

Para citar este artículo:

Rubia, B.; Ruiz, I.; Anguita, R.; Jorrín, I. y Rodríguez, H. (2009). Experiencias colaborativas apoyadas en e-learning para el espacio europeo de educación superior: Un estudio de seis casos en la Universidad de Valladolid (España). *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 8 (1), 17-34. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]

## **Experiencias colaborativas apoyadas en e-learning para el espacio europeo de educación superior: Un estudio de seis casos en la Universidad de Valladolid (España).**

### **Collaborative experiences supported by e-learning for the European Higher Education Area: A study of six cases at the University of Valladolid (Spain)**

**Bartolomé Rubia Avi, Inés Ruiz Requies, Rocío Anguita Martínez, Iván Jorrín Abellán y Henar Rodríguez Navarro**

Facultad de Educación y Trabajo Social  
Dpto. de Pedagogía  
Paseo de Belén, 1 –Campus Miguel Delibes  
47011 –Valladolid –España

*Universidad de Valladolid*

Email: [brubia@pdg.uva.es](mailto:brubia@pdg.uva.es), [inesrure@pdg.uva.es](mailto:inesrure@pdg.uva.es)

**Resumen:** En el proceso de transformación de las enseñanzas universitarias para la incorporación al EEES, las innovaciones realizadas por el profesorado están siendo la base del cambio. Son muchos y variados los Proyectos de Innovación Educativa para la formación universitaria que se están desarrollando en las distintas universidades españolas, pero en casi todos se encuentran implicadas las TICs. En la Universidad de Valladolid llevamos implicados en procesos de innovación más de 6 años, apoyados en las diferentes propuestas realizadas por la Junta de Castilla y León, así como las iniciativas concretas que nuestra Universidad ha puesto en marcha a través de la creación de dos Áreas para la Convergencia Europea y para la Formación del Profesorado Universitario. Estas iniciativas han servido para potenciar el desarrollo de experiencias concretas de innovación en diversas titulaciones, así como para conectar a grupos de personas que han compartido y lo siguen haciendo un proceso de cambio, reflexión e intercambio de perspectivas para los cambios que se avecinan. Este artículo pretende mostrar un esbozo del proceso de evaluación llevado a cabo por miembros del Grupo GSIC-EMIC de la UVA, en seis experiencias de innovación de formación universitaria, analizando el uso que han realizado de las TICs, además de otras cuestiones relacionadas con los cambios

propuestos y la transversalidad de las mismas. Todo ello enmarcado en un proyecto financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia, ahora de Ciencia e Innovación en su convocatoria de 2006.

**Palabras Clave:** Evaluación, Experiencias de Innovación, Apoyo Tecnológico.

**Summary:** The deep process of change needed to achieve the goal of generating a European Higher Education Area (ESHE) is currently based on the curricular innovations developed by university teachers in their own courses. At this time many Spanish universities are dealing with the promotion of pilot experiences with the aim of facilitating the convergence process. Many of these experiences have reported problems concerning the integration of ICT to promote student-centered learning. To deepen in this situation we have been evaluating six different innovations that use technology to support teaching and learning processes during a year and a half at the University of Valladolid (Spain). The main goal of the project was to better understand different ways of using ICT'S to improve higher education courses. All the evaluated experiences have been funded by the Spanish government as well as by the Castilla y León regional government. In this paper we present a synthesis of the evaluation performed by the GSIC-EMIC transdisciplinary research team at the University of Valladolid.

**Keywords:** Evaluation, Innovation experiences, Technology Supported.

## 1. Presentación y Contexto del Estudio.

La innovación es un acto del ser humano que le hace cambiar, adaptarse a nuevas circunstancias y que busca "mejorar" en el más amplio sentido de la palabra, además de facilitar la adecuación a las situaciones vitales para continuar como sociedad activa y dinámica. Mejorar y hacer más eficiente cualquier proceso humano forma parte de la evolución positiva de la vida de las personas. "Innovación es la secuencia de actividades por las cuales un nuevo elemento es introducido en una unidad social con la intención de beneficiar la unidad, una parte de ella o a la sociedad en conjunto. El elemento no necesita ser enteramente nuevo o desconocido a los miembros de la unidad, pero debe implicar algún cambio discernible o reto en el status quo." (West y Farr, 1990)

En el mundo de la educación, la innovación es tanto o más importante que en el resto de los espacios de desarrollo social. Adaptarse a circunstancias sociales cambiantes (nueva organización política y administrativa, movimientos poblacionales, desarrollos tecnológicos, apertura a posiciones más abiertas e igualitarias de la sociedad, etc.) propicia momentos en los que los educadores tienen que responder con imaginación a las demandas, innovando. Cambiando su forma de entender los procesos formativos, así como la manera de realizar la práctica de la educación.

La formación universitaria está viviendo uno de esos momentos donde el cambio se institucionaliza y hay que afrontar nuevos retos, en los que los docentes tenemos que asumir una modificación de nuestras percepciones, casi a la fuerza, porque la modificación de perspectiva que se avecina para la universidad y en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior (EEES), aunque estamos todos implicados, es impuesto. Pero todo ello enmarcado en

un modelo de formación que ha ido tomando cuerpo en las peticiones de mejora que el alumnado de nuestras universidades viene haciendo, así como por el número importante de profesorado que a partir de la modificación de sus prácticas docentes, se han apuntado a ese cambio. Son ejemplos claros las distintas demandas recogidas por las instituciones europeas en esta reforma y que toman cuerpo en aspectos como: la libre circulación de trabajadores, la mejora de la formación a partir de modelos enmarcados en un entorno social más abiertos y la adecuación de la formación a perfiles con un alto nivel de originalidad.

Esta comunicación pretende mostrar una experiencia en uno de esos entornos de cambio en la formación universitaria, surgida de las propias bases del profesorado y del alumnado que no está conforme con una estructura tradicional. Más concretamente, se enmarca en la Universidad de Valladolid, apoyado en la dinámica de formación e innovación puesta en marcha con la perspectiva de mejorar para adaptarse al EEES. Y dentro de este espacio de trabajo educativo, de formación e innovación, en un grupo de personas de distintas titulaciones interesadas por la modificación de su práctica docente enfocada hacia la formación colaborativa y grupal, así como cercana a la realidad.

También trata de extraer conclusiones sobre aspectos de la formación apoyados en procesos de innovación educativa, pero igualmente desde una posición inductiva de las buenas prácticas. Esto supone que las conclusiones sobre la innovación en las experiencias objeto de estudio, han sido las generadoras de ideas concretas sobre cómo ha de realizarse de manera eficiente un proceso de este tipo. Éstas nos han proporcionado las dimensiones sobre las que hemos analizado la bondad de las prácticas y por tanto, son las que van ayudar a construir un esquema compartido sobre la innovación en la docencia universitaria.

Son los participantes en la evaluación, pertenecientes a perspectivas distantes y distintas, los responsables de este esquema, que desde una perspectiva transversal, analiza los puntos fuertes y débiles, los aciertos y los problemas, así como las soluciones a cuestiones que a veces son singulares, pero que en muchos casos son compartidas por las iniciativas que concurren en este proyecto. Todas ellas comparten un planteamiento de cambio y también la perspectiva de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) para mejorar y facilitar el proceso formativo.

Todo este proceso diseñado, gestionado y analizado en primer lugar por un grupo de personas pertenecientes al Grupo GSIC-EMIC<sup>1</sup> de la Universidad de Valladolid, soportado por un proyecto de investigación del Programa de Estudios y Análisis del Ministerio de Educación<sup>2</sup>. Y por otro

---

<sup>1</sup> Grupo de Sistemas Inteligentes y Cooperativos-Educación y Medios, Informática y Cultura. <http://ulises.tel.uva.es>, <http://hera.fed.uva.es>

<sup>2</sup> Este proyecto comenzó siendo responsabilidad del MEC, pues fue solicitado en la convocatoria 2006 de dicho programa, se puso en marcha en el 2007 y ha finalizado en el 2008, habiendo sido presentada su memoria de resultados al Ministerio de Ciencia e Innovación, del cual es ahora responsabilidad dicho programa. Proyecto E (UVA)luando: Análisis y estudio de experiencias colaborativas apoyadas en e-

lado, los miembros de seis experiencias de innovación universitarias en las siguientes titulaciones y curso:

- 4º de Ingeniería Química en la Facultad de Ciencias de Valladolid.
- 1º Maestro Educación Primaria en la E.U. de Educación de Soria.
- 1º de Trabajo Social en la Facultad de Educación y T. S. de Valladolid.
- 4º Ingeniería de Telecomunicaciones en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Telecomunicación de Valladolid.
- Asignaturas de Física I, Física II y Laboratorio de Física de Ingeniería Industrial dentro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Valladolid.
- Asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid.

Todas estas experiencias de innovación en formación universitaria han sido proyectos de investigación, proyectos piloto o proyectos de innovación educativa financiados con fondos públicos (Junta de Castilla y León, Ministerio de Educación, Proyectos Europeos)<sup>3</sup> y a la vez han tenido la intención de mejorar el proceso formativo que les correspondía en relación a las mejoras necesarias que nos demanda el EEES. Buenas prácticas, en el sentido que De Pablos (2007), formulado como uno de los principios que necesita la reforma europea para llevarse a cabo, y todas ellas relacionadas con la integración de TICs en esos espacios de cambio para la formación.

La Universidad de Valladolid ha desarrollado en los últimos años una labor muy activa en cuanto a la puesta en marcha de procesos de innovación, generando un movimiento de profesorado y centros donde se están desarrollando multitud de experiencias y buenas prácticas. Todo comenzó con la creación del Centro Buendía, encargado, entre otras cosas, de la formación del profesorado universitario con el horizonte de la reforma europea. A la vez, dentro de la universidad y relacionado con este centro se ponen en marcha dos áreas temáticas centradas en la Formación del Profesorado Universitario y para la Convergencia Europea. Ambas trabajan juntas en la generación de una conciencia de cambio, de innovación y mejora de la formación adaptada a los cambios que propone la reforma.

En sus distintos marcos de formación y de promoción de la innovación se han desarrollado tres iniciativas cruciales:

- Talleres formativos, donde el profesorado de la UVA ha podido recibir formación en diversas materias pedagógicas: la metodología y estrategia didáctica, el desarrollo de programaciones didácticas y tutorías, desarrollo de competencias personales, evaluación del aprendizaje y tecnologías, etc. Dicha formación genera interés entre

---

learning para el Espacio Europeo de Educación Superior. (EA2007-0045). Programa de Estudios, Análisis y Evaluación. Ministerio de Ciencia e Innovación. Resolución de 29 de Mayo de 2007, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación (BOE, 15 de diciembre de 2006).

<sup>3</sup> Proyecto Europeo TELL (*Towards Effective network supported collaborative learning activities*) (Proyecto "E-Learning TELL", 2003 y 2005) EAC/61/03/GR009.

el profesorado y paralelamente, comienza a tomar cuerpo multitud de experiencias de innovación que surgen a la luz de las ideas de renovación que empiezan a contagiar al profesorado.

- Proyectos piloto, o iniciativas concretas de cambio e innovación que se propició la UVA para iniciar los procesos de análisis y experimentación de las modificaciones de cara al espacio europeo.
- Jornadas de Innovación, celebradas anualmente entre el personal de la UVA que se hallaba implicado en algún proceso de innovación. Han supuesto el fomento de la relación e intercambio más importante a nivel interno.

Todo esto ha estado apoyado por las sucesivas convocatorias de proyectos de innovación que ha puesto en marcha la Junta de Castilla y León. Por tanto, las experiencias que han formado parte de este estudio, o han sido experiencias piloto de la universidad, o han pertenecido a los proyectos de innovación promovidos por la administración.

Dentro de este cúmulo de experiencias se encuentran las mencionadas en este trabajo, que surgieron de la relación existente entre la promoción que ha puesto en marcha la UVA y las colaboraciones establecidas a través de la formación impartida por los miembros del Grupo GSIC-EMIC a través de los mencionados talleres y la difusión de los trabajos realizados.

## **2. Perspectiva Metodológica.**

Todos los casos han utilizado un método común de evaluación apoyado en una perspectiva interpretativa de la realidad investigada. Un método que se basa en los planteamientos defendidos por el profesor Robert Stake (1995, 2005), así como en los postulados de trabajos del grupo GSIC-EMIC (Martínez et al., 2003, 2005, Rubia et al., 2004). Esta concepción de la evaluación se apoya esencialmente en la consideración de cada experiencia como un caso con singularidad y valor interno, con posibles planteamientos transversales con otros casos y sobre todo, con la posibilidad de inspirar situaciones parecidas, pero no iguales. Por tanto, no pretendemos mostrar un esquema para la reproducción sistemática de casos o experiencias de innovación, sino trasladar reflexiones, análisis, problemas, soluciones y alternativas desde una perspectiva social y abierta a la demanda de innovación educativa en la Universidad. Desde esta perspectiva y utilizando el esquema de análisis que el profesor Stake presentó en 2005, nosotros usando su esquema principal hemos elaborado la investigación de los distintos casos (Figura 1).



Figura 1. Esquema de análisis de los casos de estudio

En primer lugar, el contexto que es la base del primer acercamiento al mismo, así como lo que nos ayuda a definir las cuestiones para el análisis y los "issues" o temas de investigación/tensiones del caso. Tiene continuidad durante el proceso, puesto que es la forma de ir acercándonos al caso de estudio de manera comprensiva y cuanto más tiempo pasamos en contacto con una realidad, más se conoce. Posteriormente, nos encontramos los *issues* o temas de investigación, cuestiones éstas que surgen del conocimiento del caso y a partir de las preguntas que se hacen los investigadores, pero que pretende resaltar las tensiones o tópicos de éste, que nos permitirán su análisis profundo. Asociadas a estos, aparecen preguntas informativas para desgranarlo.

Una vez definido, situándonos en el punto de poder decidir hacia donde tienen que ir nuestras indagaciones, en el esquema se encuentran las partes relacionadas con las acciones de investigación realizadas. La primera es la que nos ayuda a identificar la funcionalidad del caso, donde fijamos la percepción sostenida por los evaluadores y las personas que están siendo analizadas. Para posteriormente, pasar a definir los aspectos relacionados con las partes del caso: actividades particulares y lugares de actividad donde éste se desarrolla en la realidad; las fuentes de información/ técnicas que vamos a poner al servicio de la extracción de datos; la documentación que nos va a servir de referencia para el caso; y por último, los análisis

particulares, si los hubiera respecto a situaciones de especial significatividad.

### 2.1. Planteamientos estratégicos para la evaluación de los casos.

Una vez planteadas las cuestiones relativas a la metodología de evaluación, vamos a presentar el esquema básico de análisis y las fuentes de datos que hemos usado, en mayor o menor medida en cada uno de los casos. En el esquema siguiente (Figura 2) podemos observar la secuencia de actividades para la evaluación ha llevado a cabo en los diferentes casos. Dicho análisis, parte de dos preguntas de investigación que se concretan en el interés o valor positivo que poseen las distintas innovaciones, así como en los avances que los recursos telemáticos e informáticos tiene para el desarrollo de procesos de e-learning. Estas preguntas se han apoyado en una serie de categorías sobre el valor colaborativo del aprendizaje en estos casos, centradas en los conceptos: colaboración, trabajo en grupo, participación, reparto de información, reparto de tareas, valor de los recursos, roles, etc. La finalidad última en la utilización de este tipo de metodología de evaluación es comprender las situaciones particulares tal y como sus participantes las viven, en su singularidad y complejidad y vistas de forma holística.

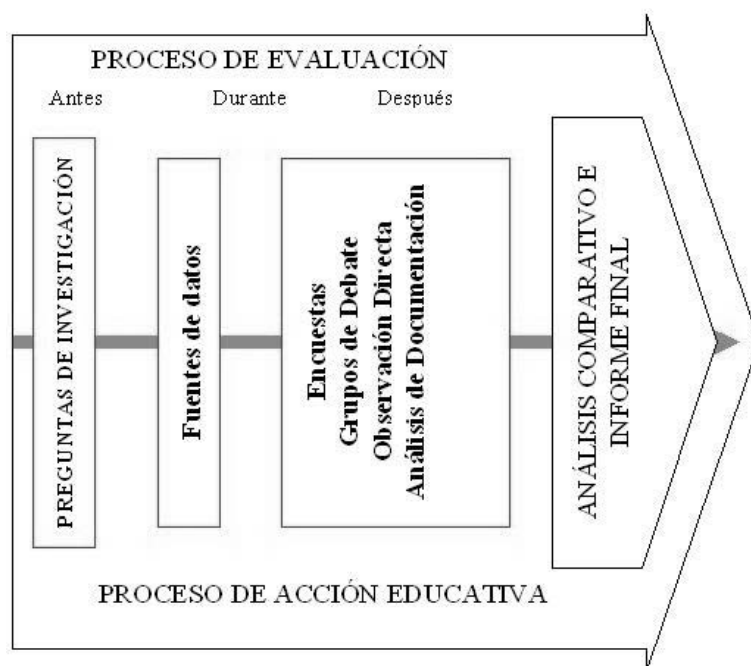


Figura 2. Diseño de investigación y de la acción educativa

En los seis casos de estudio, lo que nos interesa es conocer cómo funciona el proyecto de piloto o de innovación, cómo lo entiende el profesorado y el alumnado que intervienen en él, cómo son los procesos de innovación metodológica, cuáles son sus percepciones y lo que los grupos implicados entienden que son aciertos y errores.

El proceso llevado a cabo fue muy similar en los seis casos de estudio, en primer lugar se realizó una negociación inicial de la evaluación tanto con el profesorado como con el alumnado donde se les informaba de los instrumentos a utilizar y los tiempos de trabajo, así como de los principios éticos de la investigación. En algunos casos, como en el de Ingeniería Química, se hicieron las primeras reuniones conjuntas para organizar el trabajo entre el profesorado y el alumnado antes de pasar el cuestionario inicial.

A continuación, en cada uno de los casos se pasaban los cuestionarios on-line al alumnado, adaptados a las realidades educativas de cada titulación. En general se realizaron dos cuestionarios, uno inicial y otro final el último día de clase. Ambos se pasaban en horas de clase ordinarias. Tras el análisis y la revisión de los cuestionarios se realizaban las entrevistas con el profesorado, con la intención de contrastar y comparar opiniones entre participantes. El número aproximado de entrevistas estuvo entre tres en el caso de Ingeniería Química y 5 en el caso de Física I y II. En las dos primeras se planificaban los procesos de evaluación, así como los instrumentos a utilizar y los tiempos de clase necesarios para ello. Y en las siguientes se trataba de valorar las experiencias de innovación. El grupo de profesorado con el que se contó nos vino dado en todos los casos, puesto que era el profesorado que asistía a las reuniones por su implicación en el proyecto de innovación. Con el alumnado también realizamos entrevistas, estas entrevistas fueron de forma grupal. Para su selección se utilizó una lista de representantes de grupos con los que el profesorado mantenía una relación más cercana para determinadas cuestiones y en los casos de estudio donde no existía esa lista se pidieron voluntarios responsables y con un cierto compromiso de continuidad. En último lugar, se efectuaron observaciones de clase, éstas fueron muy significativas y muy importantes en la obtención de datos, ya que en todos los casos menos en el de Soria, pudimos observar cómo el profesorado impartía sus clases, cómo eran las tutorías, cómo trabajaba el alumnado en grupo, cómo defendían los trabajos grupales, etc. Otra de las técnicas utilizadas fue el registro automático de los log files o eventos procedentes de las distintas plataformas telemáticas empleadas (Synergieia), con la finalidad de conocer cómo se empleaban estas plataformas para la docencia y si realmente eran verdaderos procesos de innovación docente o simplemente un repositorio de información. A modo de resumen exponer que los planteamientos estratégicos de cada uno de los casos los podemos ver en la Tabla 1.



**Planteamientos estratégicos para la evaluación de los casos**

---

Caso 1: Trabajo social	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejorar los procesos de cambio la constitución de una comisión horizontal de trabajo y toma de decisiones, para la implantación de procesos de innovación</li><li>• De que manera se establecen lenguajes y concepciones educativas dentro de un grupo de profesorado y alumnado que comparte reflexiones comunes. Cómo afecta a la práctica diaria.</li></ul>
Caso 2: Física I y II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Como se lleva a cabo la implementación de una nueva metodología innovadora</li><li>• Se adapta la metodología empleada por el profesorado al proceso de innovación propuesto por el EEES</li><li>• El lugar que ocupan las TICs de apoyo a la innovación en el proceso de innovación</li></ul>
Caso 3: Arquitectura ordenadores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora el programa CSCL diseñado los procesos de e-a de la asignatura.</li><li>• Análisis de estrategias que permitan dar respuestas a otras situaciones similares.</li></ul>
Caso 4: E.U. Soria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Constituyen los proceso de reflexión grupal entre la comunidad educativa una herramienta esencial para generar un proceso de innovación conforme al EEES.</li><li>• Que lugar ocupan las TICs de apoyo a la innovación.</li></ul>
Caso 5: Ingeniería Química	<ul style="list-style-type: none"><li>• La metodología empleada en el conjunto de las asignaturas está bien desarrollada para el sistema de evaluación empleado.</li><li>• La metodología globalizada y las competencias profesionales de la titulación</li><li>• El uso de las TICs en la dinámica de trabajo entre el alumnado y el profesorado,</li></ul>

---

**Planteamientos estratégicos para la evaluación de los casos**

Caso 6: Nuevas Tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La metodología colaborativa empleada durante la asignatura</li> <li>• El diseño educativo y su adaptación a los procesos de innovación propuestos por el EEES</li> <li>• El uso de las TICs como apoyo a la innovación y al proceso de e-a</li> </ul>
----------------------------	--

*Tabla 1. Planteamientos estratégicos de evaluación. Seis caso de estudio*

Paralelamente, estos procesos de indagación han estado organizados a través de dos tipos de actividades de coordinación:

- Reuniones de coordinación dentro de cada una de las experiencias. Se han realizado un número variable de reuniones entre los evaluadores responsables de cada experiencia con los responsables y equipo de cada una de las titulaciones e innovaciones.
- Reuniones de coordinación para la elaboración de la propuesta conjunta. Se han realizado una serie de reuniones de coordinación conjunta entre los responsables de las innovaciones y los evaluadores, de cara a analizar una postura común ante las acciones de innovación. Así como para la toma de decisiones comunes de cara a compartir recursos para el proceso de aprendizaje en e-learning.

**3. Casos Estudiados.**

En esta apartado vamos a presentar los casos estudiados desde la perspectiva de sus propuestas de innovación, con la intención de mostrar sus puntos fuertes en cuanto a los aspectos en los que se basa su planteamiento curricular u organizativo.

- 1º de Trabajo Social en la Facultad de Educación y T. S. de Valladolid.

Esta iniciativa de innovación está centrada en la coordinación del profesorado de toda la titulación, empezando desde el primer curso de grado, para mejorar la formación de los trabajadores sociales. Se ha puesto en marcha un “Proyecto de Adaptación al Espacio Europeo de Enseñanza Superior del Título de Diplomado en Trabajo Social”, desde la perspectiva de la innovación educativa en formación universitaria y con el claro compromiso de adaptar la titulación al proceso de Convergencia Europea. El objetivo principal fue: anticipar la adaptación al EEES, introduciendo metodologías más eficaces con una fuerte carga de acción tutorial, ayudando a formarse no sólo a los alumnos si no también al profesorado y personal de servicio de la titulación. Se planteó por tanto, un proceso de coordinación de actividades docentes (clases magistrales y trabajos grupales) entre todo el profesorado, así como del alumnado que estaba

viviendo esa experiencia. Todo ello con la intención de establecer procesos de aprendizaje transversal que compartían las distintas asignaturas en cuanto a contenidos formativos y competencias al alumnado. Para ello también se creó una Web para toda la titulación donde se colgaron todos los contenidos de las distintas asignaturas y la propuesta de actividades que se proponían.

- Asignaturas de Física I, Física II y Laboratorio de Física de Ingeniería Industrial dentro de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Valladolid.

Este caso de estudio se centra en una iniciativa de innovación que ha llevado a cabo el Departamento de Física de la Materia Condensada, Cristalografía y Mineralogía, en la asignatura Física I y II y Laboratorio de Física en la titulación de Ingeniería Industrial de la Universidad de Valladolid. Esta experiencia educativa se está llevando a cabo desde hace cuatro años. Dicha iniciativa tiene por objeto el desarrollo de un trabajo personal y continuado del alumno, así como grupal, para que le ayude a desarrollar habilidades y destrezas para el futuro profesional y práctico. Todo ello apoyado en una mejora de la relación profesor/alumno, así como en el mundo de las TICs, para el trabajo sincrónico y asíncrónico, intentando desarrollar un proceso de evaluación formativa más que sumativa. Para tal efecto, se han puesto en marcha distintas herramientas que han servido de apoyo a esta labor: bases de datos de problemas y cuestiones resueltas de física, cuestionarios de respuesta múltiple para realizar autoevaluaciones y exámenes on-line, experimentos realizados a lo largo de los años de docencia y prácticas reales en un laboratorio virtual.

- 4º Ingeniería de Telecomunicaciones en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Telecomunicación de Valladolid.

Esta experiencia de innovación tiene que ver con una iniciativa llevada a cabo durante 4 años de implantación de cambios en una de las asignaturas más significativas de la carrera de Ingeniería Telemática de la Universidad de Valladolid. En ella se ha llevado a cabo el desarrollo de un proceso de aprendizaje colaborativo, apoyado en la técnica Aprendizaje por Proyectos, donde se ha usado tecnología de apoyo on-line y una distribución de la parte práctica de la asignatura en sus grupos de laboratorio, en los que cada grupo de dos personas ha tenido que trabajar para dar respuestas reales a problemas planteados por una serie de clientes externos a la titulación con demandas reales de elaboración de entornos tecnológicos y servidores de apoyo a sus actividades (Bibliotecas, Empresas de telefonía, Agencias de viajes, empresas de transportes, escuelas, etc.). Los objetivos principales de la experiencia fueron: Por un lado aumentar la interactividad en las relaciones alumno-profesor y centrar el proceso de enseñanza/aprendizaje en el alumno, para desarrollar en éste una postura más activa. Y en segundo lugar, generar actitudes y procedimientos para la corresponsabilidad en el proceso de aprendizaje así como fomentar la concienciación social con respecto a la repercusión de los procesos y

recursos tecnológicos, derivada del trabajo en equipo y apoyada por la actitud social y crítica de los profesores.

- 1º Maestro Educación Primaria en la E.U. de Educación de Soria.

Esta experiencia de innovación se ha centrado en la adaptación de la estructura docente de toda la titulación de primaria al EEES. Esto ha supuesto un cambio de mentalidad y de forma de organizar el proceso formativo muy importante, donde la figura del director del centro ha cumplido una labor fundamental de facilitador. Para el desarrollo de dicho proceso se han planteado la necesidad de conocer en profundidad los nuevos tipos de créditos, con las implicaciones que esto ha supuesto en cuanto a formación del equipo de profesorado, además de la definición clara de un perfil de competencias para la formación de los futuros maestros. También han organizado un plan general de actuación estableciendo dinámicas de formación presencial y semipresencial del alumnado, organizando nuevos servicios de Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAIs), estableciendo estructura de trabajo interdisciplinar, cambiando el modelo de tutoría, etc... Todo ello centrado en un documento que ha supuesto un gran cambio conceptual de la experiencia de innovación, la elaboración de nuevas guías didácticas desde una perspectiva común.

- 4º de Ingeniería Química en la Facultad de Ciencias de Valladolid.

La siguiente experiencia de innovación analizada en este proyecto de investigación ha sido la llevada a cabo por el profesorado de 4º de ingeniería química, a partir de la unión de todas las asignaturas en torno a un único trabajo común para el alumnado que cursa la titulación en ese año académico. Han trabajado utilizando la metodología de aprendizaje por proyectos y trabajo en grupo, con la intención de lograr una mejora en la adquisición de las competencias específicas de las asignaturas y relacionadas con una concepción transversal de la formación para la vida real. Para esto se ha utilizado la estrategia de realizar un trabajo práctico apoyado por cada una de las asignaturas y que tiene que ver con un hecho real en los procesos productivos y en la vida de la sociedad, concretamente en este año ha realizado un trabajo global para el diseño de una central azucarera. Para conseguir la unión entre los contenidos y procedimientos que debía aprender el alumnado, han tenido que llevar a cabo un proceso de coordinación entre el profesorado muy importante, así como un proceso de planificación eficiente de los tiempos de trabajo y los espacios para realizarlos. Todo ello ha estado apoyado con la integración de la dinámica de formación en un entorno Web, así como apoyado por nuevos sistemas de tutoría individual, grupal y telemática.

- Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid.

Y la última de las iniciativas ha tenido que ver con el proyecto de innovación en la formación de maestros en la Facultad de Educación y Trabajo Social de Valladolid y dentro de la asignatura transversal Nuevas

Tecnologías Aplicadas a la Educación, que se imparte de manera general en todas especialidades del magisterio y que en España son 7 especialidades (Educación Infantil, Primaria, Musical, Física, Especial; Especialistas en Audición y Lenguaje y Lenguas extranjeras) y también en la Titulación de Educación Social. Para esto se ha puesto en marcha una dinámica apoyada en aprendizaje por proyectos y de manera grupal, donde se han usado distintas técnicas colaborativas, apoyadas en diversos recursos telemáticos, que han permitido el desarrollo de una dinámica de formación sincrona y asíncrona, y por último, apoyada en un caso real de un colegio de educación infantil y primaria que ha servido de situación real donde contextualizar todos los procesos de trabajo y reflexión.

En resumen, estos casos educativos han servido de base para un trabajo de análisis relacionado con la innovación y la integración de tecnologías en los procesos de formación universitaria, que nos han ayudado a construir una visión cercana entre las personas implicadas, así como una serie de conceptos fundamentales que ha de ayudar a nuestro grupo a plantearse el futuro y probablemente, a construir una serie de ideas para trasladar a toda la comunidad universitaria en forma de “buenas prácticas”.

#### 4. Resultados y conclusiones

Después de la presentación de estos casos analizados, vamos a plantear algunas ideas respecto a las conclusiones básicas obtenidas en el proceso de evaluación y las buenas prácticas correspondientes. Éstas se verán transversalizadas y profundizadas en otro trabajo presentado por Ruiz et al., (2008). Pero aquí queremos mostrar algunas ideas surgidas de la investigación que nos han ayudado a esclarecer procesos y proponer tomas de decisiones de cara a la optimización de la formación para el EEES y la integración de TICs de manera que apoyen un modelo abierto, colaborativo y constructivo de los aprendizajes. Podemos decir por tanto, que este trabajo ha tenido valor por la reflexión y profundización que hemos realizado en cuanto a:

- La innovación en la formación universitaria, puesto que nos ha ayudado a construir un perfil de proyecto educativo de adaptación al EEES, puesto que cada una de las experiencias planteadas en el proyecto ha construido un modelo de formación que pone el énfasis en la coordinación, la concepción global de la formación y el valor del aprendizaje práctico, si quitar valor a la formación teórica. Podemos decir que nuestro modelo de innovación ha puesto en el centro de la formación al alumnado, que se piensa en él como un actor de su propio aprendizaje, además de que éste ocurre de manera activa, práctica y pensando en las opciones profesionalizadoras de las carreras en las que se han llevado a cabo.

*“Te ayuda a aprender a trabajar con las de más personas. Te ayuda a relacionarte y a establecer vínculos. Te favorece a la hora de mejorar personalmente” (Grupo de debate. Alumnado Trabajo Social)*

- Ha supuesto una mejora metodológica, de recursos para la docencia y la relación entre los dos actores de los procesos formativos (profesorado y alumnado).

*“El que tengas buena relación con el profesor siempre viene bien, además te motiva si es un profesor con el que se pueda hablar o uno con el que no te escuche”. (Grupo de debate. Alumnado Trabajo Social).*

*“Ahora que estamos en el siglo XXI yo creo que los sistemas informáticos deberían ser el principal recurso para dar clases y para búsquedas de algunos temas que tengan que ver con la asignatura” (Encuesta Inicial .Alumnado de Ingeniería Química)*

- Dentro del modelo de la acción del profesorado ha mejorado su nivel de coordinación y el intento por acercar estilos docentes, que ayudará a flexibilizar los procesos de trabajo de los alumnos. Aunque en este momento, continúa una lucha entre el modelo nuevo y los conceptos viejos de la formación.

*“Yo creo que si, cambiar los grupos. Yo creo que el principal problema es que por lo menos nos den unas pautas de decir que la mejor manera de trabajar en grupo sería organizarlos las tareas, no lo que deberíamos ser porque está claro que todos saben teóricamente lo que tienen que hacer, ser tolerante, escuchar a la gente, la teoría todas las sabemos, pero luego la práctica no se aplica” (Grupo de debate. Alumnado Trabajo Social).*

*“Las metodologías participativas llevan consigo un mayor interés por parte del alumno y reducen el tiempo de trabajo y de estudio individual” (Encuesta Final Alumnos de Física).*

- La evaluación y las comunidades de práctica y aprendizaje, que han sido el eje del proceso de trabajo para la evaluación en las distintas experiencias de innovación y posteriormente, de manera transversal, entre los miembros de cada una de los grupos que han llevado las experiencias, cuando han establecido una “comunidad de práctica” unidas en una comunidad mayor o de segundo nivel, donde la reflexión y el debate sobre la innovación ha supuesto un supraanálisis y valoración de los cambios en los que estábamos implicados. Esta forma de trabajar es lo que hace posible que los procesos de innovación sean eficaces, factibles y realistas.

*“Si hay una palabra clave en todo esto del Espacio Europeo es la coordinación. Es muy difícil llevar a cabo un proyecto de innovación docente solo. Y de hecho no tiene sentido si no atendemos a la formación integral del alumnado, al trabajo en equipo y a la cooperación”.*

*“Todo tiene que partir de la reflexión, y de lo que pensemos que es mejor. Y nuestro diseño curricular se hacía al revés, es decir, no partíamos de los contenidos, sino de la reflexión de lo que es mejor en relación con las competencias”*  
(Entrevista. Profesorado Soria).

- Otro aspecto que podemos destacar tiene que ver con el valor de la evaluación externa, pero realizado por personas que se encuentran al mismo nivel de las que están implicadas en la innovación. Este tipo de evaluación es absolutamente formativa, no tienen otro interés que el de mejorar los procesos desarrollados, por tanto, sirve para construir análisis o autoanálisis dentro de los procesos de innovación. Un ejemplo claro de este tipo de autorreflexión es lo que sucedió en el caso de Nuevas Tecnologías, que tras el estudio realizado el profesorado decidió cambiar el diseño educativo y la tecnología empleada porque generaba en el alumnado una excesiva de carga de trabajo, se centraba más en la teoría que en la aplicación práctica y la tecnología era poco intuitiva y dificultaba su uso.

*“Creo que las lecturas que hemos leído no tienen mucha finalidad, nos pasamos mucho tiempo haciendo un trabajo, leyendo y no veo que tenga...creo que sí tiene ver con la asignatura y no sé... creo que pasamos demasiado tiempo haciendo el trabajo ese y no hacemos otras cosas”.* (Grupo de debate Alumnado de Nuevas Tecnologías).

- Y por último, respecto a los recursos TICs en la Universidad, hemos elaborado un grupo de ideas importantes respecto a las características que tiene que tener a la hora de tomar decisiones sobre su implantación. Obviamente ninguno de los recursos TICs que pongamos en marcha serán útiles para todos los procesos formativos, debiendo general un espectro grande de servicios, donde cada profesor de la UVA (o cada profesor universitario en general) pueda elaborar su menú de tecnología de cara a acondicionar su labor docente a sus necesidades. Para la implantación de este tipo de servicios tecnológicos debe de crearse en la Universidad un centro estable y con amplia dotación en personal y recursos para el apoyo a la docencia. Durante el estudio el profesorado usó varios recursos web para impartir su docencia. Por ejemplo, en Ingeniería Química emplearon dos páginas Web con características e intencionalidad diferente. La primera, <http://www.iq.uva.es/estudios/4IQ/index.html>: página Web tradicional (Web 1.0), donde aparece información de cada una de las asignaturas que va poniendo el profesorado estructurada en los siguientes puntos: Identificación de la asignatura, Volumen de trabajo, Objetivos generales, Contenidos, Temario, Bibliografía de referencia y Acceso a página propia o Aula virtual, y la segunda, <http://www.aulavirtual.iq.uva.es/moodle/>: una Web 2.0, es decir, una plataforma de trabajo Moodle donde los y las estudiantes pueden ir haciendo sus aportaciones y tiene más finalidades además de ser un repositorio de documentos. A su vez, en Física I se empleó como apoyo a la docencia el servidor del departamento <http://goya.eis.uva.es> y se

diseñó un laboratorio remoto para que el alumnado pudiera trabajar desde casa virtualmente. Para el alumnado estos recursos tecnológicos fueron de gran ayuda, tanto para entender los contenidos de la asignatura como para organizarla.

*“Ah, yo sí. Es lo que me parece muy bien de la página de Física. Es la que mejor tiene para mí eso, hay mucha información” “yo creo que tienen la mejor página de las asignaturas que conozco, la de Física “(Encuesta Final. Alumnado de Física)*

*“Porque gracias a estos recursos podemos trabajar con más comodidad y acceder a información que normalmente nos sería mas alejada de forma fácil y rápida y desde cualquier lugar” (Encuesta Inicial .Alumnado de Ingeniería Química)*

Para terminar este artículo queremos recomendar que para que surjan verdaderos procesos de innovación y haya una aplicación de cambios en la formación docente es necesario tener en cuenta varias ideas clave: la primera tiene que ver con la forma en la que deben estar planteados los cambios o la innovación, que debe ser una acción del profesor clara y transparente, donde el alumnado no tenga dudas de cuáles son los pasos que tiene que dar en los procesos que ponen en marcha. Para ello, el profesor tendrá que diseñar procedimentalmente las dinámicas de su formación. En segundo lugar, queremos destacar la necesidad de fomentar los procesos de relación para la mejora de la práctica formativa, como el elemento esencial para que este cambio tenga éxito y no genere un sentimiento anti-Bolonia muy perjudicial para la propia esencia de la formación universitaria. En tercer lugar, es importante formar a compañeros que sean los agentes de cambio metodológico, que propicien responsabilidad y lideren los cambios. Estas figuras se deben construir como facilitadores del proceso de cambio, apoyando, animando y coordinando las dinámicas de transformación. En los procesos de formación del profesorado, no deberían estar acotados los límites de quien puede o no participar de estos cursos, porque a muchos de ellos es tan fundamental la asistencia del profesorado como del PAS, así como de alumnado. Los cambios requieren la formación para ello de todos los implicados en la comunidad universitaria. Así mismo hay que divulgar las experiencias y las dinámicas de cambio, ya que esto creará una cultura para la reforma fundamental. Si no se implanta este tipo de dinámicas, no se podrá transformar la Universidad. En esto tiene mucha responsabilidad el ministerio que le corresponda la organización de las universidades, para que potencie la administración de los cambios. Y, en cuarto lugar, destacar qué este estudio nos ha servido para probar nuevamente el método de trabajo que ya habíamos realizado en ocasiones anteriores, y que nos ha ayudado a definir un tipo de metodología de evaluación enmarcada en la investigación cualitativa. En este caso, hemos intentado aplicar un tipo de estudio similar en las diferentes situaciones, con similares grupos de evaluadores y medios para realizarlo, pero con procesos educativos distintos y dinámicas de evaluación, determinadas de manera diferente en cada caso o experiencia. Ha sido algo



complejo, puesto que el estudio ha tenido que basarse en un proceso de coordinación entre grupos o parejas de evaluadores, que a la vez realizaban una función facilitadora en los contextos donde evaluaban. Pero también, ha sido un proceso muy enriquecedor, porque ha generado multitud de información y conocimiento transversal sobre la experiencia de innovar. También ha tenido la virtualidad de aumentar una conciencia de grupo dentro del colectivo de evaluadores, proporcionando la cohesión necesaria para que el trabajo haya salido bien, pero además, proporcionando la construcción de un lenguaje cercano y común.

Esta experiencia de evaluación ha supuesto en definitiva, un viaje por el paisaje de la formación y las inquietudes de cambio que las y los profesionales universitarios tienen, así como de sus necesidades. Así esto sólo tiene valor si seguimos incidiendo en esta tarea de analizar nuestra práctica educativa.

## 5. Referencias bibliográficas

- De Pablos Pons, J. y Jiménez Cortés, R. (2007): Buenas prácticas con TIC apoyadas en las Políticas Educativas: claves conceptuales y derivaciones para la formación en competencias ECTS, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 6 (2), 15-28. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>]
- Martínez Monés, A., Dimitriadis, Y., Rubia Avi, B., Gómez Sánchez, E., de la Fuente Redondo, P. (2003): Combining qualitative evaluation and social network analysis for the study of classroom social interactions. *Computers and Education*, 41 (4), 353-368.
- Martínez Monés, A., Gómez Sánchez, E., Dimitriadis, Y., Jorrín Abellán, I.M., Rubia Avi, B., Vega Gorgojo, G. (2005): Multiple Case Studies to Enhance Project-Based Learning in a Computer Architecture Course *IEEE Transactions on Education*. 48(3), 482-489.
- Rubia Avi, B. y Jorrín Abellán I.M (2004): Una experiencia de formación colaborativa y práctica real entre la Universidad y un centro educativo generando un espacio CSCL, *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* Vol. 3 (1), 277-291. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>].
- Ruiz, I.; Santos, R. y García, S. (2008). Virtudes y desventajas de un equipo interdisciplinar ante el nuevo reto del EEES. aportaciones a los procesos de innovación y a la integración de las TIC. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7 (2), 143-157. [<http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>].
- Stake, R. (1995): *The art of Case Study Research*. London. Sage Publications
- Stake, R. (2005): *The Case Study*. Denzin, N. K. and Lincoln, Y. S. (Eds.): *Handbook of Qualitative Research* (3ª ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

West, M. A.; Farr, J. L. (1990): *Innovation and creativity at work: psychological and organizational strategies*. John Wiley & Sons

West, M. A.; Farr, J. L. (2006): Open Innovation: a new paradigm for Understanding industrial innovation. En Chesbrough H. et al: *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press.