es de acceso gratuito a través de direcciones de correo de servidores de los que la mayoría de los alumnos disponen. Debido a que la realización de los ejercicios en línea no ha de ser en ningún lugar ni en un hora en especial, cada alumno puede entrar a utilizar los recursos desde cualquier ordenador o dispositivo con acceso a internet (en la facultad, en casa, desde su móvil...). Es por ello que no son necesarios más recursos materiales aquellos de los que los alumnos disponen de forma particular o en las salas de informática de las facultades de la universidad.

Nosotros propusimos la solución de imágenes-diagnóstico que han sido subidas a FLICKR por los profesores y que serían resueltas por los alumnos de forma colaborativa. Se pretendía desarrollar la capacidad lingüística tanto oral como escrita, la capacidad de describir e interpretar imágenes y el trabajo en equipo.

#### Primera fase: Preparación del material

- 1.- Selección de las imágenes más adecuadas que permitan cubrir los objetivos de la materia planteados para cada nivel de desarrollo del programa del curso.
- 2.- Concreción de los procedimientos y momentos de evaluación, con el propósito de mantener en forma permanente una coherencia entre el trabajo en grupo y los elementos a evaluar.
- 3.- Elaboración los diferentes modelos de evaluación y valoración.

#### Segunda fase: Ejecución

- 1.- Estudio y análisis de la situación de partida: características del alumnado, el entorno tecnológico, las posibilidades del e-learning, etc. (se realizó durante la primera práctica de aula en la primera semana de curso).
- 2.- Puesta en marcha de las tareas a través de FLICKR, también en la primera práctica de aula. Se dieron instrucciones y se definieron los roles.

Instrucciones: A cada alumno se le asignaron dos imágenes que debía comentar y etiquetar con el diagnóstico definitivo.

Reglas de trabajo y las características de los roles: Los alumnos debían de ver todas las imágenes y discutir los diagnósticos con los que no estaban de acuerdo. Los profesores ejercerían de moderadores de las discusiones.

- 3.- Trabajo semanal en el escenario de FLICKR vigilando los comentarios de los alumnos y corrigiéndoles en sus errores de interpretación (desde el comienzo de la asignatura hasta su finalización).
- 4.- Realización de las encuestas a los alumnos (una a mitad del proceso y otra al final).

Con el fin de evaluar el método y hacer los ajustes pertinentes, a la mitad del proceso y aprovechando una tutoría grupal se realizó una encuesta por escrito y anónima, sobre el desarrollo del proceso y se pidió al alumno su opinión sobre puntos fuertes y débiles del método y de la herramienta (FLICKR) utilizada. Al final de la asignatura se realizó también una encuesta sobre el grado de satisfacción general de este tipo de metodología y se pidieron sugerencias para su mejora.

## Resultados

Uno de los indicadores que nos proporcionó información en directo y en tiempo real de la bondad del proceso, fue el seguimiento en línea de la participación del alumnado. Las imágenes subidas por el profesor a FLICKR fueron 225 en 6 álbumes temáticos diferentes. Tan solo el 4% de las imágenes quedaron sin etiquetar pero sin embargo el 100% de las fotografías fueron visitadas con una media de 105 visitas por cada una. Teniendo en cuenta que los alumnos fueron 74 en el curso académico 2012-2013, la media de visitas supera a la de alumnos. Por tanto parece que la herramienta ha sido muy utilizada y bien valorada por los alumnos. El 85% de los alumnos han participado en el proyecto haciendo comentarios y discutiendo las imágenes pero han referido su contrariedad por aquellos que no lo han hecho ya que había imágenes que permanecían sin etiquetar y discutir durante mucho tiempo.

Respecto al desarrollo de las habilidades lingüísticas, éste ha sido el caballo de batalla más duro del proyecto. Gran parte de los alumnos tiene serias dificultades para expresarse y describir con corrección las imágenes utilizando términos y palabras adecuadas. La solución creemos que está en el trabajo sistemático de corrección por parte del profesor y en el esfuerzo continuo del alumno.

En las encuestas realizadas para valorar la herramienta, los alumnos han valorado positivamente el proyecto, destacando como puntos fuertes el trabajo en equipo y la rapidez en la disponibilidad y descarga de las fotografías que llevaban una etiqueta con el diagnóstico validada por su profesor. Como puntos débiles, los alumnos destacaron que a veces el programa tenía fallos y que algunos compañeros no participaban, con lo que sugirieron que dicha participación debía de valorarse en la nota final de la asignatura. Hemos verificado por tanto con este nuevo método lo que ya habíamos constatado en las prácticas presenciales, que algunos alumnos son reacios a participar aún cuando esta participación redunde en su propio bien.

Otra carencia de FLICKR es la exportación de las imágenes, ya que ha de ser de una en una y no como grupos o álbumes, además de no ser posible incluir los comentarios o etiquetas al descargar la imagen.

El último indicador fue el resultado obtenido en el examen final práctico de la asignatura donde debían de demostrar que eran capaces de describir y

diagnosticar varias imágenes de forma individual. Suspendieron este examen el 10% de los alumnos presentados frente al 7,5% de los alumnos del curso pasado. Una posible causa para estos resultados puede ser que el número de alumnos de la asignatura se ha duplicado este último año con lo que la calidad de la docencia y la relación con el alumnado se ha visto de alguna forma disminuida. No ha existido por lo tanto una mejora efectiva en relación con las pruebas evaluables pero, sin embargo, el alumno está contento con la herramienta y la considera muy útil.

Aún cuando los resultados no han sido completamente los que se esperaban, los profesores y alumnos de la asignatura consideramos que la herramienta ha sido útil para alcanzar ciertos de los objetivos generales y específicos planteados en un principio.

### **Aplicaciones futuras**

Este proyecto nos ha permitido valorar una página web de clasificación de imágenes: FLICKR para la docencia de nuestra asignatura. Tanto alumnos como profesores hemos aprendido su manejo y explorado sus posibilidades, llegando a conocer sus ventajas así como sus puntos débiles. El análisis de sus características y del grado de aceptación del alumnado nos ha permitido adoptarla como una herramienta habitual para la docencia asignatura. En el próximo curso académico se realizarán los ajustes oportunos, algunos de los cuales han sido sugeridos por los alumnos, y se continuará utilizando esta herramienta para el diagnóstico colaborativo de imágenes de la asignatura de patología celular.

### **Referencias del proyecto**

GROSS, Barbara (1999). Aprendizaje Cooperativo: Estudiantes Trabajando en Pequeños Grupos. En: Speaking of Teaching, Vol 10, N2. Traducción: Comisión de Modernización Pedagógica - PUCP, autorizada por el Center for Teaching and Learning de Stanford University, 04/02.

PEÑA, José (2004). Competencias y habilidades en Histología médica: El potencial formativo de la observación microscópica. En: Res Novae Cordubenses: estudios de calidad e innovación de la Universidad de Córdoba. N°4.

SERRADELL, Enric (2007). Reseña del libro Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje de Guillermo Bautista, Federico Borges y Anna Forés [en línea]. UOC Papers. N.º 4. UOC. [Fecha de consulta: 12-1-2011]. <http://www.uoc.edu/uocpapers/4/dt/esp/serradell.pdf>

Recursos TIC: Flickr. [en línea]. En Instituto de tecnologías educativas del Ministerio de Educación del Gobierno de España [Fecha de consulta: 20-3-2012].

[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/131/material/modulo\\_8/recursos\\_tic\\_flickr.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/131/material/modulo_8/recursos_tic_flickr.html)



# Adquisición de conocimiento científico, análisis crítico y habilidades de comunicación: diseño y simulación de un congreso sobre Geomorfología

---

Montserrat Jiménez Sánchez: [mjimenez@geol.uniovi.es](mailto:mjimenez@geol.uniovi.es)

María José Domínguez Cuesta: [mjdominguez@geol.uniovi.es](mailto:mjdominguez@geol.uniovi.es)

## Resumen

Este proyecto tiene como fin mejorar las habilidades comunicativas de los estudiantes del Máster en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica de la Universidad de Oviedo. Para ello se diseña una actividad consistente en la simulación de un congreso sobre Geomorfología, en el que el alumnado desempeña los distintos roles a los que se pueden enfrentar en dicha situación real. Las tareas del alumnado incluyen la elaboración de comunicación escrita, participación en una reunión simulada como ponente, presidente y público. El profesorado tutela la actividad tanto en modo presencial como no presencial, organiza y programa la reunión, crea una galería fotográfica del congreso y conjuntamente con el alumnado, edita un símil de libro de actas. El éxito del proyecto se mide por distintos indicadores, que repercuten en 8 puntos sobre 10 de la calificación final: a) grado de participación; b) mejora de habilidades lingüísticas, c) grado de satisfacción y aprendizaje de los estudiantes. En conjunto, puede destacarse el alto nivel de éxito alcanzado y el desarrollo y cumplimiento íntegro de las actividades previstas.

## Contexto del proyecto

El proyecto P1NN-12-010 (Convocatoria 2012) se integra en la asignatura “Indicadores Geomorfológicos: utilidad y aplicaciones” del Máster en Recursos Geológicos e Ingeniería Geológica (<http://cei.uniovi.es/postgrado/masteres/ofertamu>). Dicha asignatura tiene 3 créditos ECTS y pertenece al Módulo de Recursos Geológicos, uno de los Módulos Obligatorios de dicho máster. Los alumnos desarrollan la actividad del proyecto como parte de las tareas programadas en la asignatura, tanto en modalidad presencial como no presencial.

## Objetivos

El objetivo clave del proyecto es fomentar la mejora de las competencias lingüísticas de los estudiantes de la asignatura “Indicadores Geomorfológicos: utilidad y aplicaciones”, simulando la celebración de un congreso científico.

## Desarrollo del proyecto

El proyecto se desarrolló incluyendo un total de 22 actividades, que se llevaron a cabo entre el 1 de octubre de 2012 y el 12 de junio de 2013:

*Grupo de actividades introductorias.* Este grupo incluye 1) Alta y puesta en marcha de la asignatura en el Campus Virtual (septiembre de 2012); 2) Presentación del proyecto al alumnado (1 de octubre de 2012); 3) Aprendizaje de manejo de bases de datos (3 de octubre 2012) [1]; 4) Explicación general de estrategias para desarrollar trabajo escrito (3 de octubre de 2012), con descarga electrónica y utilización de una plantilla estandarizada [2], que sirvió de base para la realización del trabajo escrito.

*Grupo de actividades de preparación del congreso.* Este grupo incluye las siguientes actividades: 5) Lectura y síntesis de artículo (3 a 8 de octubre de 2012); la mayor parte del alumnado eligió la revista *Geomorphology* [3]; 6) Explicación general de estrategias para la demostración oral (9 de octubre de 2012); 7) Preparación de demostración oral de los estudiantes (10 a 17 octubre de 2012); 8) Planificación y estructuración del simposio (10 a 17 de octubre de 2012) por parte de las profesoras, que organizaron el programa del símil de congreso, la secuencia de exposiciones y la secuencia de alternancia de roles por parte de los alumno (ponente, presidente de mesa, público).

*Grupo de actividades de celebración del congreso.* Este grupo incluye las actividades: 9) Práctica de demostración oral (símil de congreso s.s.) (18 de octubre de 2012), en la que se presentaron 15 trabajos (uno por alumno matriculado) y cada uno de los 15 alumnos desempeñó el papel de presidente de mesa, público y ponente; 10) Creación de galería fotográfica (26 de octubre de 2012); 11) Preparación final de trabajo escrito por el alumnado (19 de octubre a 31 de octubre); 12) Asignación telemática de tareas de revisión (6 de noviembre de 2012); 13) Actuación como revisor por parte de cada alumno (7-9 noviembre 2012); 14) Supervisión de la actividad de revisor del alumnado por parte de las profesoras (9 a 15 de noviembre).

*Grupo de actividades de evaluación y extracción de resultados.* Este grupo de actividades incluye: 15) Evaluación del trabajo escrito (15 de noviembre a 10 de diciembre) conforme a los indicadores de calidad inicialmente planteados en el proyecto. 16) Realización de informe personalizado con calificación provisional y opciones de mejora (10 de diciembre de 2012 a 4 de enero de 2013); 17) Incorporación de correcciones al trabajo escrito (5 a 27 de enero de 2013) por parte de 14 de los 15 alumnos, lo que se tradujo en un incremento de la calificación inicial; 18) Evaluación final: las actas se cerraron el 12 de febrero de 2013, con 13 sobresalientes, 1 notable y 1 matrícula. 19) Maquetación y edición por las profesoras de un símil de “volumen de

actas” (1 de febrero a 20 de marzo), que se colgó en el Campus Virtual; 20) Resolución de cuestionario de evaluación por parte de los alumnos (18-22 de marzo de 2013); 21) Análisis de resultados (22 de marzo a 2 de mayo de 2013) y 22) Memoria final (2 de mayo a 12 de junio de 2013)

## **Resultados**

Los resultados del proyecto se tradujeron en puntuaciones que repercutían en la calificación del alumno hasta 8 puntos sobre 10.

1: Participación activa del alumnado (1 punto máximo) que se evaluó a partir de tres indicadores: asistencia presencial (sin puntuación) entrega de trabajos dentro del plazo señalado (0,5 puntos/0,5 puntos) y calidad de la actuación como revisor/a del trabajo asignado (0,43/0.5 puntos).

2 Mejora de habilidades lingüísticas (7 puntos). Se trabajó en dos aspectos, cada uno de los cuales fue evaluado mediante diferentes de indicadores de calidad.

Expresión escrita (3 puntos): Los grupos de indicadores utilizados y la puntuación media obtenida fueron: aspectos formales del texto escrito (0,57/1), aspectos de contenido (0,78/1) y de estilo (0,3/1).

Expresión oral: (hasta 4 puntos de la calificación). Los grupos de indicadores utilizados y la puntuación media obtenida fueron: actuación como ponente (1,35 puntos/1,5); contenidos de la exposición y calidad de la presentación de apoyo (1,31/1,5); actuación como público (0,5/0,5 puntos) y actuación como presidente (0,5/0,5 puntos)

3 Grado de satisfacción y aprendizaje del alumnado. Un total de 13 estudiantes cumplieron una encuesta relativa al grado de satisfacción respecto al aprendizaje, otorgando a la asignatura una calificación global de 8.4/10.

Valoración: como se puede apreciar, los indicadores de calidad de la demostración oral muestran el esfuerzo realizado por el alumnado, con actuaciones generalmente brillantes, en las que se llegan a alcanzar las puntuaciones máximas. Asimismo, La valoración del alumnado respecto a la asignatura y la actividad del proyecto docente es muy positiva. Agradecemos al alumnado su esfuerzo y participación.

## **Aplicaciones futuras**

La actividad desarrollada ha servido de experiencia para el desarrollo de parte de la docencia en la asignatura “Indicadores geomorfológicos: utilidad y aplicaciones”. De hecho, este mismo curso académico se ha desarrollado una actividad similar, en la que las exposiciones en formato congreso fueron desarrolladas el día 11 de

octubre de 2013, y a fecha de hoy, los alumnos ya han remitido sus aportaciones escritas. La misma metodología se desarrollará en futuras ediciones de la materia.

## **Referencias del proyecto**

[1] Web of Knowledge <http://apps.webofknowledge.com/>,

[2] Reunión Nacional de la Sociedad Española de Geomorfología 2012.  
<http://www.segsantander2012.unican.es/Comunicaciones/Comunicaciones>)

[3] Geomorphology, <http://www.journals.elsevier.com/geomorphology/>

# Organización y planificación de las prácticas externas del Grado de Pedagogía

---

María del Henar Pérez Herrero: [henar@uniovi.es](mailto:henar@uniovi.es)

Joaquín Lorenzo Burguera Condon: [jconbur@uniovi.es](mailto:jconbur@uniovi.es)

José Miguel Arias Blanco: [arias@uniovi.es](mailto:arias@uniovi.es)

Marcelino Fernández-Raigoso Castaño: [raigoso@uniovi.es](mailto:raigoso@uniovi.es)

## Resumen

El Proyecto de Innovación Docente PINN-12\_063 desarrollado a lo largo del curso académico 2012-2013 ha permitido al profesorado participante en el mismo trabajar en la elaboración y desarrollo de procedimientos y materiales para la gestión, organización y evaluación de las prácticas externas de la materia “Iniciación Profesional” del Grado de Pedagogía y, en concreto, para las dos asignaturas que se integran en la misma: “Contextos y Roles Profesionales” de 2º curso y “*Practicum*” de 4º curso del citado Grado. El trabajo conjunto y coordinado ha hecho posible lograr un alto grado de consenso en los procedimientos y criterios de evaluación a utilizar en una materia en la que imparte docencia profesorado adscrito a tres áreas de conocimiento del título: Metodología e Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE), Teoría e historia de la Educación (THE) y Didáctica y Organización Escolar (DOE).

El resultado del trabajo realizado se ha materializado en la elaboración de un documento base que contiene la Guía de Prácticas para la mencionada asignatura de 2º curso, que ha sido utilizada por los estudiantes, los tutores académicos y los tutores externos en el curso 2012-2013, así como del diseño y elaboración de los protocolos e instrumentos para la evaluación de las prácticas de esa asignatura. Asimismo, se han establecido las bases fundamentales para la elaboración de la guía de prácticas y otros documentos e instrumentos que serán desarrollados e implementados para realizar la evaluación de la asignatura “*Practicum*” durante el curso 2013-2014.

## Contexto del trabajo

El contexto de trabajo abarca, por un lado, a los agentes implicados (estudiantes y profesorado, y los tutores académicos y los tutores externos de los centros e instituciones que acogen a los estudiantes durante los períodos de prácticas) en las prácticas externas de las mencionadas asignaturas del título en segundo y cuarto curso del grado de Pedagogía y, por el otro lado, a la Facultad de Formación del Profesorado y Educación.

## Objetivos

El trabajo desarrollado se ha concretado, entre otros, en torno a la siguiente propuesta de objetivos:

- 1.- Implicar a profesorado de las tres áreas de conocimiento (DOE, THE Y MIDE) en la planificación de las asignaturas de la materia “Iniciación Profesional” (“Contextos y Roles Profesionales” y “*Practicum*”).
- 2.- Validar la planificación y los procedimientos e instrumentos de evaluación diseñados e implementados en el curso 2011-2012 en la asignatura “Contextos y Roles Profesionales”.
- 3.- Analizar las valoraciones de los estudiantes, de los tutores académicos y de los tutores externos sobre la asignatura.
- 4.- Abordar la planificación de la asignatura “*Practicum*” de 4º curso del Grado en Pedagogía (que realizarán los estudiantes a partir del curso 2013-14) mediante un trabajo conjunto y colaborativo de profesorado de las tres áreas de conocimiento con docencia en la materia “Iniciación Profesional”: DOE, THE y MIDE.
- 6.- Diseñar los procedimientos e instrumentos de evaluación del “*Practicum*” de 4º curso para que exista continuidad y coherencia con la asignatura de 2º curso, evitando solapamientos y aprovechando toda la potencialidad de las dos asignaturas que conforman la materia en beneficio del desarrollo personal, académico y profesional de los estudiantes.

## Desarrollo del proyecto

La planificación del trabajo a realizar ha quedado concretada en las tareas, funciones y responsabilidades de los diferentes implicados, profesorado de las áreas de conocimiento de Teoría e Historia de la Educación, Didáctica y Organización Escolar y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, desarrollando, entre octubre de 2012 y julio de 2013, las tareas acordadas para cada momento, según la planificación establecida. Estas tareas han supuesto la recogida de información aportada por los diferentes agentes implicados en las prácticas externas, el análisis y valoración de la mencionada información procedente de la asignatura de segundo curso fuente de información para el trabajo a realizar para la asignatura de cuarto curso, la revisión de la guía docente

de prácticas del segundo curso, la revisión de protocolos e instrumentos para la evaluación de las diferentes actividades a desarrollar, el diseño y elaboración de la guía docente de prácticas del Practicum de cuarto curso, el diseño y elaboración de los procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación de la citada asignatura y la valoración de los resultados alcanzados durante el período de realización del proyecto de innovación docente.

## **Resultados**

En resumen, y atendiendo a la finalidad y objetivos propuestos en el proyecto inicial, podemos indicar que se han ido cumpliendo la mayoría de los objetivos establecidos en el mismo. Puede asegurarse que se han cumplido la casi totalidad de los objetivos enunciados, y los que quedan pendientes o por completar se seguirán trabajando durante el curso 2013-2014 hasta elaborar la Guía del *Practicum* de 4º curso, de la que ya se ha esbozado, a partir del trabajo desarrollado, un primer borrador.

Atendiendo a los indicadores de logro recogidos en la Memoria de solicitud del proyecto, cabe destacar los siguientes aspectos.

Se han elaborado los documentos de planificación y recogida de información para la evaluación de las prácticas externas tal como estaba contemplado en el documento inicial.

La elaboración de las guías docentes de prácticas externas redundará en la concreción de las competencias a adquirir y desarrollar por los estudiantes durante ese período formativo, tanto en el ámbito escolar (colegios públicos, institutos y centros de carácter público o concertado), social (instituciones, ONGs, fundaciones de carácter social, etc.) y laboral (empresas y centros de formación públicos y privados, etc.) en los que realizan las prácticas externas los estudiantes del Grado en Pedagogía.

Las guías docentes de prácticas permiten establecer un alto nivel de coherencia entre las competencias a desarrollar por los estudiantes en el período de realización de las prácticas externas en el segundo curso del Grado en Pedagogía. Además, para un próximo futuro, se espera confirmar tal coherencia competencial entre los períodos de prácticas de segundo y cuarto curso.

Disponer de las diferentes guías docentes de prácticas ha supuesto que las valoraciones de los agentes implicados, principalmente los estudiantes y los tutores, hayan alcanzado un alto índice de satisfacción.

## **Aplicaciones futuras**

La mayoría del profesorado que ha constituido este grupo para desarrollar el Proyecto de Innovación Docente PINN-12-063 "*Planificación y evaluación de las*

*prácticas externas del grado de Pedagogía”* ha compartido, en otros momentos, proyectos y tareas relacionadas con la innovación docente y tiene en común un profundo interés y convicción por la conveniencia y necesidad de proporcionar y reconocer a las prácticas externas la importancia y trascendencia que les corresponde como acción formativa decisiva para los pedagogos y pedagogas. Esta motivación por las prácticas externas se traduce en un pleno compromiso con la titulación y con los estudiantes que la cursan, que ha dado como resultado un intenso trabajo colaborativo en la planificación, la coordinación y desarrollo y evaluación de las mismas, que se mantiene, fomenta y desarrolla en el actual curso 2013-14

La mayoría del profesorado continua incorporando, a partir del proyecto, su experiencia personal en la planificación, el diseño, tutela de los estudiantes y en el estudio y valoración de las prácticas externas (*Practicum*), lo que permite que se siga generando una cultura de trabajo en equipo colaborativo valiosa tanto para todo el profesorado del título de Pedagogía, en concreto para el profesorado implicado en las prácticas externas, que redundará en beneficio de los destinatarios finales de las mismas, los estudiantes y los procesos de aprendizaje de los mismos en entornos reales de aprendizaje.

### **Referencia del proyecto**

Proyecto de Innovación Docente PINN – 12 – 063

# La Previsión desde un enfoque práctico

---

*Responsable: Rafael Rosillo Cambor: [rosillo@uniovi.es](mailto:rosillo@uniovi.es)*

*Primitiva Pascual Fernández: [pascualprimitiva@uniovi.es](mailto:pascualprimitiva@uniovi.es)*

*Raúl Pino Díez: [pino@uniovi.es](mailto:pino@uniovi.es)*

*David de la Fuente García: [david@uniovi.es](mailto:david@uniovi.es)*

*Paolo Priore: [priore@uniovi.es](mailto:priore@uniovi.es)*

## Resumen

En este proyecto de innovación docente se ha examinado una nueva herramienta creada por el responsable del proyecto para ser utilizada en previsión de stocks o en el análisis bursátil. De esta manera los alumnos han trabajado sobre series temporales y han podido aplicar diferentes técnicas de predicción como son el análisis Chartista, el análisis Cuantitativo y el análisis Candlestick. Las series que se utilizaron para predecir fueron valores bursátiles aunque también es posible analizar la gestión de stocks con ese programa pero a los alumnos les pareció más interesante la opción de valores bursátiles. Esta herramienta ha sido bien valorada por algunas empresas como Gestrading Strategies.

Los alumnos han experimentado con la intuitiva interfaz de la herramienta y han evaluado muy positivamente la misma como se muestra en la encuesta de satisfacción.

## Contexto del proyecto

El proyecto se realizó sobre las asignaturas Organización de la Producción y de la Empresa en la titulación Ingeniería Informática [1] y Organización de Empresas de la titulación Ingeniero de Telecomunicación [2].

## Objetivos

El proyecto de innovación docente ha estado muy ligado a la vinculación al sector productivo e interacción y colaboración con otras universidades. Por una parte el profesor Javier Giner de la Universidad de la Laguna ha seguido la evolución del proyecto y examinado sus resultados para tener en cuenta esta herramienta como una posibilidad de que sea usada en sus asignaturas de previsión. Por otro lado, la empresa Gestrading Strategies, y en particular Fernando Bodí Esteban ha seguido

la evolución del proyecto así como analizado los resultados para evaluar si es posible utilizar la herramienta con cualquier tipo de usuario, tanto expertos en la materia como usuarios que estén comenzando a iniciarse en el tema.

Con la ayuda de la herramienta, los alumnos pueden mejorar sus habilidades en la técnica de previsión por si mismos, puesto que la misma ha permitido el uso de los diferentes tipos de análisis para conocer cuál es mejor dependiendo de las situaciones a las que se enfrenten: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico. Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones

Los alumnos han trabajado con la herramienta de una manera individual para ser capaces de entender en qué situaciones es mejor utilizar un tipo de análisis u otro. De una manera autodidacta el alumno es capaz de introducir los datos a predecir y obtener unos claros resultados con diferentes tipos de análisis.

En cuanto a los proyectos planteados a los alumnos han sido evaluados en el momento de la realización de la práctica. Los alumnos han sido capaces por sí mismos, con la ayuda de la herramienta de tomar una decisión sobre la previsión y el valor futuro de las diferentes cotizaciones de las distintas compañías de una manera objetiva.

## Desarrollo del proyecto

La distribución del diagrama de Gant es bimensual y comienza en Diciembre del año 2012.

Actividades/Tareas	Responsable	1	2	3
<b>T1: Coordinación</b>	R. Rosillo	X X		
<b>T2: Desarrollo de la asignatura</b>	Rosillo, Pino, De La Fuente, Priore		X	
<b>T3: Activación de la asignatura</b>	Rosillo, Pino, De La Fuente, Priore		X	X
<b>T4: Evaluación de los alumnos</b>	Rosillo, Pascual			X
<b>T5: Análisis y Evaluación del proyecto</b>	Rosillo, Pascual			X

<b>T6: Difusión de resultados y promoción</b>	Rosillo, Pascual			X
---	------------------	--	--	---

### Resultados

A continuación se muestra la encuesta empleada para evaluar la aplicación, y se rellena la tabla con los colores que se explican en la leyenda en función de la mayoría de las respuestas de los alumnos. Esta encuesta ha sido realizada de manera voluntaria y se ha realizado sobre el 50% de los alumnos matriculados en las prácticas de la asignatura.

Leyenda:

Color Rojo, indica una valoración negativa ☒ valores entre [1, 3)

Color Amarillo, indica una valoración intermedia ☒ valores entre [3, 4)

Color Verde, indica una valoración positiva ☒ valores entre [4, 5]

Si en la celda hay \*\*\*\*\* en lugar de ----- significa que es la puntuación máxima en ese apartado.

## PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

NOMBRE:

APELLIDOS:

TITULACIÓN Y CURSO:

**CUESTIONES RELACIONADAS CON EL SOFTWARE EMPLEADO:**

Valora de 1 a 5 siendo 5 la puntuación máxima.

	WINQSB	EXCEL	ASTURSHARE
1. Es fácil de usar	-----	-----	*****
2. Es intuitivo	-----	-----	*****
3. En términos medios, este programa resulta más fácil que el resto de programas relacionados con predicciones que conozco	-----	-----	*****
4. Elegiría este programa para futuros trabajos	-----	-----	*****
5. Estoy satisfecho con el software en su conjunto	-----	*****	-----

6. Recomendaría este software a otros compañeros	---	---	****
--	-----	-----	------

Los objetivos planteados han sido los alcanzados por lo que estamos muy satisfechos. El único inconveniente que hemos tenido ha sido la imposibilidad de que Fernando Bodí de la empresa Gestrading Strategies acudiese a dar una charla a los alumnos participantes en el proyecto.

### **Aplicaciones futuras**

Se pretende extender el proyecto durante el curso 2013/204, a la asignatura de 3<sup>er</sup> curso de Dirección de Operaciones en los distintos grados de Ingeniería Industrial y continuar en la asignatura de Organización de Empresas de 5<sup>o</sup> curso de Ing. De Telecomunicaciones.

### **Referencias del proyecto**

[1] <http://directo.uniovi.es/catalogo/FichaAsignatura.asp?Asignatura=379>

[2] <http://directo.uniovi.es/catalogo/FichaAsignatura.ASP?asignatura=13999>

# Psicología de las Adicciones: una revista científica del ámbito aplicado

---

Carla López Núñez: [lopezcarla@uniovi.es](mailto:lopezcarla@uniovi.es)

Sara Eva Weidberg López: [U0179086@uniovi.es](mailto:U0179086@uniovi.es)

Irene Pericot Valverde: [pericotirene@uniovi.es](mailto:pericotirene@uniovi.es)

Olaya García Rodríguez: [garciaolaya@uniovi.es](mailto:garciaolaya@uniovi.es)

Roberto Secades Villa: [secades@uniovi.es](mailto:secades@uniovi.es)

## Resumen

El trabajo desarrollado por los estudiantes durante el curso 2012 – 2013 ha tenido como principal objetivo la elaboración de artículos de investigación dentro de la asignatura de Psicología de las Adicciones, para la posterior creación de una revista científica del ámbito aplicado. Para ello, se han realizado trabajos consistentes en la aplicación de cuestionarios clínicos, estudio y análisis de ambientes que vertebran el ocio y tiempo libre de los jóvenes, análisis de publicidad y permisividad relacionada con el consumo de alcohol y otras sustancias, etc. Tras su elaboración, supervisión y corrección, dichos trabajos han conformado el segundo número de la revista *Psicología de las Adicciones*. Por último, se ha creado un espacio (“I Jornadas de Psicología de las Adicciones”) donde cada grupo ha expuesto los resultados de sus investigaciones en turnos de 15-20 minutos. Los resultados han mostrado que el proyecto ha sido un éxito debido a que la mayoría de los alumnos matriculados en la asignatura ha participado voluntariamente y su nivel de satisfacción ha sido alto. La simulación de esta revista científica es una herramienta innovadora que ha permitido continuar con el proyecto piloto creado el curso pasado que pretendía generalizar el uso de esta herramienta de una forma más sofisticada.

## Contexto del proyecto

El actual proyecto de innovación docente es una continuación del programa de promoción de competencias de futuros profesionales en el campo de las adicciones denominado “Simulación de una revista científica para estudiantes de la asignatura de Psicología de las Adicciones” y llevado a cabo durante el curso 2011/2012 (Ref. PAINN-11-028). Dicho proyecto fue aprobado por el Comité de Innovación del Vicerrectorado de Informática y Comunicaciones de la Universidad de Oviedo para el curso 2011-2012. Es fruto del esfuerzo por continuar ajustando la asignatura de

Psicología de las Adicciones a la realidad científica y profesional de esta área de conocimiento.

El objetivo del proyecto desarrollado en el curso 2011-2012 tenía como objetivo crear una herramienta educativa consistente en una revista científica simulada usando la plataforma Moodle, integrando de este modo el uso de las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), y que ha dado lugar al Volumen I de la revista *Psicología de las Adicciones* (Facultad de Psicología, Universidad de Oviedo). Durante el presente curso 2012-2013, se ha continuado con dicho proyecto tomando en consideración la simulación de una revista científica para los estudiantes, pero en este caso todos los artículos han tenido una base empírica.

## Objetivos

El objetivo general del proyecto ha sido formar en competencias específicas y transversales a los futuros profesionales del campo de las Adicciones para la difusión de resultados científicos. Asimismo, un objetivo prioritario ha sido crear una nueva herramienta educativa consistente en una revista científica simulada, con la idea de favorecer una mayor autonomía del estudiante y dotar al alumno de experiencia en el terreno de las publicaciones científicas, mostrándole asimismo una de las vías de comunicación de los resultados de sus investigaciones. Además, se ha perseguido implicar al alumno directamente en el proceso de publicación de un artículo científico, mostrándole las diferentes fases por la que ha de pasar su artículo y haciéndole partícipe de ellas. Por último, también se ha pretendido que los alumnos desarrollasen un trabajo clínico dentro del ámbito de las drogodependencias, a través de trabajo de campo que ha dado lugar a la creación de artículos científicos basados en evidencia empírica.

## Desarrollo del proyecto

La **labor principal de los profesores** implicados consistió en:

- Explicar a los estudiantes cómo elaborar sus trabajos con formato de artículo empírico y ayudar a los alumnos en la elección de la temática de sus trabajos.
- Gestionar los trabajos recibidos en dicha revista: separar los trabajos por áreas temáticas y enviar a revisores.
- Implicar a los estudiantes en el proceso de revisión dotándoles de unas guías para revisar: los estudiantes ha sido a su vez, tal y como ocurre en las revistas científicas reales, publicadores y revisores.
- Elaborar la publicación y presentarla en la plataforma Moodle.

Por otro lado, **la labor de los alumnos** consistió en:

- Acudir a las tutorías (mínimo de 2 antes de enviar los trabajos) para solventar todas las dudas que fueran surgiendo.

- Ajustar los trabajos realizados a las normas de la revista, así como su envío a través de e-mail.
- Actuar como revisores de trabajos similares a los suyos, siguiendo unas guías de revisión.
- Atender a las sugerencias de los revisores y enviar la versión final al profesor para su publicación en la revista.

→ En el período comprendido entre Junio y Septiembre del 2012 el equipo de profesores implicados en el proyecto planificó un cronograma para concretar los intervalos temporales necesarios para sincronizar las tareas de los profesores y de los alumnos. Entre los meses de Septiembre 2012 y Diciembre 2012 se puso en marcha la revista, la recepción de artículos, las revisiones de los mismos y la elaboración de la publicación de la revista, siendo publicada finalmente en el campus virtual. Antes de acabar el periodo docente de la asignatura, se realizaron unas Jornadas donde los alumnos pudieron exponer sus trabajos.

## Resultados

Las tareas desarrolladas han permitido que los alumnos hayan adquirido el rol de investigadores, e incluso que hayan disfrutado de tener la oportunidad de difundir su conocimiento científico. El proyecto ha sido un éxito debido a que la mayoría de los alumnos matriculados en la asignatura ha participado voluntariamente y su nivel de satisfacción ha sido alto. Por tanto, parece que la simulación de esta revista científica es una herramienta innovadora muy positiva, que ha permitido continuar con el proyecto piloto creado el curso pasado que pretendía generalizar el uso de esta herramienta de una forma más sofisticada.

La realización de este proyecto de innovación docente dentro de la asignatura de Psicología de las Adicciones ha intentado mejorar la parte docente de dicha materia. Como resultado, se ha dado lugar a la implementación de unas prácticas realmente interesantes y que han conllevado la redacción de trabajos empíricos muy interesantes. Desde el punto de vista tanto educativo como profesional, dichas prácticas han permitido acercar al alumno al terreno de la investigación, favoreciendo la familiarización con los protocolos basados en la evidencia empírica, fundamental e imprescindible para la profesión de la psicología. En esta línea, con la simulación de la creación del segundo número de la revista científica se ha fomentado una actitud crítica de los estudiantes, siendo una oportunidad para entrenarse en aquellas habilidades y competencias específicas en la investigación dentro del campo de las drogodependencias. Por último, se ha favorecido el espíritu emprendedor y por otro lado crítico del profesorado de la asignatura, teniendo en cuenta la enorme importancia que desde el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se da a una práctica docente competente que incentive la realización de nuevas actividades que conecten el ámbito docente con la formación científica.

## **Aplicaciones futuras**

Derivado de todos estos avances, se sugiere que este proyecto planteado podría ampliarse en próximos cursos con el objetivo de crear una revista de mayor envergadura que recoja temas específicos relacionados con las drogodependencias y que pueda difundirse en toda la comunidad universitaria. De esta forma, podría ser muy interesante la realización de una revista de estudiantes de varias asignaturas afines.

## **Referencias del proyecto**

\* No existen referencias del proyecto.