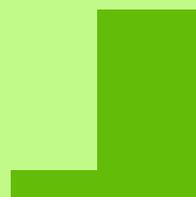
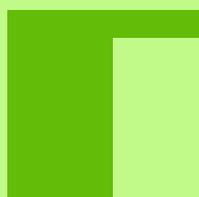
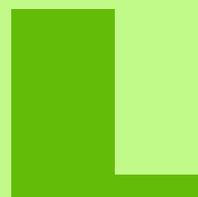
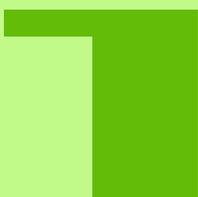
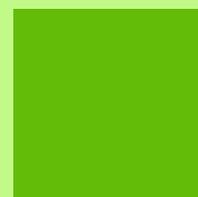




# Experiencias innovadoras en la

# sistematización de la evaluación



EVAltrends 2011  
Evaluar para aprender en la Universidad

Edita:



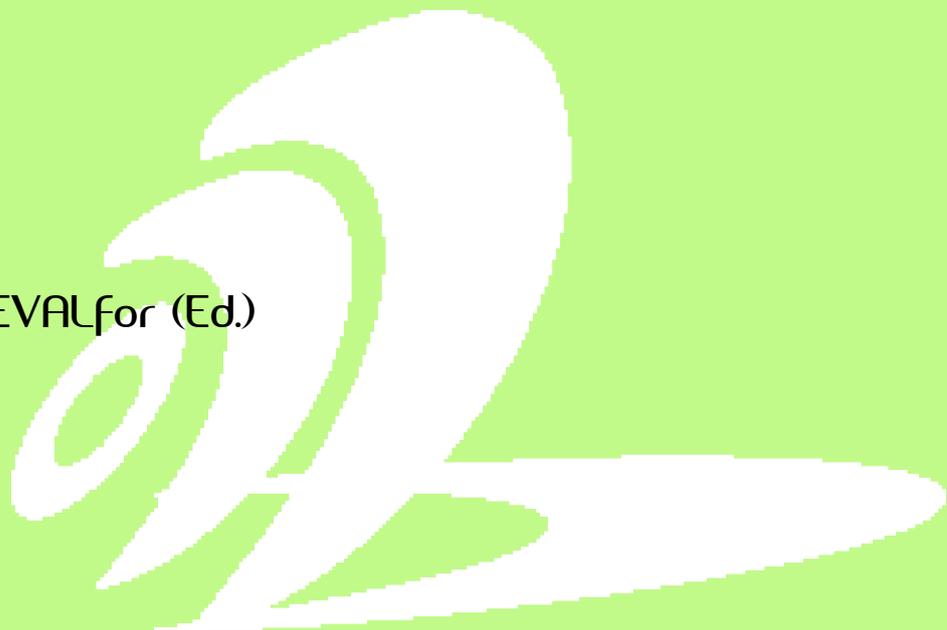
BUBOK PUBLISHING



# Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación

EVALtrends 2011  
Evaluar para aprender en la Universidad

Grupo de Investigación EVALfor (Ed.)  
ISBN: 978-84-15490-03-6  
Bubok Publishing S.L.



## ÍNDICE

### Presentación

La evaluación de las prácticas externas universitarias. Hacia un modelo mixto de medición de la adquisición de competencias y la satisfacción de los agentes implicados. Ruiz Callado, R.	7
A new learning framework for digital competence. Arántzazu, M; Torres, T; Monclús, R; Arias, M; Simón-Olmos, M.J	18
Tarea de Discurso Improvisado: entrenamiento y evaluación sistemática de la comunicación verbal. Martos, R.; Ramírez, E.; Callejas, J. E.	30
Desarrollo y evaluación de la competencia “Capacidad de Análisis y Síntesis” en la asignatura de química. Sánchez Barba, L. F.; Garcés, A.	40
El uso de la rúbrica como instrumento de evaluación en la práctica reflexiva. Patiño, J.; Ferrer, M.; Baltasar, A.	50
Compound, protocolo de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario. De León, C.; González, I.; López, I.; López, A. B.	60
Repertorio de estrategias de evaluación de competencias educativas en el aula universitaria. De León, C.; González, I.; López, I.; López, A. B.	68
Development of an alternative assessment approach for the Inorganic Chemistry laboratory on Industrial Engineering. Sánchez Barba, L. F; Garcés, L.	78
Modelo de evaluación continua para una asignatura jurídica: instrumentos, criterios y procedimientos (una experiencia en la asignatura Derecho de Familia, en la Licenciatura en Derecho, Universidad de Cádiz). Zurita, I.; Cervilla, M <sup>a</sup> . D.	91
Diseño de un modelo de evaluación de competencias para el Practicum clínico de Enfermería, basada en sistemas de Lenguaje Estandarizado y tutelaje clínico. Morales, J. M.; Vila, B.; Bilbao, C; Lupión, S. D.; Ruiz, D.; Ruiz, M <sup>a</sup> . L.; Sáez, A.; Bonill, C.; Iglesias, M <sup>a</sup> . R.; Fernández, R.	100
Evaluación por competencias. Aros, D.	119
Las autoevaluaciones y las rúbricas como instrumentos reguladores del aprendizaje. Rodríguez, J.; Gil, J.	131
Calidad en la planificación docente a través de la autoevaluación del profesorado universitario. Ramírez, A.; Sanpedro, B. E.	146

Guía para evaluar las competencias en Ciencias Sociales: valoraciones de una experiencia. Gairín, J.; García, M <sup>a</sup> J.; Rodríguez-Gómez, D.	158
Evaluación formativa en el grado de Ciencias de la Actividad Física y el deporte. Castejón, F.J. y Santos-Pastor, M.L.	169
Experiencia de enseñanza y evaluación de competencias mediante un trabajo transversal en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el INEFC- Lleida. Ticó, J.; Lavega, P.	178
Evaluación colegiada de competencias transversales. Arias, J. M.; Burguesa, J. L.; Pérez, M. H.	190
Innovation in the assessment process in the Teacher Training Master for High School teachers at the University of Zaragoza. Soler, R.	201
Diseño de un sistema de evaluación orientado al aprendizaje y basado en la participación de los/as estudiantes. Padilla, M.T., Gil, J. y Rodríguez, J.	211
Re-Evalúa en la Universidad del País Vasco. Ruiz, M.; Urcola, L.; Maseda, F. J.; Martija, I.	222
Uso sistemático de la co-evaluación durante un Aprendizaje Colaborativo Basado en Proyectos. Portillo, J.; Romo, J.; Casquero, O.	236
Adaptación de una escala de evaluación de competencias informacionales auto percibidas y su aplicación al futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. Martínez, F.; Hernández, J. P; Olmos, S.; Herrera, M. E.	253
La realización de procesos de evaluación entre iguales para la corrección de un examen parcial. Estudios de casos en Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. Pérez-Pueyo, A.; López-Pastor, V. M.; Castejón, F. J	266
Autogestión del aprendizaje a través de e-assessment, en estudiantes de Sistemas Informáticos de Ingeniería en Ingeniería Informática en Sistemas de Información. González, A.; Rodríguez, M.J.; Olmos, S. Herrera, M.E.	275
Avances en metodología de evaluación de estudiantes en Habilidades Clínicas y Quirúrgicas Básicas (HCQB) en Medicina. Jiménez, M.; Hernández, J. P.; Martínez, F.; Rodríguez, M <sup>a</sup> .J.	291
La p-evaluación. Los estudiantes universitarios frente a expertos profesionales Herrero, E. A.	304
La sistematización de la evaluación como proceso de aseguramiento de la calidad: aplicativo guías docentes. Marzo, N.; Valderrama, E.; Márquez, M <sup>a</sup> D.; Sabaté, S.	323
Las rúbricas en la evaluación del ABP. Torres Gordillo, J. J.; Reyes Costales, E.	337

## PRESENTACIÓN

Actualmente, tanto en el contexto internacional como nacional, nos encontramos en una época de reestructuración y transformación de las enseñanzas universitarias como consecuencia del cambio de perspectiva y reto que supone un modelo centrado en el estudiante.

Este giro significa una nueva organización de espacios y tiempos, la progresiva implantación de las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento, coordinación de actividades, interés en competencias transversales, movilidad, adaptación a las necesidades sociales, transferencia de conocimientos, respuesta a las competencias profesionales y el diseño y puesta en práctica de nuevos títulos.

Esta transformación implica cambios, alternativas, investigación e innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En este contexto, la evaluación se convierte en una herramienta no sólo para valorar el logro y los avances, sino para orientar el aprendizaje y convertirse en aprendizaje estratégico por sí misma, siendo un factor fundamental en la prospectiva y mejora continua.

La evaluación parece situarse en la escena educativa como algo poco susceptible de cambios, modificaciones o innovaciones, como puedan ser otros elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje tales como las metodologías docentes, los espacios o los recursos educativos. Pero actualmente se está produciendo un giro sustancial y asistimos a un momento en el que se están desarrollando cambios, tanto a nivel de políticas como de prácticas, que nunca hasta ahora se habían producido en el campo de la evaluación del aprendizaje, como lo ponen de manifiesto las aportaciones de Gibbs (2003, 2004), Falchikov (2005), Bryan y Clegg (2006), Boud y Falchikov (2007), Bloxham y Boyd (2007) o Carless (2006).

En coherencia con estos avances, Boud (2006) considera que las innovaciones en el campo de la evaluación del aprendizaje se están desarrollando en torno a cuatro direcciones fundamentales:

1. Se están **generando alternativas** a las tradicionales prácticas que estaban dominadas por los exámenes de repetición de contenidos y los ensayos estandarizados.
2. Se está **implicando a los estudiantes** de una forma más activa, no sólo en los procesos y actividades de enseñanza y aprendizaje sino en los propios procesos de evaluación. La sociedad actual demanda algo más que graduados pasivos conformistas con un régimen de evaluación predeterminado. Se pretende, en cambio, graduados que sean capaces de planificar y monitorizar su propio proceso de aprendizaje de forma autónoma.
3. Se están generando **nuevas formas de presentación** de las producciones, realizaciones y resultados obtenidos. Una simple calificación poco o nada dice a empleadores, profesores y a los propios alumnos de lo que realmente son capaces de hacer los estudiantes. ¿Cómo pueden presentar los estudiantes lo que conocen y son capaces de hacer de forma que sea comprensible por otros y que quede registrado de una forma válida y fiable?
4. Se está **reconociendo el poder de la propia evaluación sobre el aprendizaje** y cómo los cambios que se introducen en la evaluación tiene mucha mayor influencia en el aprendizaje de los estudiantes que los cambios que se puedan introducir en otros aspectos del proceso.

Son muchos los avances realizados en los últimos años y los profesionales implicados consideramos que es un momento clave para compartir y difundir los progresos, para aprender de los otros.

Así EVALtrends 2011, centrado en el tópico “Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras”, ha pretendido ser un espacio de debate en el que se ha ofrecido la

oportunidad de aportar, compartir y difundir experiencias y prácticas innovadoras que planteen alternativas útiles y viables en la evaluación de competencias y sus resultados de aprendizaje en la universidad.

Mediante el análisis y discusión de las prácticas y experiencias, previamente seleccionadas, se ha profundizado y avanzado en:

- Cómo incorporar en la evaluación la retroalimentación y proalimentación sobre los resultados de aprendizaje que se van alcanzando.
- Cómo integrar e incrementar la participación de los estudiantes en su proceso de evaluación. Cómo influye en el aprendizaje la implicación activa de los estudiantes en la evaluación.
- Qué grado de autenticidad tienen las tareas de evaluación que diseñamos, es decir, su conexión con las competencias profesionales.
- Qué procedimientos e instrumentos de evaluación se diseñan para fomentar el aprendizaje de competencias.
- Cuáles son los avances en herramientas, recursos y servicios tecnológicos que faciliten una evaluación para el aprendizaje.

En este libro se incluyen las contribuciones realizadas sobre experiencias innovadoras en la *sistematización de la evaluación*.

Se trata de experiencias y prácticas que versan sobre los procedimientos de evaluación, criterios de evaluación, medios e instrumentos de evaluación.

Finalmente desde la organización del Congreso Internacional EVALtrends 2011 celebrado del 9 al 11 de marzo de 2011 en la Universidad de Cádiz, queremos agradecer a todos los participantes sus valiosas aportaciones, al Comité Científico su diligencia y ecuanimidad y a las instituciones que nos han apoyado la posibilidad de su celebración.

El Comité Organizador

## La evaluación de las prácticas externas universitarias. Hacia un modelo mixto de medición de la adquisición de competencias y la satisfacción de los agentes implicados.

Raúl Ruiz Callado  
Dpto. Sociología I  
Universidad de Alicante

### Resumen

La mejora continua de los procesos de gestión y evaluación de las prácticas externas curriculares ha llevado a un grupo de profesores universitarios, con competencia en este ámbito, a desarrollar un modelo mixto de evaluación que conjuga la verificación de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes que optan por la realización de prácticas externas, con la satisfacción de los agentes que participan en dicho proceso, incluyendo en éste también a los académicos, tutores formativos de empresas e instituciones y personal de administración y servicios.

La experiencia, desarrollada en el seno de la Universidad de Alicante, ha implicado a los títulos de Administración y Dirección de Empresas, Economía, Publicidad y Relaciones Públicas y Sociología que forman parte de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Mediante el diseño y administración de diversos instrumentos de investigación, que han sido validados externamente al centro, se ha formulado un sistema de mejora continua y de garantía de calidad que ha contribuido de manera evidente a la mejora en los indicadores de satisfacción, eficacia y eficiencia a nivel global.

Como queda demostrado en esta experiencia de innovación educativa, la adquisición de conocimientos curriculares, competencias, habilidades y destrezas de los estudiantes correlaciona directamente con la satisfacción de los agentes que intervienen en el proceso que lleva a formar a un alumno fuera de los límites físicos de un campus universitario. Garantizar que esto último ocurra es una labor que se ve facilitada con la implementación de un método de evaluación mixto, que combina la evaluación continua y la final, y que destaca por su rigurosidad y sencilla administración.

**Palabras clave:** evaluación, prácticas externas, satisfacción, mejora, competencias, calidad

### Abstract

The continuous improvement of management and assessment processes for curricular external internships has led a group of university teachers specialised in this area to develop a mixed model of improvement that combines the verification of skill acquisition by those students choosing external internships with the satisfaction of the parties involved in that process. They included academics, educational tutors of companies and organisations and administration and services personnel in the latter category.

The experience, developed within University of Alicante, has been carried out in the degrees of Business Administration and Management, Economics, Advertising and Public Relations and Sociology, all part of the Faculty of Economics and Business. By designing and managing the research tools, validated outside the centre, a system of continuous improvement and quality assurance has been created, clearly contributing to the improvement in satisfaction, efficiency and efficacy indicators at a global level.

As this experience of educational innovation has shown, the acquisition of curricular knowledge, skills, abilities and competences by the students is directly correlated with the satisfaction of those parties involved in a process that takes the student beyond the physical borders of a university campus. Ensuring the latter is a task made easier by the

implementation of a mixed assessment method, combining continuous and final assessment, and characterised by its rigorousness and simple management.

**Keywords:** assessment, external internships, satisfaction, improvement, skills, quality

### Introducción

El sistema universitario, en el momento presente, requiere que su docencia otorgue a los actuales y futuros estudiantes una serie de herramientas, capacidades y competencias que les permitan afrontar exitosamente los retos de una sociedad globalizada altamente competitiva en materia de empleo. Esta ingente labor atañe tanto a alumnos, profesores, autoridades académicas como a la administración. Más allá de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) y de una mutación conceptual acerca de en qué debe consistir el modelo de enseñanza-aprendizaje, hay otros factores que inciden en la asunción y dinamización, por parte de los agentes implicados, del proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Entre ellos, las prácticas externas curriculares son fundamentales y, por tanto, también lo es evaluarlas en tanto en cuanto constituyen un modelo de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.

En este contexto, uno de los cambios más relevantes en la relación profesor-alumno será el método de evaluación. De este modo, el paso de una *evaluación estática* concentrada en un único punto en el tiempo -examen final- a una *evaluación dinámica*, requerirá de un cambio de pensamiento y pautas de acción, tanto por parte del profesorado como del alumnado.

Este artículo muestra la experiencia llevada a cabo por un grupo de profesores universitarios, con competencia en el ámbito de las prácticas externas, desarrollando un modelo mixto de evaluación que conjuga la verificación de la adquisición de competencias, por parte de los estudiantes que optan por la realización de prácticas externas, con la satisfacción de los agentes que participan en dicho proceso, incluyendo en éste también a los académicos, tutores formativos de empresas e instituciones y personal de administración y servicios.

Para dar cumplimiento a este objetivo, el resto del trabajo se organiza como sigue: en el apartado segundo se especifica la metodología de análisis evaluativo desarrollada –*evaluación continua y evaluación final*- posteriormente a varias consideraciones respecto al sistema de evaluación continua; el apartado tercero presenta sucintamente los resultados, y el cuarto las conclusiones e implicaciones prácticas.

### Método

La experiencia llevada a cabo en la Universidad de Alicante atañe a la asignatura “*Prácticas en empresa*”, de carácter optativo y común para los estudiantes de las titulaciones de Administración y Dirección de Empresas, Economía, Publicidad y Relaciones Públicas y Sociología. Esta asignatura consta de varios profesores o tutores académicos que llevan un seguimiento continuo e individualizado de cada estudiante en centros externos de prácticas, es decir, en empresas e instituciones del ámbito autonómico, nacional e internacional –pymes, entidades financieras, agencias de publicidad, medios de comunicación, administraciones públicas, organizaciones no gubernamentales,....- Estas tienen suscrito un convenio marco de cooperación con la Universidad de Alicante por el que solicitan anualmente estudiantes con perfiles específicos para incorporar en prácticas en sus sedes, todo ello con la supervisión de un tutor que, preferiblemente, debe poseer la titulación que está cursando el alumno.

Por tanto, se da un modelo de doble tutorización: académica y de empresa-institución. La calificación final corresponde al tutor académico, designado por la Facultad entre sus profesores, y se basa en criterios de evaluación continua, en la puntuación obtenida en la memoria final de prácticas elaborada por el estudiante y en la valoración que tanto éste como el tutor de empresa-institución realizan de la práctica a través de instrumentos diseñados para tal efecto y validados externamente, anteriormente por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) y, actualmente, por la Unidad Técnica de Calidad de la propia Universidad de Alicante.

### Evaluación continua

El aprendizaje alcanzado por parte de los estudiantes se valora a través de la evaluación, que en inicio, y según los investigadores pioneros de la evaluación educativa, consistía en una constante comparación de los resultados de la enseñanza en los estudiantes con los objetivos previamente determinados por los profesores (Tyler, 1942). Posteriormente, este modelo se superó con la propuesta de una evaluación amplia, válida, exacta, clara y orientada a la comunicación de información a quienes deben decidir a propósito de la enseñanza, mediante un método plural basado en procedimientos experimentales y adaptados a cada situación particular (Cronbach, 1973).

Actualmente la evaluación se beneficia de una serie de transformaciones que también han llegado a los sistemas universitarios derivados del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se constata, por ejemplo, que el concepto *aprendizaje*, en el que el estudiante es el foco principal del proceso, sustituye al de *enseñanza*, en la que el profesor ocupaba la centralidad del proceso. La evaluación, en este caso, va más allá de la medición de la asimilación de conocimientos para adentrarse en el campo de la valoración de la adquisición de una serie de competencias definidas previamente por el docente responsable de la materia de estudio.

Históricamente, la etapa final del aprendizaje ha correspondido a la evaluación –*evaluación final*– y se relacionaba estrechamente con la superación –*mediante un aprobado*– de una prueba objetiva en la que el estudiante debía demostrar la adquisición de una serie de conocimientos (Rosales, 2000). Por tanto, el aprendizaje del alumno estaba supeditado, en muchas ocasiones, al método de evaluación propuesto por el docente.

En el momento presente, y siguiendo las directrices propuestas para el EEES, la función valorativa docente no termina en la evaluación final, en el control último de la asimilación o no asimilación de una serie de contenidos curriculares y del desarrollo de competencias. De hecho, Delgado y Oliver (2006) consideran que la evaluación continua es el procedimiento óptimo para evaluar las competencias, ya que, tal y como indican Delgado et al. (2005), lo que se evalúa es el ejercicio de la competencia por parte del estudiante. En este contexto, el profesor universitario, a lo largo del curso académico, ha de diseñar una serie de propuestas evaluables que, periódicamente, el alumno debe superar. Así se facilita la adquisición de conocimientos y competencias por parte del futuro graduado y se valora continua y progresivamente su trabajo y logros en estos términos -para una revisión de trabajos sobre evaluación continua tanto de técnicas tradicionales como novedosas, véase Dixon y Rawlings (1987) e Isaksson (2008), respectivamente-.

La evaluación continua, por tanto, y en el contexto actual, es una valoración integral, significativa, acumulativa que puede mostrar enormes ventajas para todas las partes que configuran el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los alumnos reciben información sobre su ritmo de aprendizaje, pudiendo modificar métodos y hábitos, sobre cómo se les va a evaluar de una forma práctica, reorientando su aprendizaje si fuera necesario, y adquiriendo de forma paulatina los conocimientos y competencias que deben desarrollar en el estudio de una materia.

Para el profesor, la aplicación de la evaluación continua como sustitución o complemento de la evaluación final supone una posibilidad de mejorar su proceso de enseñanza durante un mismo curso académico otorgando más calidad al mismo. Ello se debe a que este modelo permite un seguimiento durante el período docente que proporciona al profesor más juicios de valor de cara a configurar un sistema de evaluación más completo apoyado en varios indicadores (De Pablo et al., 2009). No obstante, es innegable, que para ello, como se señala en numerosos estudios (López, 2001), se requiere apoyo. El esfuerzo que el profesor universitario debe realizar para una correcta aplicación de un método de evaluación continua es muy considerable y éste muchas veces choca con las características socioprofesionales y ambientales en las que el docente debe llevar a cabo su labor.

Para facilitar la evaluación continua en el caso aquí mostrado, los tutores académicos disponen de una ficha de seguimiento en la que se registran los contactos con el alumno y con el tutor de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

la empresa o institución para valorar su incorporación, adaptación, adquisición de competencias y puesta en práctica de los contenidos curriculares de la titulación; así como datos básicos de contacto y trazabilidad de los diferentes documentos del proceso –acuerdo, memoria y cuestionarios-.

Figuras 1 y 2: Ficha de seguimiento visitas/tutorías

FITXA DE SEGUIMENT VISITES / TUTORIES FICHA DE SEGUIMIENTO VISITAS / TUTORÍAS		
DADES DE L'ALUMNE/A DATOS DEL ALUMNO/A		
DNI: 44770810 E	Nom / Nombre: BEATRIZ	Cognoms / Apellidos: DELTELL PADILLA
Estudi / Estudio: Licenciatura en Sociologia i plan 2008	Correu electrònic / Correo electrónico: bdp@alu.ua.es	Telèfon / Teléfonos: 658325917
DADES DE L'EMPRESA / INSTITUCIÓ DATOS DE LA EMPRESA / INSTITUCIÓN		
CIF: G53363131	Nom / Nombre: FUNDACIÓN NORAY - PROYECTO HOMBRE	
Adreça / Dirección: PARTIDA AGUAMARGA Nº 5/N	Localitat / Localidad: 03008 Alacant/Alicante - Alacant/Alicante	
Correu electrònic / Correo electrónico: info@proyectohombrealicante.org	Telèfon / Teléfono: 965112325	
Tutor/a de l'empresa / institución: Tutor/a de la empresa / institución: ARTURO SÁNCHEZ PÉREZ		
Tutor/a de la Facultat: Tutor/a de la Facultat: RAÚL RUIZ CALLADO		
DADES DE L'ACORD DE PRÀCTIQUES DATOS DEL ACUERDO DE PRÁCTICAS		
Data inici / Fecha inicio: 15/01/2011	Data fi / Fecha fin: 15/06/2011	Data prevista per a lliurar la memòria / Fecha prevista entrega memoria:
Horari / Horario: AYUDA ECONOMICA-SÍ, A CONVENIR CON EL ALUMNO / HORARIO=8:30 A 16:30 / PERIODO=2º CUATRIMESTRE /		
CONTROL		
<input type="checkbox"/> Acord firmat / Acuerdo firmado:	<input type="checkbox"/> Visita empresa:	<input type="checkbox"/> Qüestionari alumne / Cuestionario alumno
<input type="checkbox"/> Acord entregat VPE / Acuerdo entregado VPE:	<input type="checkbox"/> Lliurament memòria / Entrega memoria:	<input type="checkbox"/> Qüestionari tutor / Cuestionario tutor
<input type="checkbox"/> Tutoria 1 / Tutoría 1:	<input type="checkbox"/> Qüestionari empresa / Cuestionario empresa	
<input type="checkbox"/> Tutoria 2 / Tutoría 2:		

Tel. 965 90 96 04 - Fax: 965 90 97 99  
Campus de Sant Vicent del Raspeig  
Apost 50 - Alacant  
A/e: Practicas.Empresa@ua.es  
http://www.ua.es/centros/economicos/Pe

AVALUACIÓ EVALUACIÓN		
Qualificació final / Calificación final:		
SEGUIMENT SEGUIMIENTO		
Data / Fecha:		Notes / Notas:
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	
<input type="checkbox"/> Alumne / Alumno <input type="checkbox"/> Tutor	<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Telefonada / Llamada <input type="checkbox"/> A/e / E-mail	

Tel. 965 90 96 04 - Fax: 965 90 97 99  
Campus de Sant Vicent del Raspeig  
Apost 50 - Alacant  
A/e: Practicas.Empresa@ua.es  
http://www.ua.es/centros/economicos/Pe

### Evaluación final

Las evidencias para la calificación última se obtienen a través de la memoria final redactada por el alumno y de los instrumentos de medición diseñados, que son parte fundamental del modelo mixto de medición de la adquisición de competencias y la satisfacción de los agentes implicados que se presenta en estas líneas.

El primero de ellos es el cuestionario para empresas e instituciones. En él, el tutor *profesional* de estas evalúa la práctica realizada por el estudiante mediante una escala Likert en términos globales y, mediante la misma técnica, la adecuación de su formación académica a las necesidades de la organización, el grado de integración en el equipo de trabajo, la actitud personal y el desarrollo de las actividades previstas.

Las prácticas, además de la formación integral de los estudiantes, tienen el objetivo de facilitar su inserción laboral. Por este motivo, también se han introducido preguntas en el cuestionario del tipo: “¿Cree que esta práctica facilitará la incorporación del estudiante al mercado laboral?” o “si le hiciera falta personal, ¿contrataría al estudiante que ha tenido en prácticas? Las distintas cuestiones poseen un formato de respuesta cerrado pero, en algunas de ellas, se pide una argumentación mayor, dando paso a la preguntas de tipología de respuesta semiabierta.

Dado que la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales tiene la potestad de nombrar y cesar a los tutores académicos es importante conocer objetivamente cómo estos desempeñan su función. Ello se consigue mediante una valoración de estudiantes, tutores profesionales y la comprobación de la asunción de las responsabilidades fijadas contractualmente y el cumplimiento de obligaciones académicas. Además de valorar al profesor universitario que

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

ejerce de tutor, las empresas e instituciones indican si el programa de prácticas externas curriculares ha cumplido con sus expectativas, con una valoración general y también pormenorizada del trato administrativo y de la página web. Los elementos de juicio para conseguir una mejora continua se adquieren, entre otros medios, a través de las recomendaciones de los usuarios de los servicios. Por tanto, el instrumento de medición de la satisfacción de las empresas e instituciones participantes en el programa de prácticas también incluye apartados para ello, como puede observarse a continuación en la figura 3.

**Figura 3: Cuestionario de evaluación para la empresa/institución**

<b>CUESTIONARIO EVALUACIÓN PARA LA EMPRESA/INSTITUCIÓN</b>	FECHA:	 Universitat d'Alacant Universitat de Alicante
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	APELLIDOS, NOMBRE DE TUTORIA E/I:	
EMPRESA/INSTITUCIÓN:		

*Estimado tutor/a nos gustaría conocer su opinión sobre la Práctica realizada por el estudiante con el fin de introducir las mejoras necesarias en dicho servicio. Por favor, cumplimente este cuestionario señalando con una "X" las respuestas que considere oportunas, y entréguelo al tutor/a del estudiante en prácticas de la Universidad de Alicante. Nuestro programa de prácticas garantiza la confidencialidad en el tratamiento de la información recogida en este cuestionario. Gracias por su colaboración.*

<p><b>EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE</b></p> <p>1. Valore de 0 a 10 la práctica realizada por el estudiante en su empresa.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>2. Valore de 0 a 10 los siguientes aspectos del estudiante durante la realización de la práctica:</p> <p>2.1. Adecuación de su formación académica a las necesidades de la empresa/institución.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>2.2. Grado de integración en el equipo de trabajo.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>2.3. Actitud personal.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>2.4. Desarrollo de las actividades previstas.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>3. ¿Cree que esta práctica facilitará la incorporación del estudiante al mercado laboral?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>4. Si le hiciera falta personal, ¿contrataría al estudiante que ha tenido en prácticas?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">↳ ¿Por qué? _____</p> <p>5. ¿Volvería a tener un estudiante en prácticas?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">↳ ¿Por qué? _____</p> <p><b>TUTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE</b></p> <p>6. A su juicio, la labor del tutor/a de la Universidad durante el desarrollo de la práctica ha sido:</p> <p>1. Muy buena ..... <input type="checkbox"/></p> <p>2. Buena ..... <input type="checkbox"/></p> <p>3. Regular ..... <input type="checkbox"/></p> <p>4. Mala ..... <input type="checkbox"/></p> <p>5. Muy mala ..... <input type="checkbox"/></p>	<p><b>SATISFACCIÓN CON LAS PRÁCTICAS</b></p> <p>7. ¿El programa de "Prácticas en Empresa" ha cubierto sus expectativas?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">↳ ¿Por qué? _____</p> <p>8. Valore, en general, las "Prácticas en empresa" de 0 a 10.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>9. Valore de 0 a 10 la información recibida por parte del Vicedecanato de Prácticas en Empresa</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p><b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b></p> <p>10. ¿Es fácil contactar con el personal administrativo de la universidad?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>11. Valore de 0 a 10 el servicio que ha recibido por parte del personal administrativo de la universidad.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p><b>PÁGINA WEB</b></p> <p>12. ¿Ha accedido a la página web de la Universidad de Alicante o del Vicedecanato de Prácticas en Empresa para realizar alguna consulta?</p> <p>1. Sí <input type="checkbox"/> 2. No <input type="checkbox"/> 99. Ns/Nc <input type="checkbox"/></p> <p>13. ¿Cómo ha conocido el Programa de Prácticas en empresas?</p> <p>1. A través de la página web de la Universidad de Alicante. .... <input type="checkbox"/></p> <p>2. Por los carteles o por el tablón de anuncios de la oficina de prácticas. .... <input type="checkbox"/></p> <p>3. Por medio de otras empresas o instituciones. .... <input type="checkbox"/></p> <p>4. Me llamaron desde el Vicedecanato de Prácticas en Empresa. .... <input type="checkbox"/></p> <p>5. Contactó un alumno directamente. .... <input type="checkbox"/></p> <p>6. He participado en el programa de la UA otros años. .... <input type="checkbox"/></p> <p>7. Otros. .... <input type="checkbox"/></p> <p style="margin-left: 40px;">↳ ¿cuál? _____</p> <p>14. En general, ¿qué aspecto o aspectos cree usted que es necesario mejorar en relación al servicio de prácticas del VPE?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>OBSERVACIONES/SUGERENCIAS</b></p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>
---	--

*Firma del Tutor/a de la empresa y sello*

El segundo cuestionario va destinado al estudiante indistintamente de cuál sea la titulación que curse –Administración y Dirección de Empresas, Economía, Publicidad y Relaciones Públicas y Sociología-. El anonimato está garantizado dado el sistema de recogida y posterior análisis y tratamiento de la información reflejado en el encabezamiento de esta entrevista estandarizada cerrada. La primera pregunta abunda en la necesidad de una estrecha relación entre lo estudiado en el aula y lo practicado fuera de ella. La redacción de la misma es la siguiente:

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

¿Las prácticas que has realizado se adecuan a los contenidos curriculares de tu titulación? Se suceden preguntas que incorporan escalas de medida y otras abiertas que demandan una valoración de la labor, cualificación y carácter resolutivo del tutor de la Universidad y para puntuar el trabajo desempeñado por el tutor no académico de la empresa o institución y, en términos generales, por el centro de acogida. Tras varias preguntas sobre inserción laboral formuladas de la siguiente forma: ¿crees que esta práctica te facilitará la incorporación al mercado laboral?, ¿en relación a tu inserción en el mundo del trabajo, consideras esta experiencia muy beneficiosa, bastante beneficiosa, poco beneficiosa, nada beneficiosa?, ¿te ha ofrecido la empresa/institución la posibilidad de continuar en ella una vez finalizado el periodo de prácticas? y, en caso afirmativo, ¿de qué forma se establece tu relación con la empresa?, se solicita, como queda explicitado en la figura 4, una valoración del personal administrativo y de la página web, concluyendo con una solicitud de aspectos a mejorar y un espacio destinado para observaciones y sugerencias.

**Figura 4: Cuestionario de evaluación para el/la estudiante**

<b>CUESTIONARIO PARA EL/LA ESTUDIANTE</b>	Titulación:	Fecha:	 Universitat d'Alacant Universitat de Alicante
Apellidos, nombre:			

Nos gustaría conocer tu opinión sobre las prácticas que has realizado con el fin de introducir las mejoras necesarias en el servicio. Cumplimenta este cuestionario, señalando con una "X" las respuestas que consideres oportunas y **entregalo en "sobre cerrado" junto a tu memoria de prácticas o en la oficina administrativa del Vicedecanato de Prácticas en Empresa de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante**. Los datos que nos facilites son confidenciales y serán tratados sólo de forma conjunta. Gracias por tu colaboración.

1. ¿Las prácticas que has realizado, se adecuan a los contenidos curriculares de tu titulación?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

**TUTORIA DE PRÁCTICAS**

2. Valora de 0 a 10 la labor de tu tutor/a de la UA.  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      99. Ns/Nc   
 Explica el motivo de tu valoración: \_\_\_\_\_

3. Tu tutor/a de la UA durante las prácticas se ha mostrado:  
 1. Muy interesado/a   
 2. Bastante interesado/a   
 3. Ni muy interesado/a ni poco   
 4. Poco interesado/a   
 5. Nada interesado/a

4. ¿Ha sido fácil contactar con tu tutor/a de la UA?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

5. ¿Cuál ha sido la forma habitual de contactar con tu tutor/a de la UA?  
 1. Visita personal   
 2. Por teléfono   
 3. Mediante correo electrónico o tutoría a través del campus virtual...

6. ¿Consideras que tu tutor/a de la UA tiene la cualificación necesaria para resolver las dudas e incidencias que puedan surgir a lo largo de la práctica?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

7. (Solo en caso de haber tenido algún problema durante las prácticas) ¿Tu tutor/a de la UA solucionó eficazmente dicho problema?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

**TUTORIA DE LA EMPRESA/INSTITUCIÓN**

8. Valora de 0 a 10 la labor de tu tutor/a de la empresa/institución  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      99. Ns/Nc   
 Explica el motivo de tu valoración: \_\_\_\_\_

9. Dentro de la empresa/institución, te has sentido:  
 1. Muy integrado/a   
 2. Bastante integrado/a   
 3. Ni muy integrado/a ni poco   
 4. Poco integrado/a   
 5. Nada integrado/a

**SATISFACCIÓN CON LAS PRÁCTICAS**

10. La práctica realizada, ¿ha cubierto tus expectativas?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc   
 ¿Por qué? \_\_\_\_\_

11. Valora tu práctica de 0 a 10.  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      99. Ns/Nc

12. ¿Ha sido difícil compatibilizar las prácticas con los estudios?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

13. ¿Crees que esta práctica te facilitará la incorporación al mercado laboral?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

14. En relación a tu inserción en el mundo del trabajo, consideras esta experiencia:  
 1. Muy beneficiosa   
 2. Bastante beneficiosa   
 3. Poco beneficiosa   
 4. Nada beneficiosa

15. ¿Te ha ofrecido la empresa/institución la posibilidad de continuar en ella una vez finalizado el periodo de prácticas?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc   
 ¿Y de qué forma se establece tu relación con la empresa?  
 1. A través de una beca   
 2. Con un contrato en prácticas   
 3. Con un contrato de trabajo temporal   
 4. Con un contrato de trabajo indefinido   
 5. Otra situación (especificar) \_\_\_\_\_

**PERSONAL ADMINISTRATIVO**

17. ¿Es fácil contactar con el personal administrativo del Vicedecanato de Prácticas en Empresa (VPE)?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc

18. Valora de 0 a 10 el servicio que has recibido por parte del personal administrativo del VPE.  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      99. Ns/Nc

19. Valora de 0 a 10 la información facilitada sobre las prácticas.  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10      99. Ns/Nc

**PÁGINA WEB**

20. ¿Cómo has conocido el Programa de Práctica en empresas?  
 1. Por internet/página web de la UA   
 2. Por los carteles o por el tablón de anuncios de la oficina de prácticas   
 3. A través de otros compañeros   
 4. A través de mis profesores   
 5. A través de una sesión informativa   
 6. Otra forma   
 Especificar: \_\_\_\_\_

21. ¿Has utilizado la página web del VPE para realizar algún tipo de consulta?  
 1. Sí       2. No       99. Ns/Nc   
 ¿Por qué? \_\_\_\_\_

22. En general, ¿qué aspecto o aspectos crees que es necesario mejorar en relación al servicio de prácticas del VPE?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES/SUGERENCIAS**

En la figura 5 se muestra la herramienta diseñada para la evaluación final, por parte del tutor académico, de las organizaciones en las que los alumnos tutorizados han desarrollado sus

prácticas curriculares externas. Esta pretende ser un instrumento de análisis y medición, basado en la valoración escalar de variables, de la idoneidad de las organizaciones para albergar a alumnos universitarios en su periodo formativo de prácticas externas curriculares. Así pues, los ítems sujetos a valoración son los siguientes: *el puesto es acorde con las competencias y conocimientos propios de la titulación, en esta empresa/institución el estudiante tiene la posibilidad de adquirir conocimientos relacionados con su titulación, en esta empresa el estudiante tiene la posibilidad de desarrollar habilidades y actitudes válidas para su futuro profesional, el tutor de la empresa/institución ha respondido a las expectativas de tutela de la práctica, ¿volvería a tutelar un estudiante en prácticas en esta empresa/institución?*. Las sugerencias y observaciones dan paso a una puntuación general de la evaluación que, en el caso de ser inferior a diez, tal como queda reflejado en la siguiente figura, se recomienda la no continuidad de la organización en el programa de prácticas universitarias.

**Figura 5: Cuestionario del tutor/a de la Universidad de Alicante sobre las empresas/instituciones a su cargo**

<b>CUESTIONARIO DEL TUTOR/A DE LA UNIVERSIDAD DE ALICANTE SOBRE LAS EMPRESAS/INSTITUCIONES A SU CARGO</b>	Fecha:	 Universitat d'Alacant Universidad de Alicante
---	--------	---

*Estimado Tutor/a de la UA, nos gustaría conocer su opinión sobre las Prácticas que han realizado los estudiantes en las distintas Empresas/Instituciones (E/I) a su cargo. Con estos datos, la UA estudiará la idoneidad de las mismas para próximos cursos. Por favor, cumplimente este cuestionario. Gracias por su colaboración*

<b>TITULACIÓN</b>	
<b>TUTOR QUE EVALÚA</b>	
<b>EMPRESA/INSTITUCIÓN</b>	

- El puesto es acorde con las competencias y conocimientos propios de la titulación  
 1  2  3  4  5 99. Ns/Nc
- En esta empresa el estudiante tiene la posibilidad de adquirir conocimientos relacionados con su titulación  
 1  2  3  4  5 99. Ns/Nc
- En esta empresa el estudiante tiene la posibilidad de desarrollar habilidades y actitudes válidas para su futuro profesional  
 1  2  3  4  5 99. Ns/Nc
- El tutor/a de la E/ I ha respondido a las expectativas de tutela de la Práctica  
 1  2  3  4  5 99. Ns/Nc
- ¿Volvería a tutelar un estudiante en prácticas en esta E/I?  
 1  2  3  4  5 99. Ns/Nc
- Observaciones/Sugerencias:

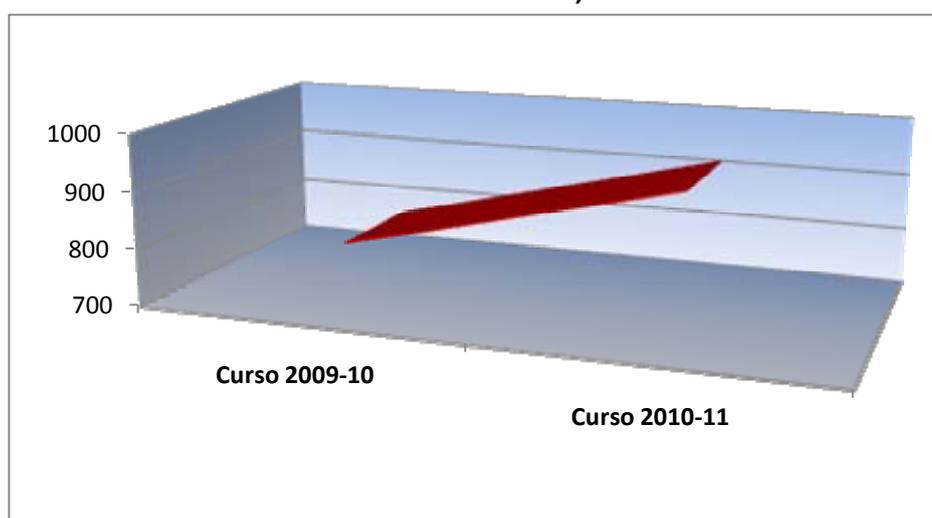
Criterio de evaluación para el curso siguiente:  
 Puntuación entre 10 y 15... Analizar su continuación en la UA  
 Puntuación < 10 ..... Recomendable su no continuación en el Programa de Prácticas de la UA

**PUNTUACIÓN**  
 / 25

## Resultados

Año tras año la satisfacción de los distintos agentes que intervienen en el proceso de las prácticas externas curriculares de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales se ve incrementada, lo mismo ocurre con la cifra de organizaciones que participan y estudiantes que se matriculan en el programa. Sirva como ejemplo de esto último que en el curso actual, 2010-2011 son 937 los alumnos que complementan su formación con una estancia formativa en prácticas. Esta cifra supone un incremento de un 15% respecto al curso anterior, en el que finalmente fueron adjudicadas 795 plazas de prácticas externas. El número de créditos matriculados por los estudiantes también ha experimentado un incremento sobresaliente desde el curso 1999-2000, fecha de inicio del programa de prácticas del centro.

**Gráfico 1: Evolución del número de estudiantes matriculados en prácticas externas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante (cursos 2009/10-2010/11)**



Si bien los motivos para la matricularse en la asignatura “Prácticas en empresa” pueden ser de distinta índole y no siempre están directamente relacionados con la satisfacción respecto al programa, lo que sí es un evidente indicador de que el modelo mixto de medición de la adquisición de competencias y la satisfacción de los agentes implicados en el mismo funciona es el resultado cualitativo y cuantitativo de las evaluaciones de los alumnos, empresas e instituciones y tutores académicos. Los resultados del informe-memoria de las actividades del Vicedecanato de Prácticas Externas del pasado curso académico 2009-2010 arrojaban resultados muy positivos que se sumaban a la tendencia registrada en los últimos cursos, véase tabla 1.

**Tabla 1: Valoración global (0-10) de las prácticas externas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante por parte de estudiantes y empresas/instituciones**

Curso	Valoración estudiantes	Valoración empresas
2004-2005	8,35	8,38
2005-2006	8,47	8,48
2006-2007	8,51	8,56
2007-2008	8,58	8,65
2008-2009	8,60	8,70
2009-2010	8,68	8,79

La valoración global de la práctica por parte de los estudiantes se situaba como media en 8,68 puntos sobre 10, llegando la de empresas e instituciones a 8,79. Cada día más alumnos y más

empresas participan en el programa de prácticas externas y la satisfacción general, con unos niveles de respuesta superiores al 95%, muestra un paulatino incremento.

### Discusión

Como conclusiones a esta experiencia de evaluación y mejora continua en funcionamiento y en adaptación constante a los requerimientos de la Universidad y su entorno socioeconómico, se puede señalar que el factor determinante para la consecución de unos resultados óptimos y positivos en el proceso de la formación en prácticas externas de los estudiantes de las titulaciones de Administración y Dirección de Empresas, Economía, Publicidad y Relaciones Públicas y Sociología de la Universidad de Alicante es el establecimiento de un nexo entre la evaluación y la calidad. Esta calidad es percibida en los servicios de atención al estudiante, ya que éste siempre sabe dónde recurrir y obtener una respuesta inmediata a su solicitud, duda o preocupación desde el momento en el que se plantea la realización de una práctica curricular hasta que la misma finaliza. De ese modo, el estudiante tiene a su plena disposición: la oficina administrativa del Vicedecanato de Prácticas Externas, con gestores preparados personal y profesionalmente para atender sus dudas y colaborar de la forma más eficiente posible en la tramitación de su práctica, un tutor académico que lleva a cabo un seguimiento continuo personalizado y pormenorizado de la práctica del estudiante, resolviendo sus dudas, velando por la rigurosidad y estrecha relación de la misma con los contenidos curriculares de la titulación y resolviendo satisfactoriamente cualquier tipo de incidencia que pueda surgir.

A su vez, las empresas e instituciones que constituyen el destino de los estudiantes en prácticas son una pieza fundamental e indispensable en el proceso de las prácticas externas curriculares. Por ello, ofrecerles un excelente servicio es prioritario, máxime cuando ante ellas el Vicedecanato de Prácticas Externas abanderada la imagen de la Universidad de Alicante y este tiene plena constancia de la importancia de mantener unas relaciones de cooperación mutuamente beneficiosa con el tejido empresarial e institucional de su entorno más inmediato. Las empresas e instituciones tienen a su disposición la oficina administrativa de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, con personal altamente cualificado para atender sus consultas y colaborar activamente en la tramitación de las prácticas y un profesor universitario, designado por el centro como tutor académico, que actuará de nexo entre la Universidad y el estudiante y la empresa o institución. La colaboración con dicho tutor es imprescindible para conseguir un resultado óptimo en cada práctica llevada a cabo por los estudiantes.

Respecto a la gestión de la información emitida y recibida por parte del Vicedecanato de Prácticas Externas, la claridad y objetividad son las premisas básicas de funcionamiento interno, incidiendo especialmente en la transparencia con respecto a la publicación y asignación de las prácticas curriculares ofertadas a los estudiantes interesados en realizarlas.

La combinación de evaluación continua (seguimiento-tutoría) con evaluación final (memoria y cuestionarios) es clave para garantizar la calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario y, consecuentemente, muestra una gran potencialidad como herramienta favorecedora de la convergencia de los grados universitarios bajo el marco del Espacio Europeo de Educación Superior.

Las prácticas externas curriculares, es decir, las incluidas en los planes de estudios de los distintos grados universitarios están adquiriendo gran relevancia y necesidad en el actual contexto universitario, globalizado y altamente competitivo. Establecer un sistema de evaluación de las prácticas que coadyuve a garantizar la calidad de las mismas y satisfaga a las distintas partes intervinientes, haciéndolas partícipes del proceso y consultándoles de forma periódica y metódica, es clave para el éxito de las mismas.

Se puede concluir que esta humilde experiencia en la Universidad de Alicante, lejos de pretender convertirse en un modelo a imitar o en la panacea para todos aquellos que intenten implementar modelos de evaluación alternativos a los clásicos y que pretendan corregir las ineficiencias de estos, puede constituir un simple ejemplo que funciona en un contexto universitario determinado y que está ofreciendo resultados eficientemente positivos.

## Referencias

- Bernad, J.A. (2000). *Modelo cognitivo de evaluación educativa*. Madrid: Narcea.
- Bernett, R. (2001). *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Barcelona: Gedisa.
- Castillo, S.; Cabrerizo, S. (2003). *Prácticas de evaluación educativa*. Madrid: Pearson Educación.
- Delgado, A.M. y Oliver, R. (2006). "La evaluación continua en un nuevo escenario docente", *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1), 1-13.
- Delgado, A.M., Borge, R., García, J., Oliver, R. y Salomón, L. (2005). "Competencia y diseño de la evaluación continua y final en el Espacio Europea de Educación Superior", Informe EA2005-0054, Dirección General de Universidades.
- De Pablo, R., Arguedas, R., Martín, R. y González, J. (2009). "Un modelo de evaluación continua virtual a distancia", *Revista Iberoamericana de Educación*, 49 (7), 1-11.
- Dixon, R. y Rawling, G. (1987). "Experiences with continuous assessment", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 12 (1), 24-36.
- Goñi, J.M. (2005). *El espacio europeo de educación superior, un reto para la universidad: competencias, tareas y evaluación, los ejes del currículum universitario*. Barcelona: Octaedro.
- Isaksson, S. (2008). "Assess as you go: the effect of continuous assessment on student learning during a short course in archaeology", *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 33 (1), 1-7.
- Likert, R. (1932). "A Technique for the Measurement of Attitudes", *Archives of Psychology*, 140 (1), 1-55
- López, M. (2001). *La evaluación del aprendizaje en el aula*. Madrid: Edelvives.
- Padilla, M.T. (2002). *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*. Madrid: CCS.
- Rosales, C. (2000). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*. Madrid: Narcea.

## Agradecimientos

Al equipo administrativo y decanal la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante y, especialmente, a todas las personas vinculadas al programa de prácticas externas curriculares del centro, tanto estudiantes, como tutores de empresas, instituciones, académicos y personal de administración y servicios que han permitido la realización de este innovador proyecto.

## Nota sobre el autor

El autor ha participado en numerosos proyectos de investigación en docencia universitaria y ostenta el cargo de Vicedecano de Prácticas Externas de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Alicante desde mayo de 2010, siendo previamente coordinador de prácticas en empresas e instituciones de ese centro desde noviembre de 2008 y tutor-coordinador de prácticas externas de la titulación de Sociología desde septiembre de 2006.

## Contacto

raulruiz@ua.es

**Cite así:** Ruiz, R. (2011). La evaluación de las prácticas externas universitarias. Hacia un modelo mixto de medición de la adquisición de competencias y satisfacción de los agentes implicados. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la Universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp. 7-17). Madrid: Bubok Publishing.

## A new learning framework for digital competence

**María-Arántzazu Vidal-Blasco, Teresa Torres-Coronas, Ricard Monclús-Guitart, Mario Arias-Oliva**

Departamento de Gestión de Empresas, Universitat Rovira i Virgili

**María-José Simón-Olmos**

Departamento de Ingeniería Mecánica, Universitat Rovira i Virgili

### Resumen

Un conjunto importante de problemas, relacionados con el desarrollo de competencias digitales entre el alumnado universitario, se corresponde con la ausencia de un marco de aprendizaje efectivo que apoye métodos de evaluación. El profesorado utiliza objetivos de curso tradicionales, material educativo y métodos de evaluación centrados en el profesor. El Sistema Europeo de Educación Superior se centra en cambiar estos métodos tradicionales e implantar otros más orientados a resultados y más consistentes con las necesidades actuales. El objetivo de esta comunicación es describir la importancia de este marco y la integración de los conceptos esenciales para el desarrollo de competencias digitales a través de estrategias de aprendizaje interactivas. Este trabajo explora en detalle el marco competencial de la Universidad Rovira i Virgili para ilustrar su integración en un marco efectivo que apoye el desarrollo de competencias digitales y su evaluación.

**Palabras clave:** educación superior, aprendizaje electrónico, métodos de evaluación, educación basada en competencias, resultados alumno, estrategias de aprendizaje.

### Abstract

A significant category of problems related to promoting digital competences among higher education students pertains to the absence of an effective learning framework that supports assessment methods. Academics use traditional course objectives, educational material and evaluation methods that are characterized as teacher-focused. The European Higher Education Area center on changing these traditional methods and implementing others that are more outcomes oriented and consistent with contemporary practice needs. The purpose of this paper is to describe the importance of such a framework and the integration of essential concepts in developing and implementing digital competence outcomes through interactive learning strategies. The URV competence framework model is explored in detail to illustrate its integration into an effective framework that supports digital competence outcomes and assessment.

**Keywords:** Higher education, e-learning, evaluation methods, competence based education, student outcomes, learning strategies.

### Introduction

The European e-Learning Action Plan 2001 (European Commission, 2001) defines e-learning as the use of new multimedia technologies and the Internet to improve the quality of learning by facilitating access to resources and services as well as remote exchanges and collaboration. This requires new e-interaction and e-communication competences and a reorganization of e-learning structures. The components of these structures include content delivery in multiple formats, learning management, and a networked community of learners (Gunasekaran, McNeil & Shaul, 2002). Higher education institutions devote substantial resources to providing students with access to internet-based information, Virtual Learning Environments (VLE) and other forms of e-learning. These efforts are predicated upon the assumption that "university students are

inherently inclined towards using the internet as a source of information within their day-to-day lives and, it follows, disposed towards academic use of the internet" (Selwyn, 2008).

However, although students entering university colleges have spent their lives surrounded by digital devices, they can not be yet considered digital natives. There is not enough evidence to characterize digital natives as skilled users and experts in the use of ICT and its application to real business problems (Caruso & Kvavik, 2005). In fact, university students consider themselves as digital immigrants in the use of VLE (García et al., 2010). The potential of ICT for collaborative learning still needs to be discovered by students.

In a fast moving technological environment, the traditional approach to e-learning is currently changing from the use of VLE to learning 2.0, an approach that combines complementary tools and web services—such as blogs, wikis, podcasting, videoblogs, and social networking tools—to support the co-creation of knowledge. The educational potential of these changes require a "thorough rethink of both the individual and collective dimension of the teaching-learning processes, rhythms of learning, new ways of structuring information for the construction of knowledge, and the tasks and competences of teachers and students " (De Pablos, 2007). The use of web 2.0 tools and social software at the University is a strategy for a change towards the continuous improvement of education and a new culture sustained on the connectivism developed by Siemens (2004), in which knowledge is generated by means of a participatory culture or learning 2.0. Learning 2.0 takes place within a sociocultural system in which people use technology to interact and learn collectively bargaining, thus encouraging lifelong learning. Most of the current research tends to be concerned with the potential of the worldwide web and other internet applications to accelerate university students' learning and knowledge-building, and support interactivity, interaction and collaboration (Selwyn, 2008). As Maenza and Ponce (2008) point out these new environments are contributing to an educational transformation which implements Piaget's concepts of constructivism and Vigostsky's social interaction: permanent, collaborative and active learning, in which learners are responsible for their own learning. The new technologies make a new university model possible which promotes learning 2.0.

Esteve (2009) and De Pablos (2010) expressed themselves in similar terms and pointed out that the Spanish university, in the middle of the process of adapting to the European Higher Education Area (EHEA), should continue to renew its educational methodologies and, ultimately, continue the process of change of the educational paradigm. The driving force of the ICT and the revolution of the social tools are somehow reshaping the personal learning environments of the students and generating new horizons for the development of digital competences of future graduates. And of course, digital literacy is now the cornerstone of lifelong learning (Martínez, 2009; De Pablos, 2010).

As is well known, the EHEA places the student at the centre of teaching-learning process. This shift in the educational paradigm is related to a methodological change that stresses the student's active role, initiative and critical thinking. In this new context, which focuses on the student and the attainment of competences, ICT play a key role providing new contexts and possibilities for the development of these skills. Defining and measuring effectiveness is a critical part of our job as professors. The question is: How do we define the skills, behaviors, and attitudes that students need? How do we know they have developed a set of core competences? How do we know what to measure? In other words, how can we define the set of competences needed for effective professional performance? Universities do this by adding a competence framework to their curricula. Creating a competence framework is an effective method to assess, maintain, and monitor student competence development.

After a brief literature review, we will explain a pedagogical innovation focused on digital competence development at the Universitat Rovira i Virgili ([www.urv.cat](http://www.urv.cat)). The URV competence framework model is explored in detail to illustrate its integration into an effective framework that supports digital competence outcomes and assessment. This new framework must allow us to measure student current competence level by identifying the specific behaviors and skills needed for each competence level.

## Background

The 21<sup>st</sup> Century must prepare graduates for the technology-enabled communication that has transformed the world into a global community (Partnership for 21st Century Skills, 2003). Changes involved in the information society require new knowledge, new skills and attitudes, which can be grouped under the term digital competence. As stated by the OECD's Definition and Selection of Competences (DeSeCo) Project (<http://www.oecd.org/edu/statistics/desecco>) the interactive use of technology requires an awareness of new ways in which individuals can use technologies in their daily lives.

The "Key Competences for Lifelong Learning European Reference Framework" (European Parliament and Council, 2005) defines a digital competence as the "the confident and critical use of Information Society Technology (IST) for work, leisure and communication. It is underpinned by basic skills in ICT: the use of computers to retrieve, assess, store, produce, present and exchange information, and to communicate and participate in collaborative networks via the Internet." The main features for the digital competence are:

1. The understanding of the opportunities of IST in personal, social and work life. This includes main computer applications such as word processing, spreadsheets, databases, information storage and management, and an understanding of the opportunities of Internet and communication via electronic media.
2. The understanding of the support that creativity and innovation can receive from IST.
3. Skills like the ability to search, collect and process information and use it in a critical way. Individuals should have skills to use tools to produce and understand complex information and the ability to access, search and use internet-based services. The use of IST requires a critical and reflective attitude towards available information and a responsible use of the interactive media.
4. The interest in engaging in networks for cultural, social and/or professional purposes also supports this competence.

Obtaining, evaluating and using information are the basis for students to demonstrate creative thinking, construct knowledge and develop innovative solutions. They are the competences that allow students to use digital media and environments to communicate, work and learn collaboratively. They enable students to use the skills of critical thinking to plan and manage projects, solve problems and make informed decisions with the appropriate digital tools and resources. Digital competence is the ability to understand and express by making analytical, productive and creative use of the ICT to transform information into knowledge.

In a society of increasing individualism, social networks are providing a communication fabric that allows people to interact with great intensity within their organizations and working teams. In a survey conducted by the Economist Intelligence Unit and sponsored by KPMG International, executives from different sectors agreed that the adaptation of web 2.0 tools could offer benefits in key areas (Matuazak, 2007): greater collaboration, innovation and improved productivity. For that reason, working in the digital age means that it is necessary to understand how organizations make use of web 2.0 tools and social software. In 2007, the survey Enterprise 2.0 of KPMG International revealed that sales and marketing, information and research, information technology, customer service, and strategy and business development are the areas that make most use of Web 2.0 tools. These new demands of the labor market mean that the processes for evaluating the competences of higher education institutions need to be adapted to include digital competences in a framework of general competences and independently of the particular qualification.

At the same time, higher education institutions are being required to develop more flexible and customized courses as they incorporate new learning systems, which are linked to the use of ICT. The main objective of this process is to build up more flexible learning processes, making full use of ICT and Internet (De Pablos, 2010). These changes seek to promote a pedagogical change which will transform higher education institutions into real learning organizations (García

et al., 2010). Moving from knowledge evaluation to competence assessment requires rethinking current assessment practices and proposing a model aligned with the valuation of the acquisition of skills and competences (Gil, 2009). It is on the basis of these ideas that the teaching innovation experience summarized below was planned.

## **A case study at the Rovira i Virgili University**

### **Adapting the URV competence framework for digital competence assessment**

The EHEA is an education model with a competence-based approach, which aims to ensure that the competences taught are those that are required in the workplace. Competences, which enable student to succeed and to have a university degree, will also enable them to prosper throughout their professional careers. The URV competence framework was first implemented in the academic year 2003/04 to adapt its curricula to the EHEA. The proposed competence framework divides student’s competences into three different types: specific (A); transverse or transferable (B), set of competences related to attitudes and values, “knowing how to be”, and procedures, “know how”; and nuclear or core (C), set of basic competences required by all URV students, which may be knowledge, attitudes and procedures.

Within each competence, various levels of mastery can be formulated. These levels express the degree of achievement of a competence throughout a degree, a course or a planned activity. As an initial working proposal, the URV has established the core and transferable competences for a variety of disciplines, as is described in the document “Guías para trabajar y evaluar las competencias transversales/nucleares en las titulaciones de Grado” (Rovira i Virgili University, 2009). Once the competences to be developed in the academic curricula of the various degrees have been agreed on, learning outcomes must be determined as an explicit statement of what students must have achieved by the end of the teaching-learning process. Students will be evaluated on the basis of these competence-based learning outcomes. These procedures, attitudes and knowledge are defined by the demands of the labor market.

Our experience has focused on developing the digital competences related to competences C2 (*Advanced user knowledge of the information and communication technologies*), C4 (*Ability to write and speak correctly in the official languages of the URV*), and B5 (*Ability to work cooperatively as part of a team and sharing the responsibility*). In this regard, it is important for students to have advanced user knowledge of ICT, to know how to adapt their communication style to the new technological environment and, at the same time, be able to work collaboratively in virtual teams.

**Table 1: C2 Competence. Definition and learning levels**

<b>C2. ADVANCED USER KNOWLEDGE OF ICT</b>			
Competence divided into three areas: computer hardware, the operating system and specific software (software for off-line and on-line communication).			
<b>LEARNING OUTCOMES (2)</b>	<b>DESCRIPTORS (1)</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Can use software for off-line communication.	Is aware of the existence of text editors, spreadsheets and digital presentations	Uses basic tools for editing texts, spreadsheets and digital presentations.	Adapts software to personal needs

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Can use software for on-line communication: interactive tools (web, Moodle, blogs, etc.), e-mail, forums, chats, videoconferences, collaborative work tools, etc.	Is aware of the existence of Internet and the basic tools: web navigator and e-mail.	Uses ICT for work purposes.	Habitually uses ICT and adapts them to personal needs.
---	--	-----------------------------	--

- (1) Descriptors are used to assess student performance. Scores scale: 1 to 3.
- (2) The learning level displayed refers exclusively to the 3<sup>rd</sup> area of the competence. In our case the evaluation has focused on the use of software for on-line communication.

**Table 2: C4 Competence: Definition and learning levels.**

<b>C4. ABILITY TO WRITE AND SPEAK CORRECTLY ONE OF THE TWO OFFICIAL LANGUAGES OF THE URV</b>			
Ability to produce oral and written texts with the characteristics of grammatical accuracy, textual cohesion and communicative appropriateness			
<b>LEARNING LEVEL</b>	<b>DESCRIPTORS (1)</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Can produce a written text that is appropriate to the communicative situation (1)	<p>The type of language used is deficient in regard to the degree of formality and the channel.</p> <p>The text does not respond to what was asked.</p>	<p>The type of language used has some deficiencies in regard to the degree of formality or the channel, some information may not be entirely relevant or some essential information may be missing.</p>	<p>The type of language used is appropriate to the degree of formality required by the channel and it is maintained throughout the text.</p> <p>The information is appropriate and relevant to what was asked.</p>

- (1) We chose a single learning level related to the need to adapt the written text to the communicative situation. In this case it is on-line communication using the web as a channel, which requires a different communicative written style.

**Table 3: B5 Competence: Definition and learning levels for the third level of mastery.**

<b>B.5. ABILITY TO WORK COOPERATIVELY AS PART OF A TEAM AND TO SHARE THE RESPONSIBILITY (3<sup>rd</sup> LEVEL OF MASTERY)</b>			
<b>LEARNING LEVEL (1)</b>	<b>DESCRIPTORS</b>		
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Ability to take an active part in planning teamwork, distributing tasks and setting deadlines	Improvises the planning and the deadlines are not realistic	Correctly plans the distribution of tasks and sets reasonable deadlines	Encourages other members to participate by coordinating their contributions
Directs meetings effectively	Coordinates meetings inefficiently (time, commitments, results)	Coordinates meetings appropriately	Coordinates meetings effectively and achieves the objectives and the

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

			commitment of the group members
Facilitates the positive management of the differences, disagreements and conflicts that emerge in the group	Cannot redress the differences expressed	Copes with conflicts by dealing with the contributions of the various team members and the differences between them	Copes with conflicts by explaining that differences are enriching and gets all team members to reach agreements

(1) In this case, the three learning levels in the table have been chosen. Working with 2.0 tools and social software requires developing digital competencies related to on-line teamwork, which affects everything from the way in which the work must be planned to conflict management.

The students' final assignments were evaluated using the method of heteroevaluation, understood as the "evaluation that one person makes of another's work, actions or performance" and which, in our context, is the teacher's evaluation of the students. Using the descriptors displayed in tables 1 to 3, the learning outcomes related to the development of digital competences and the corresponding descriptors have been adapted to the world of social software, as can be seen in table 4. The results were evaluated by 7 professors.

**Table 4: Digital competence assessment.**

<b>CORE COMPETENCES</b>	
<b>USE OF ICT</b>	Use of interactive tools and not only asynchronous email to communicate
	Use of specific online tools and software to support virtual team collaboration.
<b>e-COMMUNICATION</b>	Ability to produce a written text appropriate to the communicative situation (web environment) Design, development, publishing, and presentation of project results (e.g., web pages, blogs) using technological resources that demonstrate and communicate curriculum concepts.
<b>TRANSFERABLE COMPETENCES</b>	
<b>e-COLLABORATIVE WORK (virtual team environment)</b>	Active collaboration in planning teamwork, distributing tasks and setting deadlines
	Active collaboration with peers using telecommunications and collaborative tools to plan team work, distribute tasks among team members and fix deadlines.
	Ability to lead virtual meetings efficiently.
	Positive management of differences, disagreements and conflicts that arise in the team (in a virtual environment)

**Course design**

Using the competence framework described, we present a web 2.0 learning experience carried out at the URV during July 2009 and July 2010. The two summer courses were taught completely in digital format. The students who participated in the experiment had specific learning targets about the world of management and they used ICT and social software as support tools to create knowledge. The main characteristics of the course design are summarized in Table 5.

**Table 5: Pedagogical criteria for course design.**

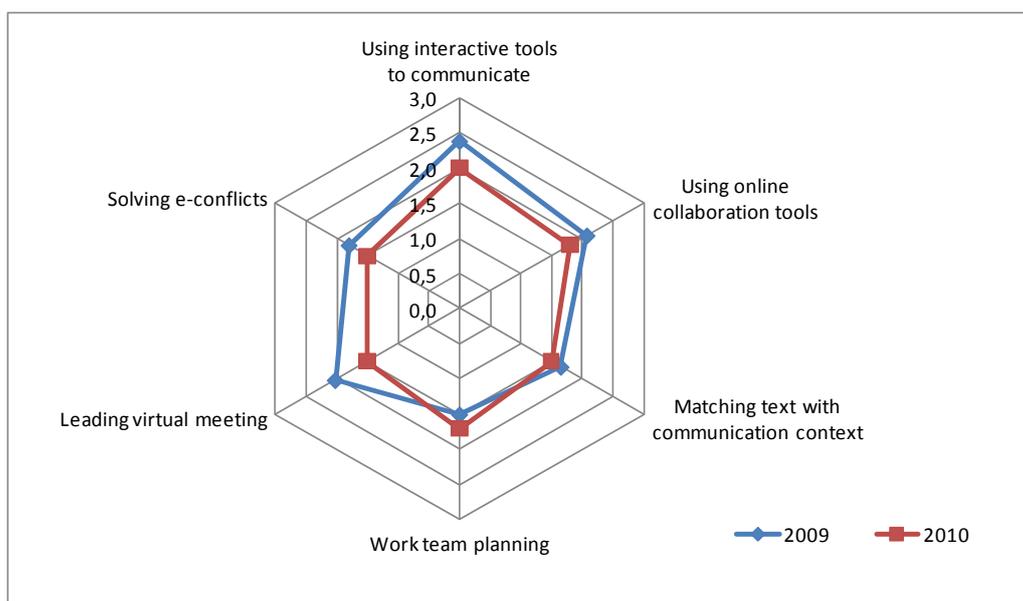
Key competence to be developed	Digital competence
Numer of students enrolled	July 2009: 44 July 2010: 60
Objectives (use of technology and e-collaboration)	For students to work e-collaboratively in a motivating environment and to acquire digital competences. Focus on learner-to-learner interactions through digital media.
Target group	Undergraduate students.
VLE	Moodle
Case description	Quadratonics, SA is a multimedia case to make students use the available technology of web 2.0 (ex., Google docs., Instant messaging, e-mail, ..) to carry out a virtual team project. It highlights real-world applications of web 2.0 technology and social software. Case content is interdisciplinary. The final project report required teams to present their results using digital media.  Available at: <a href="http://quadratonics.awardspace.com">//quadratonics.awardspace.com</a>
Specific results	Students use digital media and environments to communicate and work e-collaboratively. Students: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interact, collaborate, and publish with peers employing digital environments and media (Ex., blogs, e-mail and forums (for interactive discussions and conversations).</li> <li>- Communicate project outcomes using digital environments and media.</li> <li>- Apply web 2.0 tools to solve case-related problems.</li> </ul>
Learning model	Social constructivism and connectivism.  The pedagogical criteria for evaluating Quadratonics, SA as a social networking environment are based upon the previous work of Bower (2008), Hart (2008) and, Storey Phillips, Maczewski and Wang (2002).
Learning outcomes	The methodology helps students to learn about the world of management and it enables them to develop digital competences.

**Digital competence assessment**

The work that students had to do for having satisfactorily completed the summer courses consisted of two parts. In the first part, students were expected to be able to handle web 2.0

tools and learn to work e-cooperatively. In the second part, students were asked to analyze the situation of gender equality in Quadratronics SA. To solve the equality problems found, students had to use Web 2.0 tools.

Figure 1 summarizes the learning outcomes achieved by students for each of the competences studied. It reveals the extent to which competences have been acquired by means of a score that evaluates the level of mastery on a scale from 1 to 3. In particular, we note that the core competence e-communication (C4) has a low mean score in the 2009 and 2010 summer courses (1.50 and 1.70 respectively). Accordingly, on average, students have most difficulties in achieving the learning outcome: "producing a written text appropriate to the communicative situation". Students find it difficult to use digital media to communicate their results.



**Figure 1: Average score for digital competence among students**

In the case of B5 competence (e-collaborative work), students fail to acquire a satisfactory level of mastery for "Facilitates the positive management of the differences, disagreements and conflicts that emerge in the virtual group" (score: 1.80 in 2009, and 1,5 in 2010). The results of the other two levels of learning are satisfactory, as are those for the core competence "Advanced user knowledge of the information and communication technologies" (C2). The area of competence C2 that deals with the use of "online communication software: interactive tools", was divided into two parts to differentiate between those students who use interactive tools other than e-mail, and those who use online collaborative work tools. If we analyze the use that students have made of Web 2.0 tools, we should point out that, in general, students have used g-mail for e-communication. Likewise, we should also mention that Google Docs was largely used as an online office tool, and that the Moodle forums were used by students to communicate with one another.

**Student perception: The Twenty Statements Test (TSt)**

As a basic step to increase our understanding of useful a learning 2.0 environment for developing digital competences, our study has attempted to measure students' perceptions about building a classroom environment that can stimulate digital competence development. To evaluate student perception we conducted a qualitative study using the Twenty Statements Test (TST) (Khun & McPortland, 1954) where data collected focused on students' perception of classroom environment. After the courses, students were asked to complete 20 statements as follows:

*In the twenty spaces below please make twenty different statements beginning "In this course..." These can be anything that you want. Write your answers in the order that they occur to you and don't worry about logic or importance. ("In this course I have learnt a lot").*

Professors analyzed the questionnaires. The data were grouped into different categories, as a result of an iterative process.

- Professors were asked to consider only the following relevant categories: pedagogical tools (the students' reaction to the learning project) and course outcomes (the acquisition of digital competences).
- Professors independently examined the questionnaires and categorized statements by categories.
- The categorizations from professors were compared until agreement was reached.

Table 6 shows some of the comments gathered from students.

**Table 6. Students' comments (summary)**

<p><b>Pedagogical tools</b></p> <p>In this course...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The methodology makes the learning objectives easy to achieve.</li> <li>2. The methodology provides the opportunity for learning in a funny way.</li> <li>3. I particularly like how the project was presented using Internet.</li> <li>4. I have really enjoyed this non-traditional way of learning.</li> <li>5. Interacting with other students helped me to learn easier.</li> <li>6. Quadratonics is an excellent tool to learn about ICT in an effective manner.</li> <li>7. Virtual learning is more useful than I thought.</li> <li>8. The material presented is appealing.</li> <li>9. I am satisfied with the experience of learning online.</li> </ol>
<p><b>Seminar outcomes</b></p> <p>In this course...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10. I think I have developed my digital competences.</li> <li>11. Working in a virtual team has improved my ability to use electronic media.</li> <li>12. We have learned much more about digital competences in this course than in a conventional one.</li> <li>13. I have learnt by doing, so it would be difficult to forget what I've learned.</li> <li>14. I have learnt new professional applications for blogs, social networks and chats.</li> <li>15. I have developed the ability to work in a virtual team.</li> <li>16. I have learned to identify the key issues in e-collaborative team work.</li> <li>17. I have learnt how to use ICT more effectively.</li> <li>18. I achieved a great understanding of the usefulness of digital competences.</li> <li>19. I have learnt how to use web 2.0 tools to work with other people.</li> <li>20. I am more confident in using ICT tools.</li> <li>21. I can deliberately push myself to create web 2.0 provoking potential solutions.</li> <li>22. I understand the potential of technology for working in virtual teams.</li> </ol>

The analysis of the course outcomes shows that matching students' preferences for pedagogical tools with learning activities is an important indicator of student perception of course usefulness. After the course, students were conscious of their own learning.

## Conclusions

Digital competence stands as an important challenge for higher education institutions. It looks that every university has a competence framework. In most cases, universities are still thinking about content and not about rethinking teaching strategies or about discussing about new forms of competence development and assessment. These competence frameworks and much of what our students learn today were designed for the era of paper. We need to update our

competence curricula for the digital age. Universities have to prepare students with the digital competences that are needed for living and working in a digital society. Instead of a teacher centralized education, we should take a more entrepreneurial approach to learning. Students should become more active and independent learners. We should encourage them to work together on projects, enabling them to learn from one another in virtual learning environment as the more effective way to develop digital competence.

The Quadratonics' learning experience is much more than simply adding technology to the learning process. The learning dynamics and knowledge creation that take place in virtual communities like Quadratonics SA have clear similarities to the dynamics and knowledge creation in a learning society. And of course, Quadratonics's learning experience is a way to build better digital competence rubrics and indicators developed to monitor progress in the use of ICT in formal education for digital competence development.

### References

- Bower, M. (2008), Affordance analysis - matching learning tasks with learning technologies, *Educational Media International*, 45(1), 3-15.
- Caruso, J. B., & Kvavik, R. B. (2005). ECAR study of students and information technology, 2005: Convenience, connection, control, and learning roadmap. EDUCAUSE Center for Applied Research. Available at: <http://connect.educause.edu/library/abstract/ECARStudyofStudentsa/3761>
- De Pablos, J. (2007), El cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 15-44.
- De Pablos, J. (2010), Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7 (2). Available at: <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/viewPDFInterstitial/v7n2-de-pablos/v7n2-de-pablos>
- Esteve, F. (2009), Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0, *La Cuestión Universitaria*, 5, 59-68. Available at: [www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/.../articulos/.../LCU5-6.pdf](http://www.lacuestionuniversitaria.upm.es/web/.../articulos/.../LCU5-6.pdf) (accessed: 09.01.2009)
- European Commission (2001), The e-learning action plan. Designing tomorrow's education. Available at: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0172:FIN:EN:PDF> (accessed: 09.15.2009)
- European Parliament and Council (2005), Recommendation on key competences for lifelong learning. Available at: [http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/keyrec_en.pdf) (accessed: 09.16.2009)
- García, M. A., González, V., & Ramos, C. (2010), Modelos de interacción en entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica de Estudios Filológicos*, 19, July.
- Gil, A.B. (2009), Estudio y sistematización de instrumentos para su aplicación en la evaluación por competencias en las asignatura "Sistemas operativos y lenguajes de programación" de la Licenciatura de Física. Memoria de Resultados. Código del proyecto: ID/0037. Ayudas de la Universidad de Salamanca para la Innovación Docente, curso 2008-2009. Available at: <http://gredos.usal.es/jspui/handle/10366/72027> (accessed: 11.12.2010)
- Gunasekaran, A., McNeil, R. D., & Shaul, D. (2002), E-learning: Research and applications, *Industrial and Commercial Training*, 34(2), 44-53.
- Hart, J. (2008), A guide to social learning: How to use social media for formal and informal learning. Available at: <http://c4lpt.co.uk/handbook/index.html> (accessed: 09.01.2009)
- Khun, M. & McPortland, T. (1954): And empirical investigation of self-attitudes, *American Sociological Review*, 19, 58-76
- Maenza, R., & Ponce, S. (2008), Transformaciones en ámbitos educativos propiciadas por la web 2.0, Encuentro III Encuentro Internacional. Educación, formación, nuevas tecnologías, BTM 2008, Uruguay. Available at: [www.utemvirtual.cl/encuentrobtm/wp.../07/maenza\\_ponce.pdf](http://www.utemvirtual.cl/encuentrobtm/wp.../07/maenza_ponce.pdf) (accessed: 07.31.2010).

- Martínez, F.J. (2009), Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las competencias básicas en educación. Espiral. *Cuadernos del Profesorado*, 2 (39), 15-26. Available at: <http://www.cepcuevasolula.es/espinal> (accessed: 11.10.2010)
- Matuazak, G. (2007), Enterprise 2.0. The benefits and challenges of adoption, KPMG International. Available at: <http://www.kpmg.com/Global/IssuesAndInsights/ArticlesAndPublications/Pages/Enterprise-20-The-benefits-and-challenges-of-adoption.aspx> (accessed: 09.15.2009)
- Partnership for 21st Century Skills (2003), *Learning for the 21st Century: A report and mile guide for 21st Century skills*, Partnership for 21st Century Skills, Washington, DC. Available at: [www.21stcenturyskills.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=29&Itemid=42](http://www.21stcenturyskills.org/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=42)
- Rovira i Virgili University (2009), Competències del Currículum Nuclear de la URV, Guia per treballar i avaluar les competències nuclears a les titulacions de Grau, Grupo de Competències de la URV, v. 1.0, May.
- Rovira i Virgili University (2009), Competències transversals, Guia per treballar i avaluar les competències transversals a les titulacions de Grau, Grupo de Competències de la URV, v. 1.0, June.
- Selwyn, N. (2008), An investigation of differences in undergraduates' academic use of Internet, *Active Learning in Higher Education*, 9(1), 11-22.
- Siemens, G. (2004), Connectivism: A learning theory for the digital age. Available at: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (accessed: 09.15.2008)
- Storey, M. A., Phillips, B., Maczewski, M., & Wang, M. (2002), Evaluating the usability of Web-based learning tools, *Educational Technology & Society*, 5(3). Available at: [http://www.ifets.info/journals/5\\_3/storey.html](http://www.ifets.info/journals/5_3/storey.html) (accessed: 09.01.2009).

### Agradecimientos

Este proyecto ha recibido financiación del Instituto de Ciencias de la Educación de la Universitat Rovira i Virgili, en su modalidad de proyecto de innovación docente (convocatoria 2009-10) y de la convocatoria EINA-e 2009 de la Universitat Rovira i Virgili para la promoción de la edición de materiales docentes electrónicos en lengua catalana.

### Nota sobre los autores

M<sup>a</sup> Arántzazu Vidal Blasco, licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y doctora en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Rovira i Virgili. Profesora de Contabilidad en la Universitat Rovira i Virgili y profesora tutora de la Universitat Oberta de Catalunya. Autora de numerosos trabajos en el campo de la alteración del resultado empresarial, armonización contable, gestión y valoración de intangibles y tecnologías de la información y comunicación.

Teresa Torres Coronas, licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Barcelona y doctora en Administración de Empresas por la Universitat Rovira i Virgili. Autora de numerosos trabajos en el campo de la gestión de intangibles, educación en la gestión, creatividad aplicada y TIC. Miembro activa de l'Academy of Management (EUA) y de la Information Resources Management Association (EUA).

Ricard Monclús Guitart, licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Valencia y doctor en Contabilidad por la Universidad de Barcelona. Profesor de Contabilidad en la Universidad Rovira i Virgili y profesor tutor de la Universitat Oberta de Catalunya. Autor de numerosos trabajos sobre aplicación de las TIC a la contabilidad. Premio del Consell Social de la URV a la innovación pedagógica. Distinción Vicens Vives (Generalitat de Catalunya) a la calidad docente.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Mario Arias Oliva, licenciado en Administración de Empresas por la Universidad Complutense, doctor por la Universitat Rovira i Virgili y diplomado en Estudios Avanzados en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid. Internacional Research Associate del Center for Computing and Social Responsibility, de la De Montfort University (Inglaterra). Premio del Consell Social de la Universitat Rovira i Virgili y Premio Nacional del Ministerio de Educación a la calidad e innovación.

María José Simón Olmos, ingeniera de Materiales por la Universidad Politécnica de Cataluña y profesora del Departamento de Ingeniería Mecánica de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química de la Universitat Rovira i Virgili. Profesora en la Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de la Universidad Politécnica de Cataluña (1992-2004). Investigadora del Centro de Diseño de Aleaciones Ligeras y Tratamientos de Superficie de la Red (Vilanova i la Geltrú) del 2000 al 2004.

### Contacto

[Mariarantzazu.vidal@urv.cat](mailto:Mariarantzazu.vidal@urv.cat), [teresa.torres@urv.cat](mailto:teresa.torres@urv.cat), [ricard.monclus@urv.cat](mailto:ricard.monclus@urv.cat), [mario.arias@urv.cat](mailto:mario.arias@urv.cat), [mariajose.simon@urv.cat](mailto:mariajose.simon@urv.cat).

**Cite así:** Vidal-Blasco, M.A.; Torres-Coronas, T.; Monclús-Guitart, R. y Arias-Oliva, M. (2011). A new learning framework for digital competence. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la Universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp. 18-29). Madrid: Bubok Publishing.

## Tarea de Discurso Improvisado: entrenamiento y evaluación sistemática de la comunicación verbal

Rafael Martos Montes, Encarnación Ramírez Fernández, José Enrique Callejas Aguilera  
Departamento de Psicología  
Universidad de Jaén

Rafael Estrella Cañada  
Orienta  
Centro de psicología clínica, sexología y logopedia

### Resumen

El objetivo principal de este estudio ha sido desarrollar un protocolo sistemático para entrenar y evaluar la competencia de comunicación verbal (CV); así como evaluar la eficacia comparada del Entrenamiento para Hablar en Público (EHP) en estudiantes universitarios. En el estudio fueron seleccionados dos grupos de estudiantes universitarios con un alto miedo a hablar en público. La mitad de los estudiantes fueron asignados al grupo experimental (GE) que recibió el EHP y la otra mitad al grupo control (GC), que no recibió tratamiento. A los estudiantes de ambos grupos se les tomó medidas pre-tratamiento, medidas post-tratamiento y medidas de seguimiento al mes de concluido el tratamiento. A tal efecto se utilizó una adaptación de la Tarea de Discurso Improvisado (TDI) desarrollada por Beidel, Turner, Jacob y Cooley (1989). Es una tarea de duración breve que permite evaluar la competencia verbal de una manera precisa mediante el uso de una rúbrica de evaluación desarrollada a tal efecto. Los resultados obtenidos han demostrado la eficacia del EHP y la adecuación del procedimiento de evaluación de dicha competencia. Las evaluaciones promedio de la expresión oral (rúbrica) en la fase post-tratamiento del GE fueron significativamente superiores a las del GC. Tales diferencias se mantuvieron en el seguimiento. El procedimiento desarrollado en este estudio para el entrenamiento y evaluación de la CV es un procedimiento breve, que podría incorporarse a la planificación docente de aquellos módulos de aprendizaje donde se entrene dicha competencia con garantías de su eficacia probada en condiciones controladas de investigación educativa.

**Palabras clave:** competencia de comunicación, métodos de evaluación, rúbrica, habilidad verbal, habilidades de comunicación, comunicación no verbal

### Abstract

The aim of this study has been to develop a protocol to train and to evaluate the verbal communication; as well as to evaluate the compared effectiveness of the training to speech in university students. Two groups of students with a high fear to speak in public were selected. Half of the students were assigned to the experimental group (GE) that received the treatment and the other half to the group control (GC) that did not receive treatment. Both groups were evaluated before (pre), and after (post) the treatment, as well as in the follow-up (a month after). To this end we used an Impromptu Speech Task (Beidel, Turner, Jacob and Cooley, 1989). It is a brief task that allows to assess the verbal communication in a precise way by means of the use of a rubric or evaluation scale. The obtained results have demonstrated the effectiveness of the training to speech and the adjustment of the procedure of evaluation of this competence. The verbal ability was better in the experimental group that in the control one. This difference also stayed in the follow-up. The procedure developed in this study for training and evaluating verbal communication is a brief one that could be useful in all those university studies that contemplate the verbal ability as a basic competence

**Keywords:** Communicative competence; evaluation methods, assessment rubrics, verbal ability, speaking skills, speech skills, communication skills, nonverbal communication.

### Introducción

La comunicación verbal (CV) se considera una competencia genérica de tipo instrumental. El dominio de dicha competencia implica la eficacia en la comunicación de ideas, conocimientos y sentimientos a través de la palabra adaptando el discurso a las características de la audiencia (Villa y Poblete, 2007). El proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) así como la nueva ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales contempla la necesidad de que el estudiante adquiera la capacidad de transmitir ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Constituye pues, la comunicación verbal, una competencia básica que ha de estar contemplada en todos los estudios universitarios.

Esta competencia es importante en el proceso formativo del estudiante universitario; así como en su posterior desempeño profesional. El estudiante tiene que comunicarse con sus compañeros, trabajar en equipo, participar en el aula y hacer exposiciones orales al resto de los estudiantes sobre los trabajos realizados. El ámbito laboral exige que en numerosas situaciones el profesional ponga en práctica esta habilidad ante una audiencia, una junta, un cliente o ante estudiantes, con los objetivos de interactuar, informar, entretener, motivar o enseñar, dependiendo de ello la adaptación y éxito de su desempeño profesional. En un contexto profesional, una escasa habilidad verbal se refleja en pérdidas de tiempo y eficacia en el trabajo en equipo, así como oportunidades de promoción

El dominio de la competencia de CV, esto es, una expresión verbal clara y organizada, el empleo de recursos no verbales y vocales adecuados, el énfasis sobre las ideas centrales y, en último extremo, la influencia sobre la audiencia, está determinado por factores como la timidez, el tipo de audiencia o el tema a exponer, por lo que algunos estudiantes evitan, delegando en otros compañeros, situaciones de hablar en público. Con demasiada frecuencia nos encontramos con estudiantes que muestran un gran nivel de miedo a hablar en público. Bados (1991, 2001, 2009) considera que son varios los factores que pueden influir negativamente, en la génesis y mantenimiento de dicho miedo, entre ellos cabría citar las experiencias negativas previas y la falta de habilidades para enfrentarse satisfactoriamente a situaciones que requieren hablar en público: dar una charla, hacer una pregunta a un conferenciante o expresar una opinión en grupo, etc. Dicho miedo a hablar en público se acompaña de pensamientos negativos basados en una atención selectiva a estímulos y eventos internos y externos interpretados como catastróficos; lo que lleva a reacciones de miedo y a conductas de seguridad y evitación que disminuyen temporalmente la ansiedad y refuerzan la evitación y el déficit de habilidades. Para el tratamiento, este autor emplea la exposición gradual in vivo a la situación temida, en combinación con el entrenamiento específico para hablar en público (EHP). Bados (2009) afirma que el EHP tiene como objetivo el aprendizaje de conductas adecuadas y la eliminación de conductas inadecuadas. Para ello entrena determinados aspectos mediante a) instrucciones b) modelado c) discusión d) práctica secuencial e) retroalimentación y reforzamiento y f) práctica en el ambiente natural. Dicha aproximación terapéutica ha mostrado ser eficaz en términos de disminución del nivel de ansiedad y aumento de las competencias en actuaciones ante el público.

Así pues, el profesor universitario se enfrenta, por un lado, al entrenamiento y evaluación de una comunicación verbal, y por otro lado, al cada vez más frecuente miedo a hablar en público de nuestros estudiantes. Ante tal situación es importante disponer de un procedimiento eficaz y breve para el entrenamiento y evaluación de dicha competencia que pueda aplicarse de manera ágil a una gran cantidad de estudiantes universitarios. Tradicionalmente, la evaluación, desarrollo y aprendizaje de esta competencia ha sido, en el mejor de los casos, un aspecto secundario en la docencia universitaria. Igualmente los métodos de evaluación de la CV se han vertebrado en torno al ámbito clínico, empleando cuestionarios y auto-informes que ofrecen puntuaciones sobre la existencia o no de déficit en la habilidad de comunicar (Comeche, Díaz y

Vallejo, 1995), sin embargo no permiten orientar el entrenamiento hacia aspectos concretos. Otras medidas utilizadas han sido las Escalas de Evaluación de Charlas (Bados, 2001, 2009; Botella, Baños y Perpiñá, 2003). También se han empleado escalas y cuestionarios en ámbitos no clínicos y con población universitaria (Ahn, Yi y Ahn, 2009; Ceyhan, 2006). Beidel, Turner, Jacob y Cooley (1989) desarrollaron una Tarea de Discurso Improvisado (Impromptu Speech Task) como procedimiento a partir del cual evaluar la competencia oral. Esta tarea, en origen, consiste en improvisar una charla ante una pequeña audiencia. Al participante se le facilitan varios textos sobre temas de actualidad y se le deja un tiempo (3 minutos) para que prepare y estructure la exposición sobre el tema que elija. La charla tiene una duración máxima de 10 minutos, pudiendo finalizar transcurridos 3 minutos de exposición en caso de intenso malestar del participante. La Tarea de Discurso Improvisado (TDI) se ha empleado como método para evaluar la competencia oral, fundamentalmente, en personas diagnosticadas de fobia social generalizada (Norton y Hope, 2001; Perowne y Mansell, 2002) y, específicamente, en personas con miedo a hablar en público (Gallego, 2006; Lawm, Schwartz, Houlihan y Cassisi, 1994).

Así pues, en este estudio se pretende evaluar la eficacia del entrenamiento de destrezas y habilidades para realizar exposiciones ante el público en estudiantes universitarios con grandes niveles de miedo a hablar en público. La eficacia de un protocolo de entrenamiento y evaluación en el aula, de fácil y rápida aplicación, puede ofrecer al profesor un método empírico para introducir en su planificación docente y dotar al estudiante de esta competencia.

### Método

#### Participantes:

La muestra estuvo compuesta por estudiantes de segundo curso de la titulación de Psicología de la Universidad de Jaén. Los criterios seguidos para seleccionar la muestra (Lawn, Schwartz, Houlihan y Cassisi, 1994) han sido los siguientes: a) superar la puntuación centil 75 en el Autoinforme de Confianza como Orador (PRCS) lo que supone la existencia de dificultad a hablar en público y b) obtener una puntuación inferior a 80 puntos en el Inventario de Ansiedad y Fobia Social (SPAI), lo que supone excluir a los sujetos con probable diagnóstico de fobia social. La aplicación de estos criterios permite trabajar con una muestra caracterizada por dificultad en situaciones de hablar en público no cumpliendo criterios que justifiquen un diagnóstico clínico según el DSM-IV (A.P.A., 2002). La muestra quedó constituida por 19 estudiantes, 18 mujeres y 1 varón con edades comprendidas entre los 18 y 34 años. Al grupo control fueron asignados 10 estudiantes y al grupo experimental 9, debido a que uno de los estudiantes abandonó el estudio a mitad del entrenamiento.

#### Materiales y aparatos:

Además del inventario y auto-informe empleado para la selección de la muestra, los materiales utilizados para el entrenamiento y evaluación de la CV fueron los siguientes:

Tarea de discurso improvisado (TDI), adaptada de la utilizada por Beidel, Turner, Jacob y Cooley (1989). El participante ha de improvisar una breve exposición oral a partir de un texto facilitado previamente. Las condiciones generales de la tarea son las siguientes:

- Al participante se le facilita un texto breve sobre el que ha de improvisar una breve charla. El tema del texto es sobre alguna cuestión socialmente relevante.
- Se le da un tiempo para familiarizarse con dicho texto (entre 2,5 y 5 minutos) y en ese tiempo dispone de papel y lápiz para hacer anotaciones y estructurarse la charla o lo que considere conveniente.
- La duración de la exposición será de tres minutos debiendo emplear el tiempo completo apoyándose en el texto escrito y pudiendo aportar ideas y opiniones sobre el tema en cuestión.

Rúbrica de evaluación: Para la evaluación de la CV de una manera ágil y precisa se utilizó una rúbrica o escala de evaluación con ocho categorías o aspectos a evaluar: 1) preparación de la

charla, 2) presentación e introducción de la charla, 3) exposición estructurada de los contenidos de la charla, 4) claridad y fluidez, 5) empleo de apoyos e ideas complementarias, 6) orientación, contacto ocular y movimiento, 7) volumen, entonación y velocidad, y 8) conclusiones y despedida. Cada categoría es puntuada de 1 a 4, siendo 1 el dominio inferior de esa categoría y 4 el grado de mayor dominio. Cada categoría es ponderada de manera diferente en función de su importancia relativa. La rúbrica de evaluación de la CV puede consultarse en el anexo.

Las exposiciones se desarrollaron en un seminario del departamento de Psicología de la Universidad de Jaén equipado con un sistema de grabación audiovisual para registrar todo el comportamiento verbal y no verbal del estudiante durante el desarrollo de dicha tarea.

### Procedimiento:

Este estudio se ha estructurado en cinco fases:

Primera fase: Recogida de datos, selección de la muestra y asignación a condiciones experimentales.

Segunda fase: Medida pre-tratamiento (Pre): Tarea de discurso improvisado adaptada para este estudio. Se facilitó un texto a cada participante sobre un tema de interés social: "El problema de la contaminación ambiental y humana" y "La telefonía móvil", ambos extraídos de internet. A la mitad de los participantes, al azar, se le asignaba un texto y a la otra mitad el otro, balanceando en la fase de post-tratamiento para que cada participante expusiera ambos temas. Los textos tenían características similares, extensión parecida, impresos en dos folios, con tamaño de letra 16 puntos e interlineado 1, de manera que permitiera una primera lectura comprensiva en torno a un minuto y medio, disponiendo de otro minuto para una preparación más profunda; permitían, asimismo, extraer entre 4 y 6 ideas a desarrollar pudiendo incluir ideas y aportaciones personales en la exposición. Disponía de 2,5 minutos para preparar el tema y no se trataba de memorizarlo sino utilizarlo de apoyo para preparar la charla o exposición que tenía que hacer posteriormente ante una audiencia. La exposición tenía que durar tres minutos y en ella podía aportar sus propias ideas y opiniones. Sólo dispondría del texto escrito como apoyo durante la exposición. La exposición se realizó ante una audiencia de 4 personas. Uno de ellos ejecutaba el rol de "*facilitador*" (contacto ocular, asentimientos, ropa informal, gesto reactivo a exposición...), otro miembro el de "*perturbador*" (momentos de ausencia de contacto ocular, brazos entrecruzados, negativas, gesto serio, etc.) y otro el rol de "*neutro*". El cuarto evaluaba in situ la exposición mediante la rúbrica de evaluación. La exposición se grabó con videocámara para su posterior análisis por un segundo juez que cumplimentaba la misma rúbrica para cada participante.

Tercera fase: En esta fase el grupo experimental recibió un entrenamiento en habilidades para hablar en público (EHP) consistente en cuatro sesiones de una hora de duración cada una:

Sesión nº 1. Información al grupo sobre diversos aspectos:

- Definición de la dificultad para hablar en público.
- Manifestaciones derivadas de dicha dificultad.
- Génesis y prevalencia.
- Encuadre teórico.
- Modelos explicativos.
- Intervención.

Sesión nº 2. Entrenamiento de habilidades para hablar en público I:

- Resumen sesión anterior y discusión.
- Objetivo y método del entrenamiento para hablar en público.
- Habilidades a entrenar: Preparación de la charla e Introducción de la charla.
- Resumen y tareas para casa.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Sesión nº 3. Entrenamiento de habilidades para hablar en público II:

- Resumen sesión anterior, revisión de tareas y discusión.
- Habilidades a entrenar: Cuerpo de la charla: Organización de ideas principales, y aspectos no verbales I (mirada y gestos).
- Resumen y tareas para casa.

Sesión nº 4. Entrenamiento de habilidades para hablar en público III:

- Resumen sesión anterior, revisión de tareas y discusión
- Habilidades a entrenar: Cuerpo de la charla y fin de la charla: Aspectos no verbales II (orientación, movimiento y postura), aspectos vocales (velocidad, volumen, entonación y fluidez), y finalización de la charla.
- Resumen y tareas para casa.

Los participantes del grupo control asistieron también a cuatro sesiones en las que el investigador, evitando cualquier efecto de exposición espontánea, habló sobre temas de interés para los asistentes. Las charlas quedaron configuradas de la siguiente manera: sesión nº 1, salidas profesionales de la psicología, sesión nº 2, trastorno obsesivo-compulsivo, sesión nº 3, esquizofrenia y primera sesión de evaluación en contextos clínicos y sesión nº 4, formación de postgrado. Una vez finalizado el estudio a los estudiantes del grupo control se les programó las mismas cuatro sesiones del entrenamiento de habilidades para hablar en público con el fin de que se beneficiaran de los efectos de dicho tratamiento.

Cuarta fase: Medida post-tratamiento (Post): Tarea de discurso improvisado y evaluación de la CV mediante la correspondiente rúbrica de evaluación. Se llevó a cabo una segunda Tarea de Discurso Improvisado (Beidel et. al, 1989) con las mismas condiciones descritas en la primera fase. Aquellos participantes que expusieron sobre “Telefonía móvil” ahora lo hacen sobre “El problema de la contaminación ambiental y humana”, y viceversa. Se mantuvieron las mismas condiciones de la audiencia.

Quinta fase: Seguimiento (Seg): Trascurrido un mes después de la fase post-tratamiento se citó a los estudiantes para realizar una tercera exposición oral (TDI) sobre una temática diferente a la utilizada en las fases pre y post-tratamiento: “La importancia de las vacaciones”.

Todas las exposiciones fueron grabadas y ello sirvió para que otro evaluador cumplimentase de manera independiente la correspondiente rúbrica de evaluación para cada exposición en las fases pre-tratamiento, post-tratamiento y seguimiento. La variable dependiente de interés es la evaluación de la expresión oral utilizando la rúbrica o escala de evaluación en las fases pre, post y seguimiento.

## Resultados

Para asegurarnos la homogeneidad de los grupos experimental (GE) y de control (GC) se compararon las medias en las puntuaciones del Auto-informe de Confianza como Orador (PRCS) y del Inventario de Ansiedad y Fobia Social (SPAI) en ambos grupos. Ninguna diferencia resultó significativa, tal y como se puede comprobar en Tabla 1.

**Tabla 1. Puntuación típica (z) y significación estadística (Sig.) para la homogeneidad entre los grupos experimental (GE) y control (GC)**

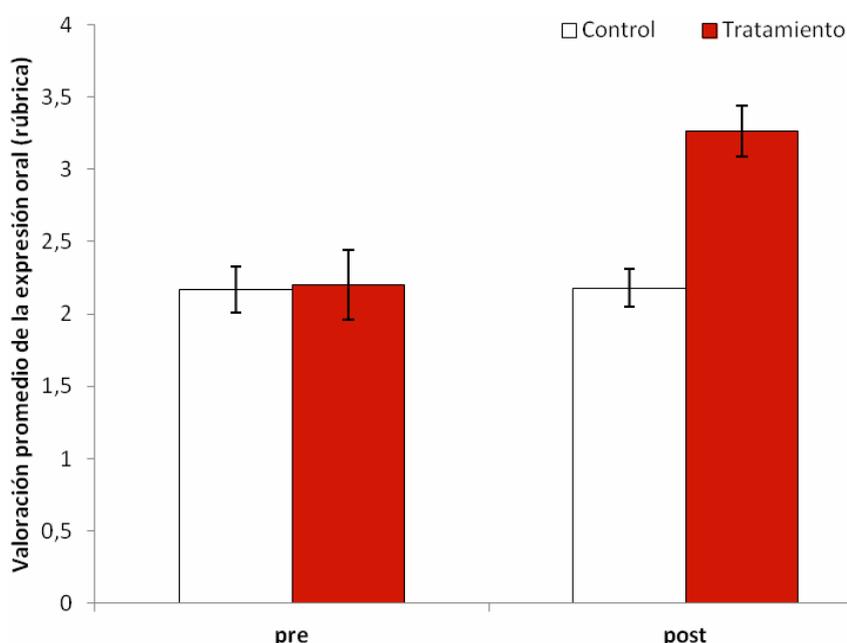
	GE – GC	
	z	Sig.
PRCS	-0,61	p = 0,54
SPAI	-0,72	p = 0,47

Para el análisis de la fiabilidad inter-jueces se empleó el coeficiente de correlación de Pearson a partir de las puntuaciones (medias ponderadas) resultantes de la valoración de cada juez. La correlación fue significativa en las tres medidas: pre-tratamiento,  $r = 0,761$ ,  $p < 0,001$ ; post-tratamiento,  $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$  y; seguimiento,  $r = 0,802$ ,  $p < 0,001$ ). Dada esta fiabilidad, los

datos que fueron objeto de análisis se corresponden con los del primer juez, el que cumplimentó la rúbrica de evaluación de la comunicación verbal in situ, durante la exposición.

Debido a la mortalidad experimental que aconteció entre las fases cuarta (tratamiento) y quinta (seguimiento) decidimos realizar dos análisis de varianza ANOVA grupos x fases; uno con los datos de las dos primeras fases (pre y post) y otro con los datos de los participantes para los que se obtuvieron las medidas en las tres fases: pre, post y seguimiento (6 y 7 participantes en los grupos experimental y control, respectivamente).

El primer análisis mostró unos efectos significativos de las variables grupos ( $F(1,17)=6.083$ ,  $p<0.05$ ), y fase ( $F(1,17)=23.401$ ,  $p<0.01$ ), así como de la interacción grupos x fase ( $F(1,17)=22.536$ ,  $p<0.01$ ). En la representación gráfica de los resultados obtenidos (Gráfico 1) puede observarse que en la fase pre no hay diferencias entre las puntuaciones medias obtenidas por los estudiantes de ambos grupos en cuanto a expresión oral. Sin embargo, en la fase post, el grupo sometido a entrenamiento en la competencia de expresión oral muestra un incremento significativo con respecto al grupo control así como en relación con las medidas de la fase pre. Lo que implica un efecto beneficioso del tratamiento desarrollado en este estudio.

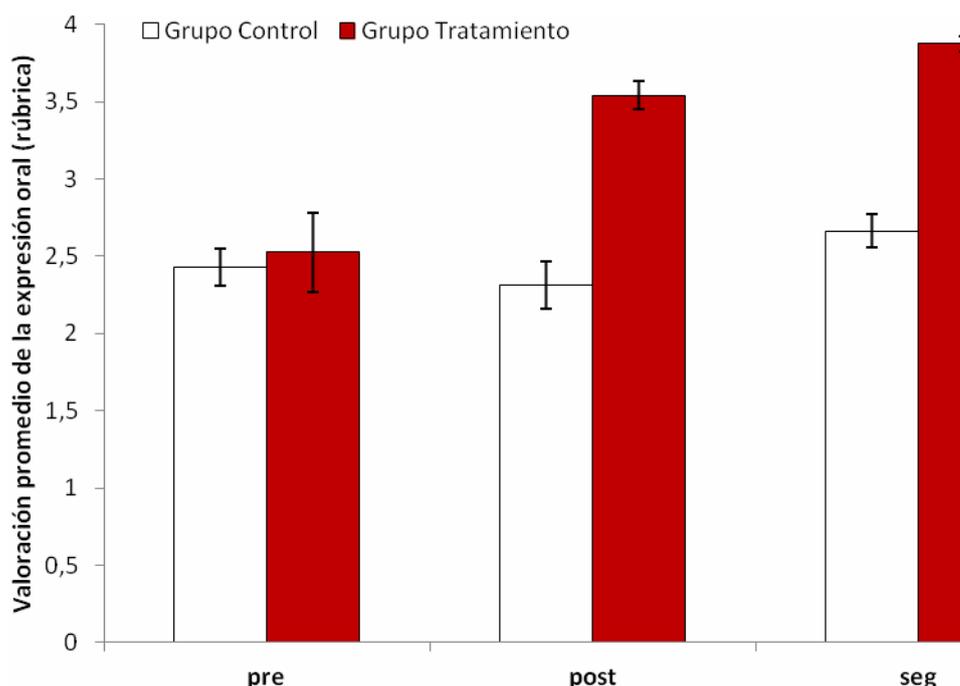


**Gráfico 1: Puntuaciones promedio en expresión oral (rúbrica de evaluación) para cada grupo (control y experimental) en las fases pre y post.**

Tales apreciaciones fueron confirmadas por el análisis de la interacción grupos x fases. Como era de esperar, en la fase pre no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos ( $T(17)=1.06$ ,  $p>0.05$ ), pero sí las hubo en la fase post ( $T(17)=5.027$ ,  $p<0.01$ ). Además, para el grupo control no hay diferencias entre las fases pre y post ( $T(9)=0.084$ ,  $p>0.05$ ), pero sí las hubo en el grupo experimental ( $T(8)=5.511$ ,  $p<0.01$ ).

Como se puede observar en el Gráfico 2 el efecto del tratamiento parece perdurar en el grupo experimental, sin que esta mejora pueda ser atribuida a un efecto de la práctica. El análisis correspondiente confirmó estas impresiones. El ANOVA grupos x fases mostró que los efectos principales de las variables grupos,  $F(1,11)=29.94$ ,  $p<0.01$ , y fases,  $F(2,22)=24.18$ ,  $p<0.01$ , resultaron estadísticamente significativos. Más importante aún, el efecto de la interacción también fue estadísticamente significativo,  $F(2,22)=16.06$ ,  $p<0.01$ . El análisis detenido de la interacción encontró diferencias entre los grupos en las fases pos-tratamiento y seguimiento [ $T(11)=6.57$ ;  $T(11)=9.58$ , respectivamente]. Estas diferencias ponen de manifiesto que el tratamiento no sólo fue eficaz después de la intervención, sino que además sus efectos se

mantuvieron en el tiempo. El análisis de las fases en el grupo experimental mostró diferencias significativas entre todas las fases,  $[T(5)=4.24, p=0.08, \text{ para el contraste con un valor de } p \text{ menos elevado}]$ . No ocurrió lo mismo en el grupo de control, en el que las medidas obtenidas en las distintas fases no difirieron entre sí  $[F(2,12)=3.50, p=0.063]$ . Tomados conjuntamente, estos resultados parecen indicar que las diferencias encontradas entre los grupos en la fase de seguimiento, así como las encontradas para el grupo experimental entre la fase de post-tratamiento y seguimiento son debidas al efecto del tratamiento, pero no son debidas a un efecto de la práctica.



**Gráfico 2: Puntuaciones promedio en expresión oral (rúbrica de evaluación) para cada grupo (control y experimental) en las fases pre, post y seguimiento.**

## Discusión

El miedo a hablar en público se incluye en las clasificaciones diagnósticas actuales dentro de la fobia social (APA, DSM-IV-TR, 2002). Además, dicho miedo es uno de los más comunes tanto en poblaciones clínicas como en la población general (Perugi et al., 2001; Piqueras, Olivares y López-Pina, 2008; Quero, Baños, Botella y Gallardo, 2003). Se considera que una quinta parte de aquellas personas con diagnóstico de fobia social padecen miedo a hablar en público, sin embargo personas que no muestran fobia social y que en su actividad diaria, académica, personal o profesional, necesitan de actuaciones ante una audiencia, pueden mostrar dificultades para hablar en público (Bados, 2009).

El objetivo principal de este estudio era evaluar la eficacia del entrenamiento de destrezas y habilidades para realizar exposiciones ante el público en estudiantes universitarios con grandes niveles de miedo a hablar en público. Efectivamente los resultados obtenidos permiten afirmar que dicho entrenamiento ha sido eficaz: las evaluaciones promedio de la expresión oral (rúbrica) en la fase post del grupo experimental son mejores significativamente que en la fase pre. En el grupo control que no fue sometido a tratamiento alguno la diferencia entre ambas fases no fue significativa, tal y como se esperaba encontrar. Además, tales diferencias se mantienen en la fase de seguimiento lo que implica un efecto permanente del EHP en el grupo experimental. Así pues, la estrategia de entrenamiento ha mostrado ser eficaz en estudiantes con dificultades para hablar en público y podrá serlo en cualquier estudiante.

Hemos puesto a prueba experimental la adecuación de un procedimiento de entrenamiento de la competencia de expresión oral que nos puede servir para cualquier estudiante y que solo requiere de cuatro sesiones de una hora cada una de entrenamiento. Además hemos adaptado una tarea breve de discurso improvisado de fácil aplicación que permite evaluar la competencia de expresión oral de una manera ágil mediante la rúbrica o escala de evaluación desarrollada también a tal efecto. El uso de rúbricas para evaluar los aprendizajes universitarios resulta especialmente interesante porque contribuye a la evaluación formativa de nuestros estudiantes al hacer transparente el proceso de evaluación (el estudiante conoce los aspectos y criterios de su propia evaluación), es de fácil y ágil aplicación y si fuera conveniente también puede utilizarse por los mismos estudiantes que constituyen la audiencia. En definitiva, el procedimiento desarrollado en este estudio para el entrenamiento y evaluación de la competencia de expresión oral es un procedimiento relativamente breve que podría incorporarse a la planificación docente de aquellas materias que entrenen dicha competencia con garantías de su eficacia probada en condiciones controladas de investigación educativa.

### Referencias

- Anh, S., Yi, Y-H. y Anh, D-S. (2009). Developing a Korean communication skills attitude scale: comparing attitudes between Korean and the West. *Medical Education*, 43, 246-253
- American Psychiatric Association (APA) (2002). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4ª ed. Rev)*, Washington, DC, APA (Barcelona, Masson, 2002).
- Bados, A. (1991). *Hablar en público: Guía práctica para lograr habilidad y confianza*. Madrid: Pirámide.
- Bados, A. (2001). *Habilidades de afrontamiento al estrés: Intervención para hablar en público*. En J.M. Buceta, A.M. Bueno y B. Más (Eds), *Intervención psicológica y salud: Control del estrés y conductas de riesgo* (pp. 167-214). Madrid: Dykinson.
- Bados, A. (2009). *Miedo a hablar en público: Naturaleza, evaluación y tratamiento*. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Beidel, D. C., Turner, S. M., Jacob, R. G. y Cooley, M. R. (1989). Assessment of social phobia: Reliability of an impromptu speech task. *Journal of Anxiety Disorders*, 3, 149-158.
- Botella, C., Baños, R.M. y Perpiñá, C. (2003). *Fobia social. Avances en psicopatología, la evaluación y tratamiento psicológico del trastorno de ansiedad social*. Barcelona: Paidós.
- Ceyhan, A.A (2006). An investigation of adjustment levels of Turkish university students with respect to perceived communication skills levels. *Social Behavior and Personality*, 34, 367-380.
- Comeche, M.I., Díaz, M.I. y Vallejo, M.A. (1995). *Cuestionarios, inventarios y escalas: Ansiedad, depresión, habilidades sociales*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa.
- Gallego, M.J. (2006). *Un estudio controlado que compara un tratamiento autoadministrado vía Internet para el miedo a hablar en público vs. el mismo tratamiento administrado por el terapeuta*. Castellón: Publicaciones de la Universidad Jaume I (Tesis doctoral).
- Lawm, G.D., Schwartz, C., Houlihan, D. y Cassisi, J.E. (1994). Graduated exposure plus feedback in the treatment of speech anxiety. *Behavioral Interventions*, 9, 213-223.
- Norton, P., Hope, D. (2001). Kernels of truth or disorder perceptions: Self and observer ratings of social anxiety and performance. *Behavior Therapy*, 32, 765-786.
- Perugi, G., Nassini, S., Maremmani, I., Madaro, D. Toni, C., Simonini, E., y Akiskal, H.S. (2001). Pulative clinical subtypes of social phobia: A factor-analytical study. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 104, 280-288.
- Perowne, S. y Mansell, W. (2002). Social anxiety, self-focused attention, and the discrimination of negative, neutral and positive audience members by their non-verbal behaviours. *Behavioural and cognitive Psychotherapy*, 30, 11-23.
- Piqueras, J.A., Olivares, J. y López-Pina, J.A. (2008). A new proposal for de subtypes of social phobia in a sample of Spanish adolescents. *Journal of Anxiety Disorders*, 22, 67-77.
- Quero, S., Baños, R., Botella, C. y Gallardo, M. (2003). Delimitación de subtipos clínicos en la fobia social. *Psicología Conductual*, 11, 429-458.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas*. Bilbao. Mensajero

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

### Anexo: Rúbrica de evaluación de la expresión oral

Nombre:						
Fecha:						NOTA
Evaluador:						
<b>A. PREPARACIÓN DE LA CHARLA</b>						
<b>CATEGORÍA 1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Preparación de la charla</i>	Emplea el tiempo completo del que dispone subrayando ideas y haciendo notas al margen	Emplea en torno al 50% del tiempo. Subraya ideas importantes	Emplea en torno al 50% del tiempo sin subrayar y sin anotar al margen	Emplea escaso tiempo en preparar el texto (menos de 50%) sin subrayar ni hacer anotaciones		5
<b>B. INICIO DE LA CHARLA</b>						
<b>CATEGORÍA 2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Presentación e Introducción</i>	Se presenta a la audiencia; manifiesta el objetivo de su charla (informar, entretener, motivar, enseñar) y presenta el tema del que va a hablar	Se presenta no manifestando la intención de la charla pero presenta el tema que va a exponer	No se presenta; no señala el objetivo de su charla pero presenta brevemente el tema del que va a hablar	No se presenta; no especifica el objetivo de su charla; no presenta el tema del que va a hablar		10
<b>C. CUERPO DE LA CHARLA</b>						
<b>CATEGORÍA 3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Exposición estructurada de los contenidos de la charla</i>	Organiza la charla secuencialmente mostrando, en primer lugar, los aspectos centrales y los secundarios posteriormente.	Organiza la charla secuencialmente, sin diferenciar aspectos centrales de los secundarios	No organiza la charla secuencialmente, no diferencia ideas centrales y secundarias	No organiza la charla secuencialmente, no diferencia ideas centrales y secundarias		20
<b>CATEGORÍA 4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Claridad y fluidez</i>	Expresa las ideas todo el tiempo con claridad y fluidez	Expresa las ideas con claridad y fluidez casi todo el tiempo	Se expresa con relativa claridad y poca fluidez (pausas, bloqueos)	Muestra las ideas sin claridad y con continuos bloqueos o pausas		20
<b>CATEGORÍA 5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Empleo de apoyo e ideas complementarias</i>	Recurre ocasionalmente al apoyo del texto. Aporta sus ideas y opiniones completando la información del texto	Recurre varias veces al apoyo del texto. Aporta algunas ideas y opiniones completando la información del texto	Recurre constantemente al apoyo del texto. Aporta pocas o ninguna opiniones fuera del la información del texto	Recurre constantemente al apoyo del texto. No aporta opiniones al contenido del texto		20
<b>CATEGORÍA 6</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Orientación, contacto ocular y movimiento</i>	Mantiene contacto ocular durante toda la exposición. Orienta la postura hacia la audiencia. Sin estereotipias ni signos de nerviosismo	Mantiene contacto ocular durante el 50% de la charla. Orienta la postura hacia la audiencia. Ausentes o leves estereotipias y signos de nerviosismo	Mantiene contacto ocular menos del 50% de la charla. Orienta la postura hacia la audiencia. Evidentes estereotipias y/o signos de nerviosismo.	Ausencia de contacto ocular. No orienta la postura hacia la audiencia. Evidentes estereotipias y/o signos de nerviosismo.		10
<b>CATEGORÍA 7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Volumen, entonación y velocidad</i>	Volumen adecuado en toda la presentación; entonación acorde al contenido de la charla. La velocidad facilita la comprensión de la exposición	Volumen adecuado la mayor parte de la presentación; entonación acorde con el contenido. La velocidad permite la comprensión de la exposición	Volumen poco adecuado; entonación relativamente acorde con el contenido. La velocidad no facilita la comprensión	Volumen inadecuado; entonación no acompaña al contenido de la charla. La velocidad dificulta la comprensión		10
<b>D. FIN DE LA CHARLA</b>						
<b>CATEGORÍA 8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>	<b>PESO</b>
<i>Conclusiones y despedida</i>	Repite la idea o mensaje principal. Solicita a la audiencia preguntas o aclaraciones. Se despide correctamente	Repite la idea o mensaje principal. Solicita a la audiencia preguntas o aclaraciones. Se despide correctamente	No repite la idea o mensaje principal. No solicita a la audiencia preguntas o aclaraciones. Se despide	No repite la idea o mensaje principal. No solicita a la audiencia preguntas o aclaraciones. No se despide		5

### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a la financiación recibida del Secretariado de Innovación Docente de la Universidad de Jaén.

### Nota sobre los autores

Rafael Martos Montes, Encarnación Ramírez Fernández y José Enrique Callejas Aguilera, son Doctores en Psicología pertenecientes al Departamento de Psicología de la Universidad de Jaén donde son profesores titulares de universidad del área de psicología básica y durante los últimos años han venido participando en diversos proyectos de innovación docente financiados por diversas entidades (Universidad de Jaén, UCUA, etc.). Asimismo, han desarrollado varios estudios relacionados con el proceso de convergencia en el Espacio Europeo de Educación Superior que han resultado en diversas aportaciones a congresos nacionales e internacionales especializados en formación e innovación docente universitaria. Todos ellos mantienen una actualización continuada a través de la realización de cursos y seminarios de formación orientados a la formación del profesorado universitario.

Rafael Estrella Cañada es Máster Universitario en Psicopatología y Salud, con diploma en Estudios Avanzados, y psicólogo clínico titular del Centro de Psicología clínica: "Orienta".

### Contacto

[rmartos@ujaen.es](mailto:rmartos@ujaen.es)

**Cite así:** Martos, R.; Ramírez, E. y Callejas, J.E. (2011). Tarea de Discurso Improvisado: entrenamiento y evaluación sistemática de la comunicación verbal. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.30-39). Madrid: Bubok Publishing.

## Desarrollo y evaluación de la competencia “Capacidad de Análisis y Síntesis” en la asignatura de química.

Luis Fernando Sánchez-Barba, Andrés Garcés

Departamento de Química Inorgánica y Analítica, Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología  
Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles-28933-Madrid, Spain

### Resumen

La gran diferencia existente hoy en día entre el perfil del profesional demandado por las empresas y el ofertado por las universidades exige una profunda remodelación en los métodos de enseñanza-aprendizaje en el entorno universitario. En este sentido, el aprendizaje basado en competencias (ABC), supone una nueva perspectiva de formación que busca la adquisición por parte del estudiante de aquellas competencias que resultarán claves en su desempeño profesional. Dentro de este nuevo mapa de competencias sobre las que se articularán los nuevos grados, destaca la capacidad de análisis y síntesis, como una de las más valoradas en los grados de Ciencias. En el presente artículo se analiza la evolución en el grado de adquisición de dicha competencia en alumnos de primer curso de grado en una asignatura de Química, y se propone el empleo de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para favorecer su desarrollo. Los resultados académicos obtenidos, reflejan claramente una mejoría apreciable en el nivel de adquisición de la competencia, junto con un elevado grado de satisfacción por parte del alumnado, tal y como reflejan las encuestas realizadas. La experiencia ha servido, además, para incrementar el interés del alumno por la asignatura al sentirse el protagonista durante el proceso de aprendizaje.

**Palabras clave:** Aprendizaje Basado en Competencias, desarrollo curricular, metodologías de aprendizaje, e-learning, formación en Química.

### Abstract

The great difference in our days between professional profile demanded by companies and that offered by institutions requires a deep redesigning of the teaching and learning method within the Higher Education environment. In this sense, competence-based learning (CBL) means a new educational approach centered in the student's acquisition of those key competences essential in their professional future career. Within this map of competences that will articulate the imminent grades, the Capacity of Analysis and Synthesis is one of the most valued for Science Grades. In this article, the level of acquisition on this competence has been examined in novice students enrolled in a Chemistry course, and the employment of Technologies of Information and Communication (TIC's) are proposed to enhance its development. The inspection of the surveys performed revealed that the academic results present a remarkable improving in the acquisition level in this competence, and a high grade of students' satisfaction. In addition, this experience has served to engage students with the subject, as they feel the protagonist of the learning process.

**Keywords:** Competence-based learning, curricular development, learning methodologies, e-learning, instruction on chemistry.

### Introducción

La preparación de los futuros egresados para su incorporación al mundo laboral es el principal objetivo a desarrollar dentro de cualquier institución universitaria incluida en el nuevo EEES. Sin embargo actualmente existe una gran diferencia entre el perfil del alumno que las empresas demandan y el ofertado por las universidades, ya que los futuros profesionales son seleccionados para optar a un empleo no sólo por sus conocimientos técnicos, sino en gran medida, por las competencias personales y profesionales que puedan aportar al desarrollo de su tarea diaria. Esto ha supuesto que el modelo tradicional de educación deba de ser replanteado hacia un nuevo modelo de aprendizaje basado en competencias (ABC), el cual busca conseguir que los estudiantes adquieran una determinada competencia o grupo de competencias necesarias para realizar la tarea para la cual se están preparando. Sin embargo, existe cierta confusión en cuanto a la definición del término *competencia*, y en numerosas ocasiones se encuentra mal empleado. Si tomamos la definición dada por Jones y colaboradores, la adquisición de una competencia se debe entender como

El resultado de las experiencias de aprendizaje integradas, en las cuales, las destrezas, habilidades, y conocimientos se combinan para formar paquetes que se emplean para aquellas tareas para las cuales se han combinado (Jones y colaboradores, 2001)

Por lo tanto, el grado de adquisición de una competencia no se puede observar directamente, por lo que se deben diseñar nuevos métodos de evaluación que contemplen no sólo el conocimiento, sino además las destrezas ó habilidades, actitudes y rasgos personales, del estudiante, claves en su futuro profesional. Dentro de este nuevo marco de educación el papel del profesor cambia, desde el mero transmisor de conocimientos tradicional, hacia un nuevo papel como facilitador del aprendizaje. El modelo, que aún se encuentra en sus primeras fases de desarrollo en España se apoya, entre otros, sobre la base del ambicioso proyecto *Tuning*, (González y Wagenaar, 2003), que aporta una guía de referencia para el establecimiento a escala europea de las competencias necesarias en cada disciplina sobre las que se articularan los futuros grados. Dentro de este nuevo mapa de competencias, además de aquellas puramente específicas de cada campo, existen una serie de competencias conocidas como transversales o genéricas, las cuales deben ser comunes a todas las materias. En este sentido, dentro de los nuevos grados de Ciencias, una de las competencias genéricas más valoradas por todos los implicados en el proceso es la competencia capacidad de análisis y síntesis. Se trata de una competencia genérica, es decir, supone una parte fundamental del perfil profesional y formativo de la mayor parte de los grados, de tipo instrumental y de carácter cognitivo.

Sin embargo, la poca flexibilidad y dinamismo de la clase tradicional, la presencia de grupos numerosos de alumnos, y la falta de interés y motivación de los mismos, los cuales se limitan a oír y tomar notas en muchos casos, suponen un obstáculo importante a la hora de desarrollar e implementar nuevos enfoques de enseñanza que desarrollen estas competencias. Así pues, se necesita un nuevo escenario más adaptado a las nuevas necesidades que permita una formación integral del alumno. Un enfoque interesante dentro de este nuevo entorno educativo, es el aportado por el empleo de las nuevas Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) que pueden servir como una herramienta adecuada para recopilar toda la información necesaria para emitir juicios razonados sobre la adquisición de una determinada competencia. El aprendizaje a través de las nuevas TIC (e-learning) resulta ser un apoyo muy importante para el nuevo modelo ABC, pues dota al estudiante de cierto grado de libertad respecto al proceso de aprendizaje, además de proporcionarle innumerables recursos de gestión de la información, así como la posibilidad de desarrollar sus propias ideas a través de la amplia gama de recursos disponibles en la Web (Deimann y Bastiaens, 2010). En esta experiencia docente se pone de relevancia que el correcto empleo de las TIC resulta muy beneficioso para el desarrollo de la competencia a estudio, así como para la formación en general de los estudiantes, y es muy recomendable su incorporación dentro del proceso de aprendizaje.

### Metodología de Aprendizaje

#### Contexto del estudio

En base a lo anteriormente expuesto, se decidió abordar un estudio sobre la competencia capacidad de análisis y síntesis, centrado tanto en su desarrollo, con la elaboración de aquellas actividades metodológicas más adecuadas, como en su evaluación, diseñando un sistema adecuado que permita cuantificar el grado de adquisición de la misma. Sin embargo, esta competencia al igual que otras transversales sobre las que se estructuran los grados, son adquiridas por los alumnos de forma gradual a lo largo de toda la vida universitaria y deben ser exigibles en su totalidad únicamente al otorgar el título. Por lo tanto, debemos definir unos niveles de adquisición que nos muestren el progreso de los alumnos, siendo generalmente entre 3 y 4, los niveles de adquisición definidos para una competencia.

En concreto, Villa y Poblete plantean tres niveles de logro (Poblete y Villa, 2007):

- Nivel más básico, relacionado con el conocimiento necesario para desarrollar la habilidad pretendida.
- Un segundo nivel, donde aplique ese conocimiento a determinadas situaciones complejas.
- Finalmente, un tercer nivel donde la persona es capaz de integrar dicha destreza en su vida.

En base a esta clasificación podemos decir que generalmente en los primeros cursos se debe trabajar en profundidad únicamente en el primer nivel.

El estudio se apoyó en el empleo de las nuevas TIC, las cuales facilitan no sólo la gestión de la información, sino que además proporcionan un entorno de aprendizaje mucho más flexible, permitiendo al alumno ser más responsable de su aprendizaje, y participar de forma más activa que en un entorno tradicional. El estudio se llevó a cabo en un grupo compuesto por alumnos de primer curso del grado de Biología durante el curso 2009-2010, en la asignatura de Química General.

#### Proceso de formación

##### 1. Comienzo del proceso

Para comprobar el desarrollo de la competencia objeto de estudio, se diseñó un itinerario de actividades que comienza con un ejercicio inicial que sirve tanto al profesor como al alumno para establecer el verdadero nivel en el que se encuentra este último antes de comenzar el proceso.

Para ello se entrega a cada estudiante un texto docente que deben resumir empleando no más de 20 líneas de extensión, además de incluir un diagrama explicativo que relacione las ideas más relevantes del texto. El ejercicio se realiza en el aula de informática de manera individual y para la realización del mismo los alumnos cuentan con una hora.

##### 2. Desarrollo del proceso

Siguiendo con el plan de actividades, a continuación se programó la tarea principal destinada a potenciar y a desarrollar la competencia objeto de este estudio; capacidad de análisis y síntesis. Cada grupo de alumnos deben crear un espacio Wiki de contenidos relacionados con temas importantes de química que el profesor previamente ha seleccionado. En este caso, esta actividad de aprendizaje tiene la ventaja frente al trabajo grupal tradicional de que todo el proceso puede ser monitorizado y tutorizado por el profesor de manera continua. Esto supone un mayor control sobre el proceso de aprendizaje, aspecto éste muy necesario en estudiantes de primeros cursos.

El alumno demuestra su capacidad de análisis, seleccionando a partir de toda la información encontrada en la Web sobre el tema objeto de estudio, aquella realmente relevante, debiendo ser capaz de sintetizarla de manera conveniente y clara para que sea accesible y fácil de entender para el resto de compañeros. Con este fin, los alumnos pueden hacer uso del gran número de recursos Web de acceso libre que considere oportunos (videos, presentaciones, enlaces, etc) para completar de forma conveniente la información presentada. El empleo de este tipo de herramientas resulta muy interesante, pues ayuda a motivar al alumno en la realización del trabajo ya que muchas de ellas forman parte de su vida cotidiana (videos de youtube, presentaciones slideshare, etc).

Tras un periodo de un mes, el espacio wiki se cierra y el trabajo se culmina con una presentación oral, apoyada con transparencias en formato powerpoint o equivalente, donde el alumno dispone de tan sólo ocho minutos para mostrar las ideas más destacadas del tema objeto de estudio. Aunque el trabajo es grupal, la exposición se realiza de forma individual, eligiendo por sorteo en ese mismo momento la persona encargada de presentarla. Además, tras finalizar la presentación, el alumno que ha expuesto y el resto de integrantes del grupo, deberán mostrar el dominio del tema abordado respondiendo a las preguntas que tanto el resto de compañeros como los profesores les puedan realizar.

### 3. Final del proceso

El plan de actividades se concluye con otro trabajo individual donde cada alumno debe crear un poster a partir de un artículo de divulgación científica. Su presentación debe seguir el formato clásico habitualmente requerido en un congreso científico. En este sentido, se les indica algunas directrices básicas para su elaboración, como formato de letra, encabezado y empleo de gráficos y tablas. Así mismo, se les indica que el póster debe estar perfectamente estructurado en apartados, en concreto, debe contener claramente una introducción, un apartado de presentación de los objetivos perseguidos, una parte principal de desarrollo, donde incluir la discusión de los resultados obtenidos, a continuación, un apartado donde se contemple las principales conclusiones obtenidas y finalmente la bibliografía que hayan podido consultar para ampliar el trabajo. La actividad se realiza desde casa empleando la herramienta de gestión de contenidos de la Universidad, durante un tiempo máximo de tres horas.

Este punto final de control permitirá comprobar la evolución del alumno a lo largo de todo el proceso y emitir un juicio coherente sobre el desarrollo observado en su capacidad de análisis y síntesis.

## Evaluación del aprendizaje

Tan importante como el correcto desarrollo de un itinerario de actividades que permita formar al alumno en la competencia objeto de estudio, resulta la correcta evaluación del grado de adquisición que el alumno ha conseguido alcanzar. Para ello, las pruebas tradicionales no son adecuadas y se necesitan elaborar otros métodos alternativos que reflejen claramente aquellos aspectos necesarios en el desarrollo de una determinada competencia. Por lo tanto, se utilizó un sistema de indicadores-descriptores adaptados de los descritos en la obra de Villa y Poblete (Poblete y Villa, 2007), donde dado el carácter novel de los estudiantes, se limitó al nivel más básico de adquisición de la competencia. El sistema de indicadores-descriptores se recogió en una Rúbrica de Evaluación donde el indicador representa aquel parámetro que analiza un aspecto importante de la competencia, mientras que el descriptor es el que aporta el nivel de intensidad correspondiente desde el nivel más bajo, o nivel 1, que correspondería a una calificación de muy deficiente, hasta un nivel cinco que correspondería a una calificación de sobresaliente (Tabla 1)

Este modelo de evaluación se empleó en los puntos de control inicial y final de proceso (Evaluación inicial y final del profesor, Figura 1), así como en el desarrollo del espacio Wiki, lo que permite la comparación de resultados en cada instante del proceso. Igualmente, se solicitó al alumno que se autoevaluara al comienzo y al final del proceso (Figura 1), lo que sirvió para comparar las percepciones encontradas por el profesor y el alumno.

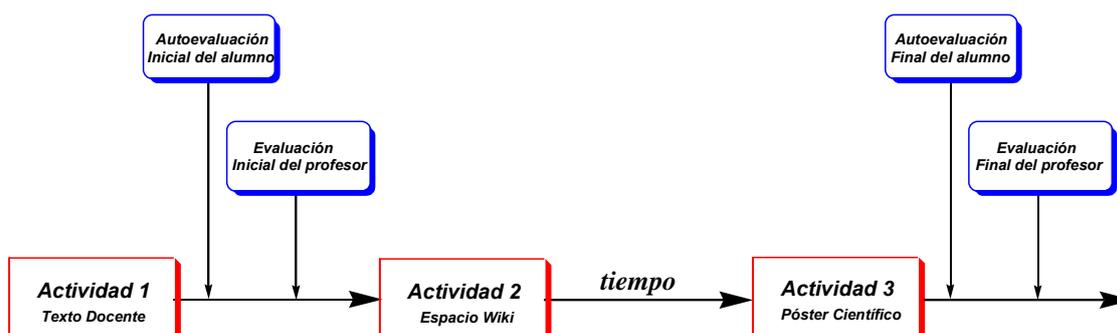


Figura 1: Cronología de las actividades propuestas y evaluación

Tabla 1: Rúbrica de evaluación de la competencia Capacidad de Análisis y Síntesis

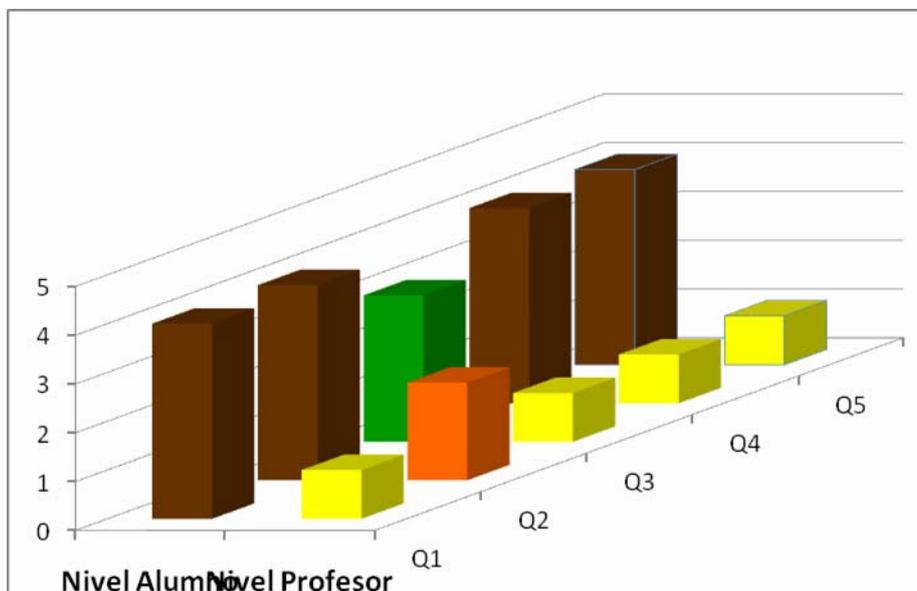
ANÁLISIS	DESCRIPTORES				
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
<i>Enumera ordenadamente los elementos contenidos en un texto</i>	Sólo identifica los elementos más sobresalientes o resaltados en el texto	Enumera la mayoría de los elementos en el texto	Identifica y enumera todos los elementos de acuerdo con criterios preestablecidos	Enumera todos los elementos agrupándolos (por similitud, cronología,...)	Clasifica los elementos de forma ordenada y sistemática (índice, cuadro sinóptico, etc.)
<i>Agrupar y describe conjuntos de elementos cualitativos en categorías preestablecidas</i>	Agrupar al azar o es incapaz de utilizar las categorías que se le indican	Comete errores al aplicar las categorías propuestas	Agrupar correctamente elementos cualitativos en categorías preestablecidas	Explica correctamente el agrupamiento y describe los grupos formados	Propone nuevas categorías o subcategorías para mejorar el agrupamiento
<i>Toma conciencia de la complejidad y afronta su análisis</i>	No muestra interés alguno por la complejidad. No parece impactarle	Se bloquea ante la complejidad	Descubre la complejidad sin bloquearse, aunque manifieste inquietud o incomodidad	Asume la complejidad existente en la realidad y se siente capaz de afrontarla	Ordena y prioriza los elementos a considerar para afrontar la complejidad
<b>SÍNTESIS</b>					
<i>Es capaz de expresar la información mediante tablas/gráficos sencillos propuestos por el profesor</i>	No es capaz de condensar la información en una tabla o un gráfico	Utiliza tablas y gráficos pero lo hace de forma incorrecta o incompleta	Utiliza correctamente tablas de doble entrada y gráficos sencillos (líneas, columnas, secuencias, etc.)	Sus tablas y gráficos son claros y resaltan la información relevante	Muestra originalidad, sus gráficos se auto explican gracias al uso de formas y colores
<i>Utiliza algunas técnicas básicas para el desarrollo del pensamiento sistémico</i>	Solamente identifica pares aislados de causa-efecto	Se limita a realizar análisis lineales de secuencias de hechos	Realiza un análisis englobando las secuencias de hechos	Percibe las interrelaciones de los hechos con acierto y agilidad	Identifica los efectos derivados de dichas interrelaciones

### Discusión y resultados

La interpretación de los resultados obtenidos pone de manifiesto una diferente percepción del grado de adquisición de la competencia por parte del alumno y del profesor, si bien esta diferencia es menos acusada al final del proceso, donde probablemente el alumno tiene una mayor conciencia de sus limitaciones a la hora de analizar y sintetizar información. Por lo tanto, es conveniente diferenciar en esta discusión entre dos situaciones, inicial y final, para terminar, con una comparativa entre ambas que pondrá de manifiesto la clara evolución del alumnado, desde el punto de vista tanto del estudiante como del profesor que ha tutorizado todo el proceso.

**Situación inicial**

Una tarea en principio tan cotidiana para un alumno de grado como puede ser la elaboración de un resumen de un texto, puede resultar muy útil, sorprendentemente, para evidenciar las enormes carencias del alumnado a la hora de extraer aquellos conceptos más importantes de un texto y no distraerse en aquellos otros aspectos más superficiales. En este sentido, cuando los alumnos se enfrentaron a un texto de estas características, se comprobó cómo la mayoría ignoraban aquellos términos realmente destacables y centraban la mayor parte de su discusión en otros temas intrascendentes incluidos únicamente a nivel de ejemplo. Además, el propio alumnado tenía la percepción de haber extraído las mejores conclusiones del texto, tal y como se deduce de la interpretación de los datos obtenidos de su autoevaluación empleando la rúbrica propuesta (Tabla 1). Éstos muestran cómo, de manera inconsciente, los alumnos se colocaban en un nivel de adquisición superior al que realmente ocupaban. Cuando estos mismos resultados se comparan con los recogidos de la opinión del profesor quién evaluó la actividad inicial tras examinar los resúmenes entregados por los alumnos, se pone de manifiesto la gran diferencia de apreciación entre ambas partes (Figura 2).



**Figura 2: Comparativa inicial Profesor vs Alumno de los niveles medios obtenidos en cada Indicador**

La opinión del profesor está de acuerdo con un nivel más bajo de adquisición de la competencia para el alumno, e incluso en aquellas cuestiones en las que el alumno ha entendido estar convenientemente preparado, la diferencia de apreciación entre ambas partes es apreciable. La falta de relación entre conceptos de un texto, la carencia de aquellos menos evidentes o menos resaltados en el mismo, o la dificultad de agrupar elementos en categorías son algunas de las carencias más resaltadas por el profesorado al cargo de la experiencia y que se han puesto de manifiesto tras el análisis de los resultado obtenidos.

**Situación final**

Esta gran diferencia inicial mostrada en al Figura 2 entre la apreciación de profesor y alumno, se reduce relativamente una vez realizada la actividad principal del proceso (Actividad 2: Creación de contenidos en un espacio Wiki), donde ahora el alumno se enfrenta a la difícil tarea de analizar innumerables fuentes de información que la red le proporciona, contrastarlas y desarrollar una exposición final clara y concisa del tema objeto de estudio para que éste quede suficientemente claro al resto de la clase. Tras todo este periodo de entrenamiento y

aprendizaje, el cual fue continuamente tutelado por el grupo de profesores responsables, el alumno es más consciente de algunas de sus carencias a la hora de analizar y sintetizar con éxito un texto científico. Así, cuando al final del proceso se plantea la última actividad centrada en la elaboración de un póster bajo un estándar científico, se observa a juicio del profesor una cierta mejora en la elaboración del ejercicio, y por tanto un acercamiento entre las opiniones de profesor y alumno.

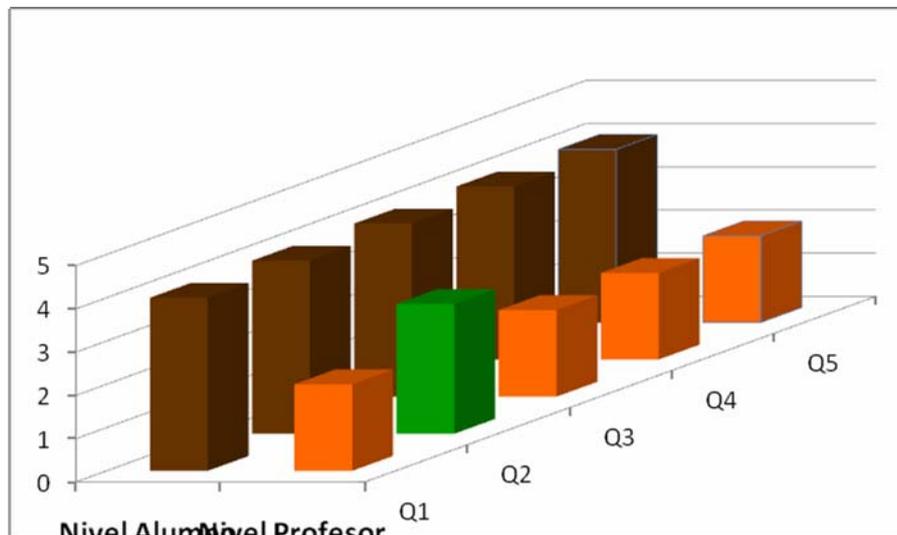


Figura 3: Comparativa final Profesor vs Alumno de los niveles medios obtenidos en cada Indicador

Esta proximidad entre la opinión del profesor y el alumno se debió en gran medida a que por un lado, el profesor observó un nivel de adquisición de la competencia más elevado tras el desarrollo de la actividad, mientras que el alumno tendió a mantenerse en el mismo nivel inicial o incluso a situarse en un nivel más bajo. Este comportamiento se puede comprobar cuando se analiza y se compara la evolución de cada alumno de forma individual, comparando sus niveles inicial y final para cada indicador propuesto. A modo de ejemplo, se muestra cómo en un aspecto clave de la capacidad de análisis, como *el hecho de enumerar ordenadamente los elementos de un texto*, hasta un 18% de alumnos consideran que han disminuido su nivel y únicamente un 41% considera que lo han aumentado (Figura 4a). Esta situación contrasta con la opinión del profesor, quien estima que el 82% de alumnos han subido su nivel en este mismo indicador y sólo un 2% lo han disminuido (Figura 4b).

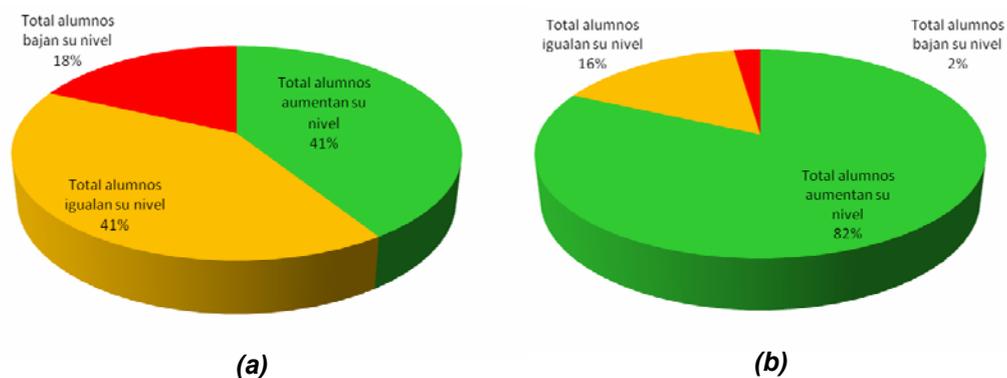
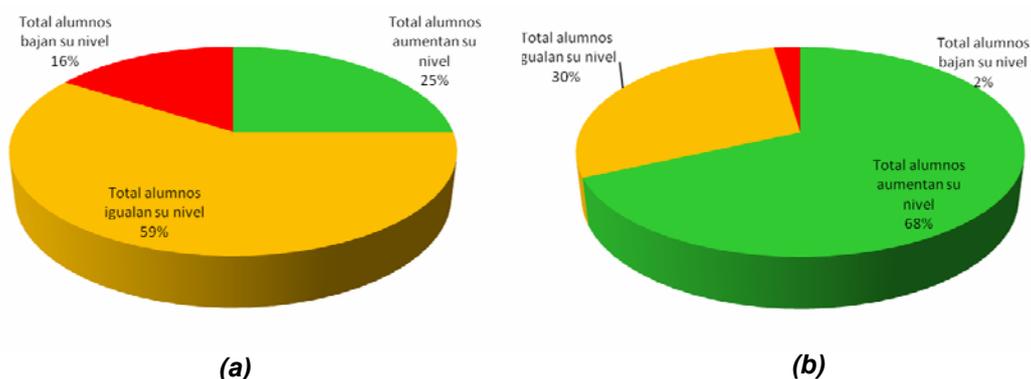


Figura 4: Comparativa Alumno (a) vs Profesor (b) de la evolución en el indicador

**“enumerar ordenadamente los elementos de un texto”**

De igual forma, realizando un análisis similar con un indicador clave de la capacidad de síntesis del alumno, como es el *uso de técnicas básicas para el desarrollo del pensamiento sistémico*, se obtienen resultados similares, donde en este caso hasta un 16% de alumnos consideran que han disminuido su nivel, un 25% que lo han aumentado, mientras que la mayor parte (59%) considera que su nivel no ha cambiado (Figura 5a). Sin embargo, a juicio del profesor es un 68% los alumnos que han aumentado su nivel, un 30% los que lo han mantenido y solamente un 2% lo que lo han bajado (Figura 5b).



**Figura 5: Comparativa Alumno (a) vs Profesor (b) de la evolución en el indicador “uso de técnicas básicas para el desarrollo del pensamiento sistémico”**

Este resultado lo podemos atribuir a que probablemente los alumnos se autoevaluaron inicialmente muy por encima de su valor real, y tras enfrentarse a una actividad prolongada en el tiempo como fue la segunda actividad (Creación de contenidos en un espacio Wiki), son más conscientes de las dificultades y sus propias carencias y limitaciones para realizarlo.

**Grado de satisfacción con el proceso**

Con el fin de conocer el grado de satisfacción de los alumnos con el proceso global se realizó un cuestionario utilizando para ello recursos Web destinados a la realización de este tipo de tareas. Dicho cuestionario constaba de una serie de 6 preguntas que consistían en que el alumno cuantificara su grado de acuerdo con la afirmación propuesta. Se utilizó para ello una *escala diferencial semántica*, graduada de 1 a 5 considerando 1 como *totalmente en desacuerdo* y 5 *totalmente de acuerdo*. Este tipo de valoración difiere de la escala de Likert (Likert, 1932) de forma que es posible obtener una media numérica promedio en la respuesta de los estudiantes. Así, cuando se les pregunta si *el itinerario de actividades planteado le ha resultado formativo*, se obtiene un valor medio de 4,2, lo que indica el alto grado de aceptación mostrado por los alumnos durante todo el proceso. De igual forma, la alta valoración que ha alcanzado la realización de la Wiki y el empleo de recursos Web (4,5 y 4,2, respectivamente) muestran cómo el empleo de estos recursos informáticos, muy presentes en la vida cotidiana del alumno, resultan muy beneficiosos en la formación de los estudiantes y es aconsejable incorporarlos paulatinamente en su aprendizaje. Estos datos contrastan con la discreta valoración que los alumnos hacen de la realización de la exposición oral (2,4), probablemente debido a la dificultad que supone para el alumno participar en debates y defender un trabajo bien argumentado en público, sobre todo en los primeros cursos de titulaciones de grado. En cuanto a la percepción que el alumno tiene sobre el grado de mejora en su capacidad de análisis y síntesis, se alcanza un valor elevado de 3,8, lo que contrasta con los resultados encontrados en su autoevaluación final, y corrobora que la falta de mejoría encontrada por el alumno en esta autoevaluación es consecuencia de una autoevaluación inicial muy por encima de su verdadero nivel. Finalmente, los alumnos encuestados valoran con una media de 4 la posibilidad de extender este modelo mixto a otras asignaturas, lo que muestra el éxito alcanzado con esta experiencia de aprendizaje.

## Conclusiones

Podemos concluir, en base a los resultados obtenidos en este estudio, que los alumnos tienden a confundir el hecho de sintetizar o resumir con enunciar, y que generalmente, en los primeros cursos de grado, tienen muchos problemas para poder analizar un texto en profundidad. Sin embargo, el desarrollo de una actividad prolongada en el tiempo que requiere de la capacidad de análisis y síntesis del alumno ha servido para que, por un lado, ellos mismos valoren su verdadero nivel y sepan la forma de trabajar para poder mejorarlo, y por otro, mejoren netamente su nivel de adquisición, también a juicio del profesor. Además, la flexibilidad y alto grado de autonomía de la que el alumno disfruta cuando este tipo de actividades se realizan en un entorno virtual hacen de la red, y de sus recursos *on-line* disponibles, herramientas muy adecuadas para el aprendizaje, si se utilizan correctamente. El empleo de este tipo de recursos, además de ser atractivos y útiles para el estudiante, resultan ser muy eficaces para el profesor pues permite tutorizar de forma sencilla y diaria a sus estudiantes.

## Referencias

- Deimann, M. y Bastiaens, T. (2010). Competency-based education in an electronicsupported environment: an example from a distance teaching university. *Int. J. Cont. Engineering Education and Life-Long Learning*, Vol. 20, Nos. 3/4/5. pp 278-289.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003) (Eds.). *Tuning Educational Structures in Europe*. University of Deusto and Groningen. Deusto.
- Jones, E., Voorhees, R. A. y Paulson, K. (2001). *Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives*. Council of the National Postsecondary Education Cooperative (NPEC), Competency-Based Initiatives Working Group. Washington, D.C.: U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics. Disponible en: <http://nces.ed.gov/pubs2002/2002159.pdf> (consultado: 01/10/2010)
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitude scales. *Archives of Psychology*, 140.
- Poblete, M. y Villa, A. (2007). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de competencias genéricas. Universidad de Deusto. Bilbao.

## Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Rey Juan Carlos la concesión del proyecto titulado: Competencias genéricas en la asignatura de química de los nuevos grados de ciencias de la URJC. Nuevos aspectos en su evaluación, enmarcado dentro de la V Convocatoria de Ayudas a la Innovación Educativa y Mejora de la Docencia. Igualmente, agradecemos a todos los estudiantes el esfuerzo realizado durante la realización del proyecto y su participación en todas las encuestas realizadas

## Nota sobre los autores

El doctor Luis Fernando Sánchez-Barba es Profesor Titular del Departamento de QIA de la Universidad Rey Juan Carlos. Su principal interés en investigación en el campo Científico es el desarrollo de biomateriales poliméricos vía catalizadores heteroescorpionato del grupo 2 a través de ROP de ésteres cíclicos (Consolider Ingenio 2010), y recientemente, en el campo de la Innovación Educativa en Química Universitaria (IneQu), se ha centrado en el desarrollo y evaluación de competencias genéricas.

El doctor Andrés Garcés Osado es profesor Contratado Doctor del Departamento de QIA de la Universidad Rey Juan Carlos. Su actual área de investigación se centra en la síntesis de biomateriales poliésteres funcionales empleando catalizadores heteroescorpionato como convenientes iniciadores para la ROP (Consolider Ingenio 2010). Su otro campo de investigación incluye la Innovación Educativa en Química Universitaria (IneQu), a través de modelos de b-learning y e-learning.

### Contacto

E-mail: [luisfernando.sanchezbarba@urjc.es](mailto:luisfernando.sanchezbarba@urjc.es), [andres.garces@urjc.es](mailto:andres.garces@urjc.es).

**Cite así:** Sánchez-Barba, L.F. y Garcés, A. (2011). Desarrollo y evaluación de la competencia “Capacidad de Análisis y Síntesis” en la asignatura de química. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.40-49). Madrid: Bubok Publishing.

## El uso de la rúbrica como instrumento de evaluación en la práctica reflexiva

Josefina Patiño Masó, Míriam Ferrer Avellí, Alicia Baltasar Bagué  
Departamento de Enfermería  
Universidad de Girona

### Resumen

Los profesores y profesionales enfermeros que interactúan con el estudiante durante su proceso formativo en las prácticas clínicas, juegan un rol fundamental si ayudan al alumno a reflexionar sobre los cuidados, los procedimientos y las actividades que estos llevan a cabo a lo largo de dicha experiencia (Teixidor, 2006). Sin embargo los docentes también necesitan del feed back de los estudiantes para poder adecuar las estrategias metodológicas que utilizan y facilitar sus aprendizajes. Con el fin de conocer la valoración que realizan los estudiantes de enfermería de la Universidad de Girona con respecto a la práctica reflexiva que se llevan a cabo durante el practicum de la asignatura de enfermería materno infantil, nos marcamos el objetivo de diseñar y utilizar una rúbrica como instrumento evaluativo.

Los resultados de dicha evaluación muestran que los estudiantes valoran positivamente el hecho de que se tengan en cuenta sus necesidades, expectativas, preocupaciones, etc. mientras realizan el practicum y destacan a la vez la importancia del trabajo colaborativo llevado a cabo durante las sesiones tutoriales en el hospital (todos pueden aprender del grupo y con el grupo) y la oportunidad que dicha experiencia brinda al profesor de guiar al alumno en su proceso de descubrimiento y de construcción de conocimiento con significado, buscando siempre un equilibrio que combine el pensar, el sentir y el actuar. Aunque mayoritariamente los resultados son positivos, se estima que pueden mejorar y en la actualidad, se está trabajando en la línea de perfeccionar la rúbrica presentada, para que de este modo se puedan captar mejor y más específicamente las demandas y necesidades de los estudiantes y poder incorporar en el practicum del nuevo plan de estudios las modificaciones oportunas de acuerdo a los criterios marcados des del Espacio Europeo de Educación Superior.

**Palabras clave:** Nursing education, nursing students, tutoring, teaching skills, student evaluation.

### Abstract

The professors and the nurses who interact with the nursing students during their formative process in the clinical training, play a fundamental roll, if they help them to reflect on the cares, the procedures and the activities that they carry out throughout their clinical training experience (Teixidor, 2006). Nevertheless the lecturers also need the feed back from their students. This permit them to adapt the methodological strategies and facilitate to their students the learning process. With the purpose to know the evaluation that the nursing students of the University of Girona have done about the reflective practice which they are carried out during the nursing clinical training in the maternal-infant care practicum, we marked as a principal goal to design and to use a heading as an evaluative instrument. The results of this evaluation show that the students value positively the fact that their needs, expectations, preoccupations, etc. are considered during their practicum period and they simultaneously emphasize the value of the collaborative work carried out during the tutorial sessions in the hospital (all of them can learn from the group and with the group). Also they focused the opportunity that this kind of experience offers to them because the professor could be in this way a guide in their process of discovery and construction of knowledge with meaning, always looking for a balance that combines thinking, feeling and acting. Although the mainly results are positive, we esteem that we can improve the results. Nowadays we are working hardly to improve the presented heading, so in this way the demands and the needs of the students can be caught more good and more specifically and help us to incorporate in the practicum of the new curriculum the opportune modifications according the criteria of the European Space of Higher Education.

**Keywords:** Nursing education, nursing students, tutoring, teaching skills, student evaluation.

### Introducción

La práctica enfermera está inmersa en situaciones sociales complejas, algunas veces no exentas de cierta ambigüedad y en otras ocasiones sin poder resolverse aplicando solo los conocimientos científicos y técnicos adquiridos. Cuando el/la profesional enfermero/a define un problema de salud, valora unos elementos y desestima otros para construir y llevar a cabo la acción que más se adecue y beneficie a la persona a la que atiende. En dicha acción, la/el enfermera/enfermero construye a su vez una realidad que no es externa o independiente de su propio marco de interpretación. Cada persona, cada paciente y cada caso son únicos y el contexto en el que se resuelve el problema se percibe como una situación particular y con unas características específicas que pueden llegar a ser cambiantes. Los/las enfermeros/as frecuentemente se ven obligados a ajustar los protocolos establecidos para que estos se adapten lo mejor posible a cada una de las personas a las que atienden.

De este modo, la experiencia previa del profesional y sus sistemas apreciativos seguramente serán algunos de los esquemas que utilizará para dialogar internamente con la situación a la que se enfrenta, en un proceso reflexivo en el que la intuición y el arte también jugarán un papel esencial (Medina 2006).

Los profesores y los profesionales enfermeros que interactúan con los estudiantes durante su proceso formativo en el practicum juegan un papel fundamental (como estimuladores, facilitadores y motivadores para el aprendizaje) si ayudan al estudiante a reflexionar sobre los cuidados, los procedimientos y las actividades que estos llevan a cabo durante las prácticas y les sirven de guía en el proceso de descubrimiento y construcción de conocimientos con significado (Teixidor 2006).

Por otro lado saber trabajar en equipo y de modo cooperativo es una competencia transversal que resulta necesaria en muchas profesiones (Pujolàs, 2004). Para los futuros/as enfermeros/as esto también es así, ya que muchas de las actividades que llevarán a cabo, se desarrollarán en el marco de uno o varios equipos de trabajo.

Antes de seguir, se citan tres características que en el campo de la adquisición de competencias enfermeras resultan fundamentales y que de algún modo ayudarán a comprender el enfoque del trabajo realizado:

La práctica profesional es el espacio de conocimiento por excelencia y el escenario más privilegiado para la actuación enfermera.

La práctica clínica es un componente esencial que permite al estudiante a través de una atención individualizada, adquirir conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el ejercicio de la profesión.

El proceso de aprendizaje requiere de una auténtica colaboración entre quién enseña y quién aprende.

Se presenta a continuación, una experiencia docente llevada a cabo desde el curso 04/05 hasta la actualidad con los estudiantes de enfermería matriculados en la asignatura de Enfermería materno infantil de la Diplomatura de Enfermería que se imparte en la Universidad de Girona y en el marco de la formación de la práctica clínica. El propósito inicial de esta experiencia fue el de captar *in situ* la percepción de los y las estudiantes con respecto a sus necesidades de aprendizaje y adquisición de competencias cuando actúan sobre el terreno profesional y es en este sentido que a lo largo de estos años se han programado, preparado y realizado actividades desde la práctica reflexiva para poder dar respuesta a las demandas de los alumnos en este contexto.

Cuando los estudiantes realizan las prácticas clínicas en centros hospitalarios tienen una enfermera referente asignada en cada unidad donde llevan a cabo su actuación pero además

disponen también de una profesora tutora que organiza y programa las actividades docentes que se llevarán a cabo durante el período práctico junto a otros/otras iguales que realizan las prácticas en la misma área de hospitalización pero en diferentes unidades.

En el marco de esta experiencia de práctica reflexiva, la profesora tutora organiza y programa cuatro sesiones clínicas (una por semana) de acuerdo con el grupo de estudiantes tutorizado. Es en estas sesiones donde el estudiante trabajará mediante la práctica reflexiva sus vivencias, experiencias y aprendizajes relacionados con la práctica hospitalaria vivenciada y a la vez fortalecerá y/o adquirirá determinadas competencias. Estas sesiones se efectúan en el mismo contexto hospitalario (aula universitaria o similar), tienen una duración de dos horas aproximadamente y a ellas asisten todos los estudiantes que realizan las prácticas de la asignatura en aquel mismo turno y periodo (ello significa que en la misma sesión coinciden estudiantes que están ubicados en diferentes servicios o unidades de una misma área hospitalaria (por ejemplo: Sala de Partos. Maternidad y Pediatría) y por lo tanto con un bagaje de vivencias y conocimientos variados.

La primera sesión se desarrolla el primer día de prácticas y en ella la profesora explica la organización prevista para dicho período. A continuación, se procede a realizar un breve repaso del programa y de las competencias y objetivos que conviene que el estudiante alcance durante el practicum y a la vez se invita al alumno a que explicita cuales son sus expectativas con relación a las prácticas que inicia. Seguidamente se presenta a cada uno/a de ellos/as en la correspondiente unidad hospitalaria donde estará ubicado/a y se lleva a cabo un recorrido por el servicio de modo que el/la estudiante conozca el espacio físico de la unidad. Posteriormente se presenta al/la estudiante a la/el enfermera/o de referencia y que será quién realizará su seguimiento durante todo el periodo. Al terminar, se fija día y hora para la próxima tutoría.

En el segundo encuentro o tutoría, cada estudiante explica, razona y valora su propio proceso de adaptación y cumplimiento de expectativas iniciales durante la primera semana, destacando los puntos fuertes y los aspectos a mejorar de la misma y definiendo las acciones que se propone llevar a cabo para conseguir los objetivos propuestos. Cada alumno, en esta sesión, presenta, a sus compañeros, a través de una breve descripción las características generales de la unidad/servicio donde esta ubicado y posteriormente responde y argumenta las preguntas que el resto del grupo le formula. Seguidamente, cada estudiante escoge un tema relacionado con los cuidados enfermeros que se llevan a cabo en su unidad, para prepararlo y presentarlo en la próxima sesión. Finalmente se pacta (con todo el grupo) día y hora de reunión para la próxima semana.

En la tercera sesión, cada estudiante en particular reflexiona sobre los aprendizajes realizados y las competencias que ha adquirido hasta el momento en su proceso de formación práctica. Cada uno/una de ellos/as (durante un tiempo marcado) expone al resto del grupo el tema que ha preparado y que seleccionó en la sesión anterior. Muy a menudo y de acuerdo a la especificidad de los pacientes a los que se atiende en cada unidad, sucede que los/las otros/as compañeros/as no tienen ni tendrán oportunidad de observar ni practicar durante su período de práctica lo que uno de sus iguales les esta explicando, ya sea una técnica concreta, un tipo de cuidado específico o la administración de un tratamiento concreto (en este tipo de sesiones se observa muy frecuentemente el aprendizaje cooperativo. Seguidamente se propone un tiempo de análisis y debate conjunto de cada uno de los temas expuestos. Al final se pacta otro tema para trabajar y exponer en la próxima sesión (esta vez en grupo de dos estudiantes) y se concreta el próximo día y hora de sesión.

En la última sesión, los alumnos exponen los temas trabajados y a continuación se establece un turno de análisis y discusión (se sigue un esquema similar al de la sesión anterior). Posteriormente se repasa con los estudiantes la hoja de su evaluación con la que cada enfermera de referencia evaluará su práctica clínica. Cada uno/a de ellos/as realiza su propia auto evaluación y finalmente cada estudiante aporta una reflexión crítica entorno a aquellos aspectos de la práctica que considera que deben mantenerse, incrementarse o retirarse. Para terminar la profesora realiza una valoración de cada uno de los estudiantes sobre su trabajo en la sesión.

Es preciso señalar que al terminar cada una de las sesiones, los estudiantes aportan al grupo su opinión personal sobre la misma y la profesora tutora les retorna feedback individual, valorando principalmente: la asistencia, la participación, la comunicación, la calidad de sus intervenciones y aportaciones y su capacidad crítica.

Otro de los aspectos a precisar es que en cada una de las sesiones, se invita a asistir a la enfermera de referencia de cada estudiante y a la supervisora de las distintas unidades donde están ubicados.

Si bien al principio el propósito de esta experiencia estuvo centrado en el hecho de crear un espacio de debate y confrontación de los aprendizajes que el estudiante llevaba a cabo mientras cumplía con la práctica clínica y se pretendía fomentar el desarrollo de habilidades de cooperación y de trabajo en equipo junto a otros compañeros, profesores y profesionales enfermeros (en el mismo hospital y durante el período de prácticas), llegó un momento en que se hizo necesario evaluar la experiencia y recoger por escrito la valoración de los alumnos. Con el fin de recoger sus opiniones respecto a las sesiones tutoriales que se desarrollaban durante el practicum y poder incorporar en la organización y ejecución de las mismas aquellos aspectos de mejora sugeridos y reestructurar los puntos débiles señalados, nos marcamos el objetivo de diseñar y utilizar una rúbrica como instrumento evaluativo de la práctica reflexiva que se estaba llevando a cabo. Fruto de una primera aproximación se presentan en esta comunicación los resultados hallados y las principales conclusiones.

### Método

Estudio descriptivo y transversal. La población de estudio está constituida por los 83 estudiantes matriculados en la asignatura de enfermería materno infantil de la Diplomatura de Enfermería de la Universidad de Girona, que realizan las prácticas clínicas de la misma durante el curso académico 2009-2010. La muestra (n= 63) está formada por aquellos universitarios que contestaron la rúbrica de evaluación.

Los estudiantes realizan el practicum de la asignatura distribuidos en cinco centros hospitalarios distintos de la provincia de Girona. Solo uno de éstos es un hospital de tercer nivel (Hospital Universitario Dr. Josep Trueta), mientras que los otros cuatro son hospitales comarcales (Hospital de Figueres, Hospital Comarcal de la Selva en Blanes y Hospital de Palamós). Dos de ellos están ubicados en la misma ciudad de Girona (Hospital Universitario Dr. Josep Trueta y Hospital de Sta Caterina) y los otros tres están distribuidos en distintas ciudades de la provincia (Figueres, Blanes y Palamós).

Cada hospital recibe estudiantes en turno de mañana y tarde en cada uno de los servicios hospitalarios del área materno infantil (de los hospitales citados). En concreto las unidades que acogen estudiantes para la realización de práctica clínica son: Neonatología, Prematuros, Pediatría, Sala de Partos Ginecología y Maternidad. Únicamente el Hospital Universitario Dr. Josep Trueta de Girona dispone de plazas para los estudiantes en las cinco unidades antes mencionadas, mientras que en los otros cuatro los alumnos pueden realizar su práctica clínica en la Sala de Partos, Maternidad, Neonatos y Pediatría.

Cada estudiante matriculado en la asignatura debe realizar un período de práctica clínica de 4 semanas de duración (de lunes a viernes y en turno de 7 horas por día) en alguno de los servicios hospitalarios de materno infantil antes citados y que ha sido previamente establecido con la profesora titular de la asignatura. En cada hospital los estudiantes tienen asignados por turno de prácticas (mañana o tarde) una profesora asociada (tutora) además de su enfermera referente en cada unidad. Cada profesora puede tutorizar por turno entre 2 y 8 estudiantes, dependiendo de la asignación para cada hospital. No todas las profesoras con estudiantes en práctica clínica tienen los mismos años de experiencia en docencia clínica y en este caso los años de experiencia docente de las tutoras oscilan desde 0 a más de 10 años.

Tal y como ya se ha comentado anteriormente se programan cuatro sesiones clínicas/estudiante/tutora del área materno infantil y por cada turno y hospital. En cada una de ellas el/la estudiante trabaja, desarrolla y expone individualmente un tema de su interés, vivido o experimentado durante su práctica actual. En cada sesión la profesora tutora valora la participación y aportaciones de los demás estudiantes del grupo.

La rúbrica elaborada para evaluar las sesiones de práctica reflexiva llevadas a cabo, consta de 4 aspectos de valoración: información recibida (claridad y precisión), aprendizajes (incremento), duración de las sesiones (ajuste del tiempo en cada sesión) y trabajo en grupo (participación y contribución). Cada uno de estos ítems debe ser valorado por el estudiante según haya sido: muy satisfactorio, satisfactorio, inadecuado o muy inadecuado. El instrumento también contiene un apartado donde los estudiantes pueden destacar los puntos fuertes y a mejorar de la experiencia (Cuadro 1).

Previo a su utilización, el instrumento se presentó a los profesores para su consenso. Finalmente se incluyó como elemento evaluativo de la práctica reflexiva. Los estudiantes contestaron la rúbrica al final de su periodo de prácticas y en el contexto de la última sesión tutorial. Antes de contestarla recibieron las siguientes instrucciones:

*Con el fin de evaluar la utilidad y adecuación de las sesiones tutoriales que se han llevado a cabo durante la práctica clínica de la asignatura, te pedimos que la valores a través de esta rúbrica de evaluación, marcando con una X tu opción respecto a los ítems presentados y a la vez que anotes cuales según tu punto de vista han sido los puntos fuertes y a mejorar de las mismas. Muchas gracias!*

**Cuadro 1. Rúbrica de evaluación sesiones tutoriales asignatura enfermería materno infantil**

	<b>Muy satisfactorio</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Inadecuada</b>	<b>Muy Inadecuada</b>
<b>Información recibida</b>	Todas las sesiones me han proporcionado información clara y precisa de los temas tratados.	La mayoría de las sesiones me han proporcionado información clara y precisa de los temas tratados.	La mayor parte de las sesiones me ha proporcionado información imprecisa o confusa de los temas tratados.	La información aportada en las sesiones ha sido siempre confusa y poco clara.
<b>Aprendizajes</b>	El contenido de las sesiones ha significado, en todas las ocasiones, un aumento de mi aprendizaje	El contenido de las sesiones ha significado, en la mayoría de las ocasiones, un aumento de mi aprendizaje	Solo en algún caso el contenido de las sesiones ha significado un aumento de mi aprendizaje	En ningún caso el contenido de las sesiones ha significado un aumento de mi aprendizaje

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

<b>Duración Sesiones tutoriales</b>	La duración de las sesiones se ha ajustado siempre al contenido y a las demandas que se nos han hecho durante las mismas	La duración de las sesiones se ha ajustado casi siempre al contenido y a las demandas que se nos han hecho durante las mismas	La duración de las sesiones no es del todo adecuada al contenido y las demandas que se nos han hecho durante las mismas	Las sesiones han resultado siempre demasiado largas o demasiado cortas y no se han ajustado a los contenidos ni a las demandas de las mismas
<b>Trabajo en grupo</b>	El grupo ha trabajado muy bien y en general todos los estudiantes han contribuido de un modo equivalente con sus aportaciones	El grupo ha trabajado bien en general y todos los estudiantes han contribuido de algún modo con aportaciones	El grupo ha trabajado bien solo en algunas ocasiones y no todos los estudiantes han contribuido con aportaciones	El grupo no ha trabajado bien y muy pocos estudiantes o ninguno ha con aportaciones

Puntos fuertes.....

Puntos a mejorar.....

### Resultados

Los estudiantes (67,65%) valoran como muy satisfactoria la información, el aprendizaje, la duración de las sesiones y el trabajo en grupo llevados a cabo en las sesiones tutoriales de práctica reflexiva. Ningún estudiante evalúa como muy inadecuados los ítems anteriores (Gráfico 1).

El Gráfico 2 muestra los resultados obtenidos en cuanto a la valoración que los universitarios hacen de las sesiones de práctica reflexiva según el tipo de hospital en el que han realizado las prácticas. Un 53,65% de los alumnos que han llevado a cabo las prácticas en el hospital de tercer nivel se manifiestan satisfechos en relación a la información, el aprendizaje, la duración y el trabajo en grupo.

Según los años de experiencia docente de la profesora tutora de las sesiones de práctica reflexiva, un 52,3% de los estudiantes que han sido tutorizados por docentes con más de diez años de experiencia evalúan como muy satisfactoria la información recibida en las sesiones, mientras un 28,5% la valora como satisfactoria. Un 3,1% de los estudiantes valora como inadecuada la información recibida de las profesoras con menos de cinco años de experiencia (Tabla 1).

El 38% de los alumnos valoran como muy satisfactorios los aprendizajes realizados. Un 1,5 % de los estudiantes señala como inadecuados el aprendizaje realizado en las tutorías llevadas a cabo por profesoras con menos de 5 años de experiencia. (Tabla 2).

La Tabla 3 muestra que un 4,7% de los estudiantes evalúan como inadecuada la duración de la tutoría realizada por una tutora con mas de diez años de experiencia.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

El 57.1% de los estudiantes valora como muy satisfactorio el trabajo realizado en grupo con tutores de mas de diez años de experiencia (Tabla 4).

Los datos cualitativos se recogen a partir de una pregunta abierta donde se propone al alumno que cite los puntos fuertes y los puntos a mejorar de la metodología utilizada. Esta información se recoge y se presenta en la Tabla 5 donde se transcriben algunas de las sugerencias y propuestas de mejora referidas por los alumnos.

Los resultados se han analizado mediante un análisis descriptivo bivariante, realizado a través del programa informático SPSS 1.5

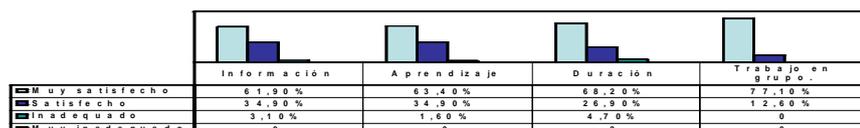


Gráfico 1. Valoración de las sesiones de práctica reflexiva según los estudiantes

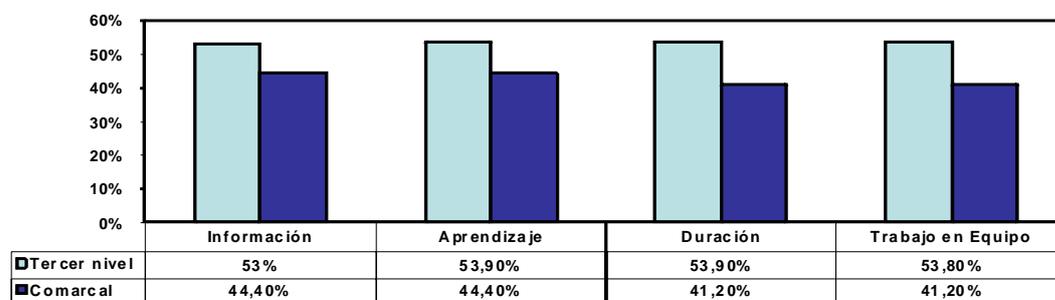


Gráfico 2: Valoración de la satisfacción (muy satisfactorio+satisfactorio) de los estudiantes con relación a las sesiones de práctica reflexiva según el tipo de hospital donde han realizado el practicum

Tabla 1. Valoración de los estudiantes de la información recibida en las sesiones de práctica reflexiva, según años de experiencia docente del tutor

Años de experiencia	Muy satisfecho	satisfecho	Inadecuado	Muy inadecuado
< 5 años	12.6%	1.5%	3.1%	0
5-10 años	12.6%	4.7%	0	0
> 10 años	52.3%	28.5%	0	0

Tabla 2. Valoración de los estudiantes de los aprendizajes realizados en las sesiones de práctica reflexiva, según años de experiencia docente del tutor

Años de experiencia	Muy satisfecho	satisfecho	Inadecuado	Muy inadecuado
< 5 años	11.1%	4.7%	1.5%	0
5-10 años	14.2%	3.1%	0	0
> 10 años	38.0%	26.9%	0	0

Tabla 3. Valoración de los estudiantes de la duración de las sesiones de práctica reflexiva, según años de experiencia docente del tutor

Años de experiencia	Muy satisfecho	satisfecho	Inadecuado	Muy inadecuado
< 5 años	12.6%	4.7%	0	0
5-10 años	17.4%	0	0	0
> 10 años	38.0%	22.2%	4.7%	0

**Tabla 4. Valoración de los estudiantes del trabajo en equipo llevado a cabo durante las sesiones de práctica reflexiva, según años de experiencia docente del tutor**

Años de experiencia	Muy satisfecho	satisfecho	Inadecuado	Muy inadecuado
< 5 años	14.2%	3.1%	0	0
5-10 años	12.6%	3.1%	0	0
> 10 años	57.1%	6.3%	0	0

**Tabla 5. Puntos fuertes y aspectos a mejorar de las sesiones de práctica reflexiva según los estudiantes**

<b>PUNTOS FUERTES</b>	<b>ASPECTOS A MEJORAR</b>
El hecho de expresarse en un grupo mejora la auto confianza y se respeta más el turno de preguntas	<i>Pocas sesiones</i>
Buena comunicación y aprendizaje	<i>A veces las sesiones no se han ajustado al tiempo previsto</i>
Satisfacción de poder compartir con los compañeros los temas trabajados	<i>Conviene evaluar las tutorías, falta de material para realizar las sesiones</i>
Muy familiar e informal, hace perder la vergüenza	<i>A veces rompe la dinámica del trabajo de la unidad</i>
La fácil adaptación del grupo y la coordinación	<i>Poco productivas relacionado con el conocimiento</i>
Aprendes explicando l	<i>Poca concreción.</i>
Dinámico, didáctico, satisfactorio	<i>Podría entregarse material de los temas trabajados por los estudiantes.</i>
Intercambio de conocimientos entre diferentes compañeros que realizan prácticas en otros servicios	<i>No disponer de un lugar específico para las tutorías (hospitales comarcales).</i>
<i>Profundizar, ampliar compartir conocimiento</i>	<i>Poca duración de algunas sesiones</i>

## Discusión

Durante el practicum, los estudiantes se sumergen en realidades que a veces les son desconocidas y para poder entenderlas tratan de acceder a los significados que sus acompañantes (profesionales, profesores, iguales, etc.) les brindan. Pero solo podrán aprender de ellas cuando realmente intenten modificarlas, las moldeen y lleven a cabo las acciones teniendo en cuenta las orientaciones y respuestas que les retornen sus enfermeras referentes.

La transmisión del conocimiento práctico puede resultar complicada, básicamente porque cada uno de nosotros tiene una manera personal, irreplicable y única de llevarlo a cabo, si bien es cierto que es posible aprenderlo.

El conocimiento práctico es experiencial, es muy difícil de que pueda aprender en las aulas y es aquí donde los profesores de prácticas jugamos un papel clave, no se trata solo de comprobar si nuestros estudiantes hacen o dejan de hacer esto y aquello que han aprendido en el aula, sino de ayudarlos a reflexionar sobre lo que hacen (en nuestro caso procedimientos, actividades, técnicas, comunicarse con las personas, etc.) y lo que es más importante el sentido que otorgan a todo lo que hacen (Generalitat de Catalunya, 2010).

En general las sesiones tutoriales de práctica reflexiva incrementan el intercambio de conocimientos, favorecen el proceso de enseñanza aprendizaje apoyado en la reflexión durante y después de la acción, enseñan a los estudiantes a practicar, aumentar y fortalecer competencias transversales tales como el trabajo en grupo y las habilidades comunicativas y facilitan un espacio y un tiempo para compartir experiencias de la práctica clínica.

La rúbrica (matriz de valoración) facilita calificar el desempeño de los estudiantes en un área compleja como puede ser el practicum (Simon y Forgette-Giroux, 2001) A través de este instrumento hemos podido evaluar el aprendizaje, los conocimientos y algunas competencias transversales logradas por el estudiante en la práctica reflexiva. De igual modo se observa que en el hecho de que el estudiante dedique unos minutos a la lectura de cada uno de los ítems descritos, permite al alumno una autoevaluación y reflexión sobre sus propios logros, de la misma forma que posibilita al docente una evaluación objetiva e imparcial.

Aunque los resultados de esta práctica son valorados en general como muy satisfactorios por los estudiantes, actualmente se está trabajando en la línea de perfeccionar la rúbrica presentada y evaluada y a la vez el conjunto de profesores participantes en la asignatura, está construyendo otra rúbrica para que pueda ser contestada por las profesoras tutoras que son responsables de las sesiones tutoriales que se llevan a cabo. Con ello se pretende captar mejor las demandas y necesidades de los protagonistas, con el fin de incorporar en el practicum de la asignatura en el nuevo plan de estudios del grado en enfermería, las modificaciones oportunas y acordes a los criterios que marca el EEES.

Finalmente comentar algunos de los aspectos que las profesoras tutoras destacan de las sesiones tutoriales y en las que debe seguirse trabajando para su mejora son: la inseguridad mostrada por algunos estudiantes al exponer los temas, especialmente en las primeras sesiones, el control del tiempo en cada sesión, la necesidad de habilidades comunicativas y gestión del tiempo por parte de los tutores para tutorizar estos grupos y la participación de los enfermeros/as responsables de los estudiantes en los mismos.

## Referencias

- Medina, JL. (2002). Práctica educativa y práctica de cuidados enfermeros desde una perspectiva reflexiva. *Revista de Enfermería. Albacete*, 15, Recuperat 15 de desembre de 2009, a: [http://www.uclm.es/ab/enfermeria/revista/numero%2015/numero15/pr%C3%A1ctica\\_educativa\\_y\\_pr%C3%A1ctica\\_de.htm](http://www.uclm.es/ab/enfermeria/revista/numero%2015/numero15/pr%C3%A1ctica_educativa_y_pr%C3%A1ctica_de.htm)
- Pujolàs. P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Octaedro.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Innovació i Universitats i Empresa. (2010). Europa 100%. Bolonia 2010. Guia per orientar-se pel mapa de l'Espai Europeu d'Educació Superior. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament d'Innovació i Universitats i Empresa.
- Simon, M.; y Forgette-Giroux, R. (2001). A rubric for scoring postsecondary academic skills. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(18):103-121.
- Teixidor, M. (2006). El rol de la infermera: una perspectiva humanista. [Ponència 5 è Congrés de l'Associació Catalana Infermeria Pediàtrica "Creixem Junts". Girona. 18,19 i 20 de maig]

### Contacto

Josefina Patiño Masó. [Josefina.patino@udg.edu](mailto:Josefina.patino@udg.edu)

**Cite así:** Patiño, J.; Ferrer, M. y Baltasar, A. (2011).El uso de la rúbrica como instrumento de evaluación en la práctica reflexiva. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.50-59). Madrid: Bubok Publishing.

# COMPROUND, PROTOCOLO DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DOCENTES DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO

**Carlota de León Huertas**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Ignacio González López**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Isabel López Cobo**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Ana Belén López Cámara**  
Grupo de Investigación SEJ049 "Evaluación Educativa e Innovación"  
Universidad de Córdoba

## Resumen

Este trabajo pretende advertir cuáles son las competencias docentes que las universidades españolas consideran esenciales para definir el rol del profesorado y, a partir de su análisis, establecer un sistema de indicadores de evaluación de la calidad docente. Para ello, y tras solicitar a las unidades de calidad de las universidades españolas los instrumentos actualmente en uso para llevar a cabo la evaluación docente, se analizaron los diferentes modelos recibidos a fin de extraer las dimensiones, las competencias y los indicadores de estimación de la calidad de la actividad docente del profesorado universitario, así como los sistemas de medición empleados para su valoración. Seguidamente, se elaboró un instrumento piloto de evaluación de las competencias docentes validado con la conformación de un grupo de expertos en materia de evaluación de la actividad docente de las Universidades de Córdoba, Salamanca, Jaume I de Castellón, Huelva y Sevilla. El modelo resultante ha sido aplicado de forma experimental a un grupo de 1316 estudiantes de las universidades señaladas quienes, con sus valoraciones, han permitido elaborar el protocolo de indicadores de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario.

Con el propósito de optimizar dicho trabajo se procedió al diseño y puesta en marcha de una web denominada COMPROUND (Competencias Docentes del Profesorado Universitario), que contiene la información y los recursos necesarios para gestionar y difundir este trabajo. Esta herramienta se ha diseñado con el fin de atender a las competencias del profesorado universitario en su triple dimensión de trabajo: docente, investigadora y de gestión. Nuestro principal cometido ha sido nuestro posterior logro, es decir, convertir la plataforma en una herramienta de asesoramiento al profesorado a la hora de estimar cuáles son los elementos que definen su perfil profesional, dotándolos al mismo tiempo de recursos y materiales para trabajar sus competencias.

**Palabras clave:** competencias docentes, evaluación del profesorado, plataforma web, unidades de calidad, técnica Delphi

### Abstract

This work tries to warn which are the educational competitions that the Spanish universities consider to be essential to define the role of the professorship and, from his analysis, to establish a system of indicators of evaluation of the educational quality. For it, and after requesting to the quality units of the Spanish universities the instruments nowadays in use to carry out the educational evaluation, the different models were analyzed received in order to extract the dimensions, the competitions and the indicators of estimation of the quality of the educational activity of the university professorship, as well as the systems of measurement used for his valuation. Immediately afterwards, there was elaborated a pilot instrument of evaluation of the educational competitions validated with the conformation of a group of experts as for evaluation of the educational activity of the Universities of Cordova, Salamanca, Castellón's Jaime I, Huelva and Seville. The resultant model has been applied of experimental form to a group of 1316 students of the notable universities who, with his valuations, have allowed to elaborate the protocol of indicators of evaluation of the educational competitions of the university professorship.

In order to optimize the work proceeded to design and launch of a website called COMPROUND (Skills Teachers of University Teachers), which contains information and resources to manage and disseminate this work. This tool is designed to meet the competencies of university teachers in the three dimensions of work: teaching, research and management. Our main goal has been our subsequent success, that is, turn the platform into an assessment tool for teachers when estimating what are the factors that determine their qualifications, while providing them with resources and materials to work on their skills.

**Keywords:** teaching skills, educational assessment, web platform, units of quality, procedure Delphi

### Introducción

El proceso iniciado en Europa con la Declaración de la Sorbona (1998) y la Declaración de Bolonia (1999) en pos de una necesaria convergencia entre los sistemas nacionales de educación superior de los países miembros de la Unión Europea se encuentra ubicado temporalmente en un momento de suma trascendencia para el desarrollo de un consenso generalizado respecto a la educación universitaria. Diez años después de la expresión pública de unos deseos y de unos pilares básicos sobre los que debía sustentarse la Educación Superior, en nuestro país ha tenido lugar la puesta en marcha de experiencias educativas que pretenden favorecer la adopción de un modelo de formación basado en competencias. Relacionado con este campo se encuentra ubicado este trabajo, donde el principal objetivo es diseñar un modelo de indicadores de evaluación de la calidad docente del profesorado universitario y crear un protocolo de evaluación de su actividad, a partir de la identificación de las competencias marcadas para tal fin, radicando su utilidad en el autoconocimiento y autoevaluación del profesorado, así como en el diseño y elaboración de propuestas para la mejora de su labor docente. Es por ello, que nos gustaría comenzar este trabajo exponiendo el concepto de competencia del que partimos, así como aquellas que consideramos propias del docente y las tres dimensiones en las que se configura su rol, para posteriormente reflexionar sobre la evaluación de la actividad docente y las propuestas que la Administración está llevando a cabo.

Tal y como indica Zabalza (2009), tomamos el concepto de competencia como un constructo molar que nos sirve para referirnos al conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad. Obviamente, cada actividad suele exigir la presencia de un número variado de competencias que pueden posteriormente ser desglosadas en unidades más específicas de competencia en las que se especifican las tareas concretas que están incluidas en la competencia global.

Son múltiples las taxonomías existentes pero, de entre todas ellas, nos centraremos en las aportadas por Perrenoud (2004), quien propone como nuevas competencias docentes las

siguientes: organización y dinamización de situaciones de aprendizaje, gestión de los progresos en el aprendizaje, empleo de la tecnologías de la información y la comunicación, implicar a los estudiantes en su aprendizaje y esfuerzo, trabajo en equipo y formación de los estudiantes en el trabajo en grupo, afrontar los deberes y dilemas éticos de la profesión, y gestión de su propia formación continua.

Zabalza (2007: 106), por su parte, relata de una manera sintética las tres grandes dimensiones en las que se configura el rol docente y que, por tanto, estiman el compendio de competencias constitutivo de la figura del profesor o la profesora:

1. Dimensión profesional, que permite acceder a los componentes clave que definen ese trabajo o profesión: cuáles son sus exigencias (qué se espera que haga ese profesional), cómo y en torno a qué parámetros constituye su identidad profesional, cuáles son los principales dilemas que caracterizan el ejercicio profesional en ese ámbito, cuáles son las necesidades de formación inicial y permanente, etc.
2. Dimensión personal, que permite entrar a considerar algunos aspectos de gran importancia en el mundo de la docencia: tipo de implicación y compromiso personal propio de la profesión docente, ciclos de vida de los y las docentes y condicionantes de tipo personal que les afectan (sexo, edad, condición social, etc.), problemas de tipo persona que suelen ir asociados al ejercicio profesional (*burn out*, estrés, desmotivación, etc.), fuentes de satisfacción e insatisfacción en el trabajo, la carrera profesional.
3. Dimensión laboral que nos sitúa ante los aspectos más claramente relacionados con las condiciones contractuales, los sistemas de selección y promoción, los incentivos, las condiciones laborales (carga de trabajo, horarios, obligaciones vinculadas, etc.).

La docencia, considerada por muchos como la *unidad de producción* (Álvarez Rojo et al., 1999) de la institución universitaria, ha sido quizás el objeto de evaluación que más atención ha recibido durante los últimos años en las universidades españolas. La práctica totalidad de instituciones tienen en marcha sistemas de evaluación de la actividad docente, cuyo objetivo es valorar la calidad de la acción del profesorado e incentivar propuestas de mejora. Se trata de poner en práctica una formación que integre el espectro profesional y el ámbito cultural y social, contemplando en su puesta en marcha una serie de dimensiones que Rué (2004) sentencia como dominio de conocimientos propios de su ámbito formativo, desarrollo del conocimiento científico, habilidades de resolución de problemas, capacidad de trabajo en grupo, orientación ética del trabajo profesional y formación continua.

La implementación de estas propuestas no debe suponer la aplicación de una serie de pruebas llevadas a cabo puntualmente, sino un proceso continuo y sistemático encaminado, desde el punto de vista de Jornet et al. (1988), a ayudar a cada uno de los docentes en su desarrollo profesional y en la planificación de su carrera, así como contribuir a que la formación en ejercicio se ajuste a las necesidades reales del profesorado.

Sin embargo, a pesar de que la evaluación es considerada una tarea compleja, problemática y conflictiva y sin encontrar un sistema que satisfaga las necesidades de los diferentes colectivos implicados, la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario sigue siendo constante objeto de estudio. Tal es así, que ha pasado de valorar únicamente la adquisición o no de conocimientos por parte de los estudiantes, a considerar este sistema como un elemento esencial en el análisis de la calidad de las instituciones educativas. Es una tarea tan importante, que uno de los elementos condicionantes de la calidad de los centros docentes universitarios, tal y como ya señaló en el año 1995 en el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, es la docencia como factor clave del conjunto de la calidad del proceso de enseñanza/aprendizaje. Esta docencia, es evaluada por las diferentes propuestas que siguen las Administraciones Públicas de nuestro país (VERIFICA, AUDIT, ACREDITA y DOCENTIA), donde, podemos destacar cuatro modelos de evaluación dentro de los que destaca la actividad docente del profesorado como una de sus dimensiones: EFQM (MEC, 1997a y 1997b), PEI (ANECA, 2003, 2005, 2007a), AUDIT (ANECA, 2007b) y DOCENTIA (ANECA, 2008)

La naturaleza y objetivo de estas propuestas se centran en cinco aspectos que Tejedor (2003: 165) cita en los siguientes términos:

- a) Se trata de un proceso que debe orientarse a la estimación del nivel de calidad de la enseñanza.
- b) Se trata de conseguir una utilidad efectiva del conjunto del proceso como recurso de perfeccionamiento docente.
- c) Se pretende informar al profesor para ayudarlo a cambiar.
- d) La evaluación permite investigar sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- e) Aunque no hay recetas universales, se sabe que hay comportamientos docentes que ayudan mejor que otros a conseguir los objetivos propuestos.

Creemos oportuno señalar que más allá de las consideraciones marcadas desde el programa DOCENTIA, la puesta en marcha de un sistema de evaluación del profesorado exige establecer con precisión las áreas de responsabilidad del docente en el contexto institucional y sus funciones más importantes. Estas áreas han de servir de marco para establecer con la mayor precisión posible las obligaciones y actividades a cumplir por el profesorado y cuál es su sentido en el contexto del desarrollo general de la docencia en el centro. Ante ello, Tejedor y Jornet (2008) consideran que el modelo global de evaluación del subsistema profesorado tendrá que estar relacionado, cuando menos, con los siguientes aspectos y fuentes de información:

- Evaluación de la actividad instructiva (aula y tutorías). Autoinforme del profesor, opinión de las autoridades académicas del centro y opinión de los alumnos.
- Evaluación de la actividad investigadora, a partir de indicadores relacionados con la calidad, la cantidad y la utilidad social y académica (incorporación de los resultados de investigación y de las aportaciones metodológicas a la actividad instructiva).
- Evaluación de la actividad departamental.
- Evaluación, con carácter complementario, de la actividad relacionada con la prestación de servicios a la comunidad (universitaria, profesional y social).
- Evaluación de las condiciones de trabajo del profesor. Para obtener una valoración realista, sin sesgo, deberán considerarse las condiciones académicas, personales e institucionales en las que se desarrolla el trabajo del profesor evaluado. Esto incluye su status profesional, organización académica, disponibilidad de recursos para docencia e investigación, programas de formación docente de la institución y características de los alumnos, con el fin de contextualizar ampliamente el proceso de evaluación del profesorado en sentido amplio.

### Método

Con esta investigación pretendemos, en un primer momento, advertir cuáles son las competencias docentes que las universidades españolas consideran esenciales para definir el rol del profesorado universitario y, a partir de su análisis, establecer un sistema de indicadores de evaluación de la calidad docente, ya que son aceptados por su carácter sintético y su capacidad para orientar la toma de decisiones (Tiana Ferrer, 1998: 51).

Este estudio responde, por lo tanto, a un diseño de *investigación empírica no experimental, descriptivo y correlacional*. Para su concreción contactamos con 53 unidades técnicas de calidad de las diferentes instituciones universitarias, de las que sólo obtuvimos respuesta de 32 de ellas, a quienes les fueron solicitados los instrumentos actualmente en uso para llevar a cabo la evaluación docente. Es de suponer que dichos sistemas cuentan con las garantías científicas pertinentes de fiabilidad y validez, así como de adaptación a las características contextuales, sociales y educativas de las diferentes universidades.

A partir de las dimensiones analizadas, han sido identificadas las competencias a valorar y se determinaron los indicadores pertinentes para cada una de ellas, en función de los cuales procedimos a la evaluación de la labor docente del profesorado universitario.

Su construcción se basó en el modelo planteado por Forns Santacana y Gómez Benito (1996), confeccionado a partir de los trabajos realizados por Blank (1993), donde las etapas que han

de seguirse para llevar a cabo la definición de un sistema de evaluación son las siguientes: selección de indicadores, organización de los datos y transmisión de los datos.

Por todo lo expuesto, señalamos que son básicamente dos los momentos de relevancia que han dado como resultado la elaboración de un protocolo de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario; el primero de ellos consiste en el análisis exhaustivo de la información recogida de los instrumentos que nos aportaron las diferentes universidades españolas, comenzando por su denominación, así como por un estudio de los sistemas de medición empleados, las dimensiones consideradas y los indicadores desarrollados. Tras la construcción de un primer borrador, este fue sometido a valoración por parte de una serie de expertos y expertas de cinco universidades (Córdoba, Salamanca, Huelva, Sevilla y Jaume I) que procedieron a valorar la pertinencia y claridad de los elementos propuestos, así como la definición e idoneidad de las dimensiones en los que estos han sido agrupados.

Los indicadores establecidos por parte del grupo de expertos y expertas en la fase anterior han sido convertidos en ítems de valoración escalar, dando lugar, al segundo momento que ha sido la elaboración de una encuesta que posteriormente se ha implementado a un total de 1316 estudiantes a quienes se ha solicitado para su valoración para la construcción de un modelo exhaustivo de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario, emanadas de la incorporación de las universidades españolas en el Espacio Europeo de Educación Superior.

### Resultados

Tras la labor realizada a lo largo de las diferentes fases en las que se ha planificado este trabajo, cabe destacar que, habiendo atendido las competencias del profesorado universitario en la triple dimensión de su trabajo: docente, investigadora y de gestión, los objetivos inicialmente marcados se han cubierto satisfactoriamente.

Una aproximación del trabajo hasta aquí realizado considera la agrupación de la labor competencial en seis dimensiones, que definimos del siguiente modo:

- **Diseño de los programas/guías docentes de la asignatura:** La Guía Docente es una planificación detallada de cualquier asignatura o módulo basada en los principios que guían el proceso de Convergencia en la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (Salinas Fernández, 2005) y que se constituye en una herramienta básica para alcanzar el objetivo de “promover la cooperación europea en garantía de calidad mediante el desarrollo de metodologías y criterios comparables” (Declaración de Bolonia, 1999). Desde esta perspectiva se entiende que la docencia no solo se puede limitar a la actividad en el aula.

- **Metodología docente:** La metodología se entiende como un conjunto coherente de técnicas y acciones, lógicamente coordinadas para dirigir el aprendizaje del alumnado hacia determinados objetivos, dando respuesta al cómo enseñar; qué métodos emplear en el aula – individualizados, socializadores, cooperativos, etc.–, qué estrategias de enseñanza y aprendizaje va a poner en marcha, cuál va a ser la organización espacial, cómo va a distribuir el tiempo, qué tipo de relaciones sociales y agrupamientos va a generar con su grupo de alumnos y alumnas, qué tipo de actividades va a proponer y cuál va a ser su secuencia, cómo atenderá a la diversidad del alumnado, etc. (Unidad de Promoción y Desarrollo, 2010). De la Herrán (2008) pone de manifiesto las intenciones educativas del docente y sus premisas didácticas, tales como su concepción de educación, de enseñanza, su didáctica específica, la idea que tiene del alumnado, sus valores educativos, su capacidad para gestionar la motivación, etc.

- **Actividades prácticas:** Entendemos por actividades prácticas aquellas llevadas a cabo, tanto por el profesorado, como por el alumnado, con el objetivo de desarrollar las competencias profesionales a través de la contextualización de los contenidos teóricos y de su transferencia a la vida cotidiana. Su objetivo fundamental es permitir al estudiante adquirir habilidades y destrezas y poner en práctica estrategias y técnicas, en contacto directo con la realidad, con los grupos e instituciones comunitarias. Estas actividades se definen como acciones de interacción y participación activa y conjunta, con el propósito de identificar, orientar, apoyar, fomentar y promover en las comunidades el proceso de formación del alumnado.

- **Recursos didácticos:** Son todos aquellos medios empleados por el profesorado en el diseño o desarrollo del currículum (por su parte o por la del alumnado) para aproximar o facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, provocar situaciones, desarrollar habilidades cognitivas, apoyar sus estrategias metodológicas o facilitar la evaluación (Blázquez y Lucero, 2002). Los Recursos Didácticos abarcan una amplísima variedad de técnicas, estrategias, instrumentos, materiales, etc., que van desde la pizarra y el marcador hasta los videos y el uso de Internet (Grisolía, 2010), pudiendo clasificarse dependiendo del criterio que se adopte: disponibilidad o no en el mercado, características del material, destrezas que desarrolla, etc.
- **Sistemas de evaluación:** Conjunto de procesos sistemáticos de recogida, análisis e interpretación de información relevante para medir o describir cualquier faceta de la realidad educativa y sobre esta descripción formular un juicio de valor con un criterio, todo ello como base para tomar decisiones, establecer juicios de valor sobre los distintos aspectos que afectan al proceso de enseñanza-aprendizaje y certificar las habilidades alcanzadas (De la Orden, 1997; García Ramos, 1989 y Zabalza, 2009). Los sistemas de evaluación se pueden considerar como el referente evaluativo del profesorado en el que se integrarían los criterios de evaluación y calificación, las técnicas e instrumentos de evaluación, así como los momentos en los que la evaluación sería efectuada.
- **Actitud del profesorado:** Las actitudes son un 'constructo psicológico' en el que se combinan creencias y emociones y que predisponen al profesorado a responder ante otras personas, objetos e instituciones de una manera positiva o negativa, guiando y orientando su actuación (León Festinger, 1964 y Elejabarrieta, 2001). La actitud del profesorado puede considerarse en definitiva, como la disposición del docente hacia la diversidad del alumnado, hacia sus propios compañeros y compañeras, hacia la asignatura que imparte y hacia la propia institución.

### Discusión

Este proyecto ha generado de forma paralela bajo el dominio <http://www.uco.es/dptos/educacion/compdocentes> una página web denominada "COMPROUND: Competencias Docentes del Profesorado Universitario" que, sirviendo de base para la gestión y ejecución del trabajo, almacena todos los resultados conseguidos y se está convirtiendo en un recurso de apoyo a la labor docente, la cuál será optimizada para su utilización en el futuro. Dicha herramienta contiene la información y los recursos necesarios para gestionar y difundir esta acción cuyo propósito es la mejora docente del profesorado universitario. Se estima como una plataforma de gestión y apoyo al desarrollo del proyecto pero su configuración definitiva la convertirán en un instrumento de asesoramiento a los y las docentes a la hora de estimar cuáles son los elementos que definen su perfil profesional y le dotarán de recursos y herramientas para trabajar sus competencias profesionales.

Nos gustaría concluir esta experiencia asumiendo como propia la misiva de De la Orden (1987: 6), quien afirmó que "el profesor universitario, en cuanto profesor, es una persona profesionalmente dedicada a la enseñanza, es un profesional de la educación que necesariamente comparte con los profesores de otros niveles funciones básicas orientadas a que otras personas (los estudiantes) aprendan".

En segundo lugar, es un especialista al más alto nivel en una ciencia, lo cual comporta la capacidad y hábitos investigadores que le permitan acercarse a, y ampliar, las fronteras de su rama del saber. Estas características le asemejan al científico no vinculado a la enseñanza. En tercer lugar, es miembro de una comunidad académica, lo que supone la aceptación y conformación de la conducta a un conjunto específico de pautas, valores y actitudes que, de alguna manera, reflejan una determinada percepción de la realidad y caracterizan y dan sentido a una forma de vida".

Del mismo modo y anexionado a dichas funciones, es preciso referirse al grado de satisfacción del docente como estimador idóneo de la excelencia en su labor. Tal y como citan Sáenz Barrio y Lorenzo Delgado (1993: 22), "la satisfacción del profesorado universitario es una experiencia gozosa del crecimiento psicológico, producida por el logro de niveles cada vez más altos en la

calidad de su trabajo, de reconocimiento por lo que hace, de responsabilidad, de creación del saber, de libertad científica, de disfrute en el trabajo mismo”.

### Referencias

- Álvarez Rojo, V.; García Jiménez, E. y Gil Flores, J. (1999). La calidad de la enseñanza universitaria desde la perspectiva de los profesores mejor valorados por los alumnos. *Revista de Educación*, 319, 273-290.
- ANECA (2003). *Guía de autoevaluación del Plan de Evaluación Institucional*. [http://www.aneca.es/docs\\_trabajo/doc\\_trabajo.html](http://www.aneca.es/docs_trabajo/doc_trabajo.html)
- ANECA (2005). *Guía de autoevaluación del Plan de Evaluación Institucional*. [http://www.aneca.es/docs\\_trabajo/doc\\_trabajo.html](http://www.aneca.es/docs_trabajo/doc_trabajo.html)
- ANECA (2007a). *Plan de Evaluación Institucional*. [http://www.aneca.es/active/active\\_ense\\_pei.asp/](http://www.aneca.es/active/active_ense_pei.asp/)
- ANECA (2007b). *Programa Audit. Documentos de trabajo 1, 2 y 3*. [http://www.aneca.es/active/active\\_audit.asp](http://www.aneca.es/active/active_audit.asp)
- ANECA (2008). *DOCENTIA Programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario*.
- Blank, R.K. (1993). Developing a system of education indicators: selecting and reporting indicators. *Educational Evaluational and Policy Analysis*, 15 (1), 65-80.
- Blázquez, F. y Lucero, M. (2002). *Los medios y recursos en el proceso didáctico*. En A. Medina. y F. Salvador (Coords.). *Didáctica general*. Madrid: Prentice Hall.
- Declaración de Bolonia (1999). *The European Higher Education Area. Bologna Declaration. Joint declaration of the European Ministers of Education. Bolonia, 19 de junio de 1999*. Recuperado el 4 de febrero de 2009 de: [http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/bolonia/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/bolonia/Declaracion_Bolonia.pdf).
- Declaración de Sorbona (1998). *Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior Europeo. Sorbona, 25 de mayo de 1998*. Recuperado el 18 de enero de 2011 de: <http://www.upv.es/entidades/ETSID/infoweb/euiti/info/523567normalc.html>
- Elejabarrieta, F. (2001). *El papel de la psicología en la sociedad del conocimiento. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona*
- Forns Santacana, M. y Gómez Benito, J. (1996). Evaluación de programas en educación. En R. Fernández Ballesteros (Ed.). *Evaluación de programas. Una guía práctica en ámbitos sociales, educativos y de salud* (pp. 241-282). Madrid: Síntesis.
- García Ramos, J.M. (1989): *Bases pedagógicas de la evaluación*. Madrid: Síntesis.
- Jornet, J. et al. (1988). Proyecto de implantación de un sistema de evaluación del profesorado en la Universidad de Valencia. En Universidad de Valencia. *Consideraciones metodológicas sobre la evaluación y mejora de la docencia universitaria. Informes de Investigación Evaluativa, 1*. Valencia: Universidad de Valencia.
- MEC (1997a). *Modelo Europeo de Gestión de la Calidad. Documento A. Guía para la autoevaluación*. Madrid: MEC.
- MEC (1997b) *Modelo Europeo de Gestión de la Calidad. Documento D. Caso Práctico*. Madrid: MEC.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar: invitación al viaje*. Barcelona: Graó.
- Real Decreto 1947/1995, de 1 de diciembre, por el que se establece el Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades (B.O.E. de 9 de diciembre de 1995)
- Rué, J. (2004). Conceptuar el aprendizaje y la docencia en la universidad mediante los ETCS. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (3). 179-195.
- Tejedor, F.J. (2003). Un modelo de evaluación del profesorado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 21 (1), 157-182.
- Tejedor, F.J. y Jornet, J.M. (2008). La evaluación del profesorado universitario en España. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*.
- Tiana Ferrer, A. (1998). Indicadores educativos. Qué son y qué pretenden. *Cuadernos de Pedagogía*, 256, 51-53.

- Zabalza, M. A. (2009). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M.A. (2007). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

### Agradecimientos

Este trabajo ha contado con la financiación del Programa de Estudios y Análisis destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario del Ministerio de Educación (referencia: EA2009-0005)

### Nota sobre los autores

Carlota de León Huertas es profesora colaboradora doctora de Didáctica y Organización escolar de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la orientación educativa y la inclusión educativa.

Ignacio González López es profesor titular de Métodos de Investigación Educativa de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la medición y evaluación en educación.

Isabel López Cobo es Becaria de Formación del Profesorado Universitario del Departamento de Educación de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la mejora de la eficacia escolar de centros educativos.

Ana Belén López Cámara es Becaria de Innovación Docente Universitaria de la Universidad de Córdoba. Sus línea de investigación y trabajo se centran en la evaluación de la competencias docentes del profesorado universitario.

### Contacto

Carlota de León Huertas. [carlota.leon.huertas@uco.es](mailto:carlota.leon.huertas@uco.es)

Ignacio González López. [ignacio.gonzalez@uco.es](mailto:ignacio.gonzalez@uco.es)

Isabel López Cobo. [isabel.lopez@uco.es](mailto:isabel.lopez@uco.es)

Ana Belén López Cámara. [m52locaa@uco.es](mailto:m52locaa@uco.es)

**Cite así:** de León, C.; González, I.; López, I. y López, A.B. (2011).Compound, protocolo de evaluación de las competencias docentes del profesorado universitario. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.60-67). Madrid: Bubok Publishing.

## Repertorio de estrategias de evaluación de competencias educativas en el aula universitaria

**Carlota de León Huertas**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Ignacio González López**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Isabel López Cobo**  
Departamento de Educación  
Universidad de Córdoba

**Ana Belén López Cámara**  
Grupo de Investigación SEJ049 "Evaluación Educativa e Innovación"  
Universidad de Córdoba

### Resumen

El trabajo que aquí se presenta supone una continuación de la iniciativa desarrollada durante el curso académico 2006-2007 en la que se establecieron las bases para la generación de una guía de recursos para la docencia sobre la base de la formación práctica del alumnado participante en una propuesta de trabajo en equipo a partir de la integración de créditos prácticos bajo el formato ECTS. El trabajo consistió en unas prácticas conjuntas de las asignaturas de Métodos de Investigación en Educación y Educación Especial de la titulación Psicopedagogía y analizar y valorar algunos de los referentes que condicionan el trabajo de intervención educativa. La experiencia en el desarrollo de esta propuesta de trabajo ha generado la necesidad de disponer de una serie de herramientas que permitan la valoración de las diferentes competencias adquiridas por el alumnado, tanto académicas (básicas y específicas) como transversales (autonomía, trabajo en grupo, resolución de conflictos, emprendimiento, tratamiento de la información y dominio de una segunda lengua). Es por ello que el objetivo que nos ha guiado ha sido construir un Repertorio de Estrategias de Evaluación de Competencias Educativas de aplicación en el aula universitaria.

**Palabras clave:** evaluación del rendimiento académico, investigación educativa, atención a la diversidad, cuestionarios, rúbrica de evaluación

### Abstract

The work presented here represents a continuation of the initiative developed during the 2006-2007 academic year in which the foundations were laid for the creation of a resource guide for teaching on the basis of the practical training of students participating in a teamwork proposal from the integration of practical credits under the ECTS format. The work consisted of joint practices of the subjects of Research Methods in Education and Special Education degree Psychology, analyze and evaluate some of the references that affect the work of educational intervention. Experience in the development of the proposed work has generated the need for a set of tools that allow the assessment of various skills acquired by students, both academic (basic and specific) and transverse (autonomy, teamwork, conflict resolution, entrepreneurship, information processing and mastering a second language). That is why the goal that has guided us has been to build a repertoire of strategies of Educational Competency Assessment of application in the university classroom.

**Keywords:** academic performance evaluation, educational research, attention to diversity, questionnaires, evaluation rubric

### 1. Introducción

La puesta en marcha del trabajo que aquí se relata se circunscribe en la necesidad de adaptar las enseñanzas universitarias a los parámetros derivados de la Declaración de Bolonia (1999), en la que se insta a la generación de una nueva cultura formativa y de aprendizaje en Europa. El objetivo fundamental de esta propuesta ha sido asesorar a los alumnos y las alumnas a adoptar una visión holística de las competencias básicas implicadas en un proceso de intervención educativa, sobre la base del trabajo articulado de integración de los créditos prácticos de materias de la titulación de Psicopedagogía, desde la cultura colaborativa del profesorado, lo que ha servido de ayuda a estos últimos para adaptar sus prácticas al crédito europeo.

Este proyecto subraya la idea de que la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior se cuestiona una metodología centrada en el profesorado y se propone la orientación de la enseñanza basada, sobre los presupuestos didácticos marcados por Zabalza (2007), en el *aprendizaje activo, a lo largo de toda la vida, flexible y centrado en el alumno*.

En consonancia con esta reorientación en la Educación Superior Europea, las nuevas necesidades sociales, el cambio en los perfiles de los y las estudiantes, las tecnologías de la información y la comunicación, los innovadores sistemas de enseñanza y las nuevas estrategias de evaluación producen una mayor diversificación en las demandas educativas y nuevas exigencias a docentes e instituciones, obligando a transformaciones profundas en los espacios de trabajo. Cada vez más, se requiere trabajo en grupo entre los profesores y profesoras, obligando al desarrollo de nuevas competencias que redefinen el rol profesional docente, caracterizado por Singer y Moscovici (2008: 1613) como *un entrenador, tan bueno como un padre que ayuda al estudiante a comprender y explicar*.

INVADIV supone el establecimiento de relaciones significativas entre los conocimientos conceptuales de las asignaturas “Métodos de Investigación en Educación” y “Educación Especial” de la titulación de Psicopedagogía y diferentes formas y estrategias de intervención educativa. El objetivo último es la generación de *entornos inclusivos* (Arnáiz, 2003). En esta línea, la propuesta práctica sugerida al alumnado consiste en la elaboración e implementación de un proyecto de investigación basado en la generación de *mapas de relaciones* (evocación de las interacciones existentes entre un grupo meta o sujeto de estudio y una serie de grupos periféricos en escenarios reales de educación formal y no formal) en escenarios reales de atención a la diversidad y en el diseño de un plan de intervención a partir de los resultados obtenidos en la primera fase del proyecto, susceptible de ser aplicado en contextos reales.

La experiencia en el desarrollo de esta propuesta de trabajo ha generado la necesidad de disponer de una serie de herramientas que permitan la valoración de las diferentes competencias adquiridas por el alumnado, tanto académicas (básicas y específicas) como transversales (autonomía, trabajo en grupo, resolución de conflictos, emprendimiento, tratamiento de la información y dominio de una segunda lengua). Es por ello que el objetivo que nos ha guiado ha sido construir un Repertorio de Estrategias de Evaluación de Competencias Educativas de aplicación en el aula universitaria.

#### 1.1. Las competencias de INVADIV

Entendiendo una competencia como “un saber hacer complejo resultado de la integración, movilización y adecuación de capacidades, habilidades y conocimientos utilizados eficazmente en situaciones que tengan un carácter común” (Lasnier, 2000), las competencias específicas o propias de la titulación de Psicopedagogía que acompañan a esta propuesta y que quedan descritas en las guías docentes de las dos materias implicadas pueden verse en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Competencias específicas (Métodos de Investigación en Educación y Educación Especial)**

<i>Cognitivas (saber)</i>	<i>Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer)</i>	<i>Actitudinales (Ser)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios y metodologías de la investigación en el ámbito psicopedagógico.</li> <li>• Conocer los principales modelos para diseñar e implementar la evaluación de programas e intervenciones psicopedagógicas.</li> <li>• Conocer procesos de enseñanza-aprendizaje innovadores que sirvan para atender a la diversidad y las necesidades educativas especiales</li> <li>• Definir, analizar su contexto y diagnosticar las necesidades de las personas basándose en diferentes instrumentos y técnicas.</li> <li>• Conocer distintos soportes informáticos para gestionar la búsqueda y análisis de información personal, profesional, curricular, educativa, laboral....a través de la red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar, coordinar y liderar reuniones, grupos de trabajo y actividades sociales diversas.</li> <li>• Activar estrategias de diagnóstico para facilitar el conocimiento de las personas y, a partir de él diseñar y desarrollar las intervenciones psicopedagógicas oportunas.</li> <li>• Activar estrategias de asesoría docente para facilitar la atención a la diversidad, así como la innovación, diseño y desarrollo del currículo.</li> <li>• Saber manejar las principales metodologías de investigación, recogida, análisis, interpretación y difusión de resultados aplicables al ámbito psicopedagógico.</li> <li>• Integrar, incorporar y ajustar los resultados de la investigación en la práctica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber manejar las principales metodologías de investigación, recogida, análisis, interpretación y difusión de resultados aplicables al ámbito psicopedagógico.</li> <li>• Integrar, incorporar y ajustar los resultados de la investigación en la práctica.</li> <li>• Poner en práctica habilidades interpersonales de empatía, capacidad de escucha activa, comunicación fluida y colaboración permanente.</li> <li>• Comprometerse con los colectivos más desfavorecidos y contribuir, en el ámbito de sus responsabilidades, a mejorar la cohesión social y a desarrollar una actitud inclusiva.</li> <li>• Respetar y valorar la diversidad cultural y étnica como un elemento de enriquecimiento humano.</li> </ul>

Asimismo, las competencias transversales trabajadas y que son transferibles a multitud de funciones y tareas propias de la labor educativa se describen en la figura 1. Para un mejor entendimiento de la dimensión del trabajo de INVADIV consideramos pertinente presentarlas en relación con las acciones y herramientas prioritarias del proyecto y que serán objeto de atención en los siguientes párrafos.

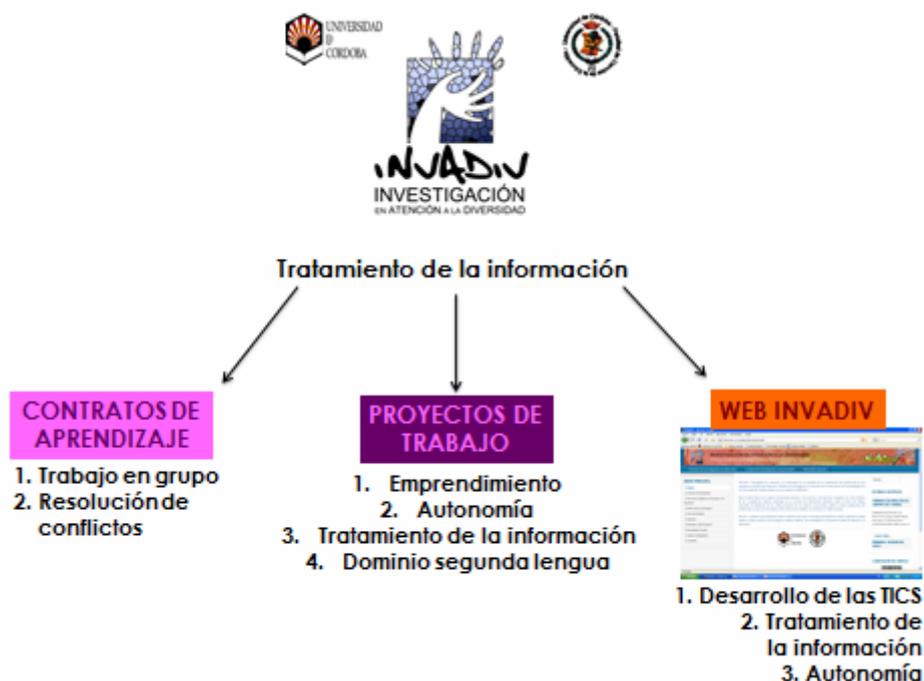


Figura 1: Las competencias transversales de INVADIV

1.2. La evaluación en el EEES

Los sistemas de evaluación constituyen un elemento prioritario de planificación y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje en el marco del proyecto INVADIV. Como efecto directo de los cambios emanados de la incorporación de la Universidad al Espacio Europeo, los sistemas de evaluación cobran especial protagonismo pues son el elemento principal que orienta y motiva el aprendizaje del alumnado y la propia enseñanza. En efecto, según expresa Morales (2000), desde la perspectiva del estudiante los exámenes son el elemento fundamental que orienta su trabajo, su aprendizaje. Lamentablemente, visualiza los criterios necesarios que orientan las estrategias de aprendizaje idóneas para alcanzar buenos resultados una vez han realizado las citadas pruebas (Biggs, 2005 y Ramsden, 1992).

Sin embargo, desde la perspectiva de muchos docentes, la evaluación sería el elemento último y marginal en la planificación de su labor profesional, convirtiéndose en una tarea meramente acreditadora, dando en ocasiones “pistas” al alumnado sobre lo que quiere que estos aprendan y sometiéndolo a las labores de enseñanza a este cometido. Esto ha de cambiar, centrarse en el aprendizaje del alumnado supone una revisión exhaustiva de los sistemas de evaluación, centrar una formación en competencias requiere el empleo conjunto de procedimientos y herramientas evaluativas diversas.

Es por ello que la elección de las estrategias y de los procedimientos de evaluación se realizará desde la visión holística de la enseñanza y el aprendizaje. En el cuadro 2 se presenta una clasificación de los principales procedimientos y técnicas de evaluación marcadas para su empleo en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Cuadro 2: Estrategias evaluativas (Adaptado de De Miguel, 2005)

Estrategias evaluativas	Descripción
1. Pruebas objetivas	Estimación del nivel instructivo de un sujeto utilizando preguntas breves y concisas cuya respuesta exige un mínimo de palabras
2. Pruebas de respuesta corta	Valoración, por escrito, de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado mediante la respuesta a preguntas concretas

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

3. Pruebas de respuesta larga	Valoración, por escrito, de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado mediante la respuesta a cuestiones de carácter general
4. Pruebas orales	Valoración de los informes escritos resultantes de la puesta en práctica de proyectos de trabajo y de diferentes tareas académicas
5. Trabajos y proyectos	Valoración de la realización escrita de una descripción detallada de las actividades desarrolladas por el alumnado en los períodos destinados a las prácticas del grado
6. Informes de prácticas	Valoración de la vivencia real o simulada de tareas relacionadas con el ejercicio profesional, por medio de diferentes estrategias de registro
7. Pruebas de ejecución	Valoración de las tareas y adquisiciones de un sujeto por parte del propio implicado (Ejemplo: autoinformes)
8. Autoevaluación	Proceso de valoración, crítica y reflexión de los ritmos de aprendizaje por parte del propio alumnado.
9. Escalas de actitudes	Descripción de las conductas de un sujeto o grupo por medio de la percepción sensorial (Ejemplo: registros de incidentes críticos, anecdotarios, listas de control, diarios...)
10. Técnicas de observación	Selección deliberada de los trabajos del alumno que nos cuenta la historia de sus esfuerzos, su progreso o sus logros. En él deben incluirse la participación del alumno en la selección de su contenido, los criterios de la selección y las pautas para juzgar sus méritos, así como las evidencias de su proceso de reflexión
11. Portafolio	Colección sistemática y organizada de evidencias del trabajo de un estudiante

INVADIV se concibe como una propuesta de trabajo global. Surge de la iniciativa de un grupo de profesoras y profesores por dar respuesta a una realidad emergente, la formación de profesionales en educación en colaboración directa con los escenarios reales de atención a la diversidad que configuran el futuro mapa profesional de psicopedagogos y psicopedagogas. Para dar respuesta a esta necesidad el proyecto recoge, por una parte, la tarea que ha de realizar el alumnado en formación. Por otra parte, supone un aporte a la formación docente de los y las profesionales de la educación de los distintos ámbitos y niveles educativos, en elementos tales como competencias profesionales, estrategias docentes y sistemas de evaluación.

La propuesta de trabajo dirigida al alumnado parte de un estudio de necesidades que son evocadas por un grupo meta u objeto de estudio a partir de un diagnóstico o evaluación inicial del escenario de actuación, siguiendo procedimientos derivados de la investigación evaluativa, en referencia a una serie de grupos periféricos o elementos contextuales que inciden sobre esa necesidad. Seguidamente, y con los resultados obtenidos, el alumnado establecerá las relaciones que existen entre todos los elementos que condicionan el proyecto, partiendo del grupo meta hacia los grupos periféricos y viceversa, o entre los grupos periféricos entre sí. Dichas relaciones tendrán un doble carácter, las que favorecen la generación de entornos inclusivos y las que obstaculizan dicho objetivo. Finalmente, partiendo de esa estructura relacional final, el alumnado promueve y desarrolla una serie de propuestas de intervención para mantener las relaciones que facilitan el entorno inclusivo y transformar las relaciones que obstaculizan el entorno inclusivo.

Esta labor se realiza partiendo del *asesoramiento en gran grupo y en pequeños grupos* durante los módulos horarios destinados a las actividades prácticas así como en las sesiones de tutoría. Asimismo, la existencia de la web INVADIV se convierte en una guía de apoyo para la elaboración de los diferentes apartados de este proyecto, así como en un banco de recursos, un canal de comunicación y una transferencia a la realidad social y cultural del entorno en el que viven.

Contamos igualmente con la figura del *tutor externo*. Hasta el momento, cuatro tutores pertenecientes a los distintos centros educativos que participan en este proyecto y cuyas

funciones son las que a continuación se detallan: Presentar de forma clara y objetiva la línea de trabajo al grupo de alumnos y alumnas correspondiente, así como el contexto en el cuál desarrollarán el proyecto de investigación e intervención; informar a la Comunidad Educativa (Claustro y Consejo Escolar) sobre la puesta en marcha del proyecto; establecer una coordinación periódica para el seguimiento y evaluación de las investigaciones con el profesorado de las dos materias implicadas, en las que se tratarán, entre otros asuntos: observaciones del grupo de alumnos y alumnas, materiales orientativos para el desarrollo de los proyectos y materiales para INVADIV; orientar al alumnado sobre la forma de poner en práctica en el contexto de los centros escolares las recomendaciones del profesorado de las asignaturas; y ofrecer recursos espacio-temporales para el trabajo, coordinación y asesoramiento al grupo de trabajo de estudiantes en el contexto del centro de acogida.

En otro sentido, INVADIV se convierte en una filosofía de trabajo docente basada en la generación de una cultura colaborativa entre docentes que invita a una reflexión acerca del momento de cambio en el que se encuentra inmerso el ejercicio de su profesión, en los ámbitos de docencia e investigación.

Se basa, en primer lugar, en la intervención conjunta en el aula de un grupo de docentes adscritos a diferentes áreas de conocimiento y con el objetivo de la mejora continua de la formación psicopedagógica del alumnado.

En segundo lugar, incorpora la presencia de escenarios reales de atención a la diversidad, desde la perspectiva de la educación formal y no formal, en la formación de los futuros y futuras profesionales de la psicopedagogía.

En tercer lugar, promueve la creación de una red de contactos con el entorno socioeducativo donde los y las estudiantes tienen la posibilidad de conocer nuevos espacios laborales.

### 3. Resultados. Los instrumentos de evaluación de INVADIV

A lo largo de estos cuatro años de pervivencia del proyecto INVADIV han intervenido en la experiencia un total de 271 estudiantes quienes, tras su participación en el desarrollo de esta propuesta docente, han valorado positivamente los siguientes aspectos:

- El alumnado comprendió la dinámica de trabajo del crédito ECTS, su nuevo rol de estudiante y su formación en las nuevas demandas metodológicas y didácticas derivadas de la convergencia europea. Ahondamos en los parámetros marcados por Fernández March (2005) que relata la nueva concepción de estudiante como participante activo, autónomo, estratégico, reflexivo, cooperativo y responsable.
- El contacto con escenarios reales de actuación psicopedagógica en entornos formales y no formales es uno de los elementos mejor valorados por el alumnado.
- Se demandó, por parte de los escenarios receptores de las propuestas de investigación e intervención del alumnado, la inclusión de nuevas iniciativas de trabajo.
- La posibilidad de disponer de una página web de apoyo al desarrollo de los diferentes proyectos evidenció la elevada utilidad didáctica de este tipo de herramientas. El dominio <http://www.uco.es/dptos/educacion/invadiv/> aloja la página web INVADIV "Investigación en Atención a la Diversidad". Su inclusión se justifica en el hecho de que el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje enmarcado en el nuevo contexto del EEES permite la realización de diferentes tipos de funciones, tal y como señalan Ferro, Martínez y Otero (2009) y que van desde el acceso e intercambio de información, hasta la creación de entornos simulados que facilitan la realización de prácticas de fácil control y preparación por los docentes. Además, su carácter flexible y abierto hace que puedan ser utilizadas en diferentes contextos y situaciones de aprendizaje, desde la transmisión de información, hasta la simulación de fenómenos o la realización de ejercicios, la evaluación de los conocimientos y habilidades, o la tutorización.

Estas apreciaciones y la propia dinámica de trabajo desarrollada en estos últimos años nos invitan a elaborar un repertorio de estrategias de evaluación de las competencias educativas puestas en juego en el desarrollo del proyecto INVADIV por parte del alumnado, en los siguientes términos:

A lo largo del desarrollo de las asignaturas se mantuvieron las estrategias evaluativas que sirvieron de base para el diseño de INVADIV. Estas tienen por objetivo valorar el alcance de esta propuesta de trabajo y la optimización de la misma:

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Realización de un *grupo de discusión* con el profesorado de los centros educativos incorporados al proyecto con el objeto de concretar las actuaciones que se puedan desarrollar en sus centros de trabajo. Se trata de una reunión organizada de no más de diez personas, dirigida por un experto, que trabajan sobre la valoración de ventajas e inconvenientes, causas y condiciones variables de un problema determinado para llegar a la conciliación de opiniones divergentes. Al mismo tiempo, se utiliza como estrategia de intercambio de información y de recogida de datos en torno a núcleos temáticos definidos de antemano. En el mismo llegamos a concretar los diferentes escenarios de actuación, el eje de actuación prioritaria y su descripción, así como aquellas observaciones que incidan el establecimiento de las coordenadas para la puesta en marcha del procedimiento de créditos prácticos integrados por parte del profesorado implicado tanto interno como externo a la Universidad.
- Matriz DAFO: bajo el formato de una tabla de doble entrada, esta herramienta de evaluación nos permite destacar las debilidades y fortalezas del propio proyecto, así como las amenazas y oportunidades para su implantación en los centros de referencia. Tras la ejecución individual por parte del alumnado de la matriz (ver figura 3), se lleva a cabo un debate grupal con el objeto de establecer un consenso en cada una de los cuatro criterios de valoración.

	Ámbito interno	Ámbito externo
-	<b>DEBILIDADES (D)</b>  1. 2. 3.	<b>AMENAZAS (A)</b>  1. 2. 3.
+	<b>FORTALEZAS (F)</b>  1. 2. 3.	<b>OPORTUNIDADES (O)</b>  1. 2. 3.

**Figura 3: Matriz DAFO**

- Matriz CAME: en el mismo sentido que el anterior, este instrumento nos permite corregir las debilidades y mantener las fortalezas detectadas, así como afrontar las amenazas y explotar las oportunidades, a partir del diseño de una serie de propuestas de actuación. La cumplimentación de la ficha presentada en la figura 4 da lugar a una serie de principios de actuación que son asumidos por parte del equipo de trabajo para su proyección en los centros receptores de las propuestas en años sucesivos.

	Ámbito interno	Ámbito externo
-	<b>CORREGIR (C)</b>  4. 5. 6.	<b>AFRONTAR (A)</b>  4. 5. 6.
+	<b>MANTENER (M)</b>  4. 5. 6.	<b>EXPLOTAR (E)</b>  4. 5. 6.

**Figura 4: Matriz CAME**

En segundo lugar, seleccionamos y describimos las herramientas de evaluación de las diferentes competencias académicas y profesionales que el alumnado pone en juego para la realización de un proyecto de investigación e intervención en ámbitos educativos:

- **Rúbrica de evaluación:** se trata de una herramienta de evaluación que identifica ciertos criterios para un trabajo. Consiste en un listado de aquellas tareas que han de realizarse para recibir una determinada evaluación y que ayudan a determinar cómo se evaluará el proyecto. Por lo general, las rúbricas especifican el nivel de desarrollo esperado para obtener diferentes niveles de calidad. En nuestro caso, la rúbrica está formada por un total de nueve tareas a valorar con diferentes niveles de puntuación (Presentación y redacción -3-, Fundamentación teórica -3-, Metodología -8-, Resultados -6-, Mapa de relaciones -6-, Propuestas de intervención -8-, Documentación bibliográfica -3-, Anexos -2-, Comunicación oral -3-).
- La culminación del periodo lectivo da lugar a la celebración de unas *jornadas* donde el alumnado pueda intercambiar las diferentes experiencias de investigación e intervención en atención a la diversidad vivenciadas durante el curso académico, por medio de mesas de debate y comunicaciones orales, evidenciaron la importancia de competencias tales como la capacidad de análisis y síntesis y las habilidades de comunicación.

En tercer lugar, y abogando por la necesidad de disponer de una estrategia que optimice el trabajo en equipo y que regule los conflictos generados en el seno de los grupos, se diseñó un modelo de *contrato de aprendizaje* así como una plantilla de seguimiento y valoración del mismo. Cada uno de los grupos regula su labor gracias a la firma de un contrato de aprendizaje, lo que supone una reordenación de las relaciones alumnado-profesorado en base a un documento escrito en el que se explicitan una serie de compromisos previamente negociados (Przesmucki, 2000). Este documento sirve para promover un intercambio de opiniones y ha posibilitado dar a conocer las necesidades y los sentimientos de los miembros del grupo de trabajo. Los elementos de los que consta esta herramienta son:

- **Descripción de los componentes del grupo de trabajo:** El primer punto del contrato nos invita a elaborar una descripción, de las compañeras y compañeros de grupo de trabajo, en función de sus virtudes y de aquellos aspectos, de carácter personal, que aporten un beneficio para el desarrollo de la propuesta de trabajo en aras a conseguir un logro para la colectividad.
- **Definición de los objetivos del grupo:** El grupo expondrá cuáles son las metas que espera alcanzar, metas que se expresan en términos de expectativas, logros y actitudes deseables para facilitar los momentos de encuentro.
- **Roles de los miembros del grupo:** Tomando como referencia el primer listado de virtudes que nos describe, los componentes del grupo distribuirán las distintas tareas necesarias para el desarrollo del trabajo.
- **Recursos: ¿qué necesitamos?** Hablamos de recursos materiales, espaciales, de desplazamiento. Todo aquello que se nos ocurra que es necesario y no disponemos para poder llevar a cabo la tarea propuesta. Por ejemplo, una sala de negociación, un ordenador portátil... **¿de qué disponemos?** Hablamos de recursos materiales, espaciales, de desplazamiento. Todo aquello que se nos ocurra que es necesario y disponemos para poder llevar a cabo la tarea propuesta.
- **Normas de funcionamiento:** Este punto hace referencia a la elaboración de un decálogo de convivencia en el que se harán explícitas las normas de rango **académico** (lecturas iniciales, búsqueda de documentación, redacción de un apartado, entrega del trabajo en la fecha acordada...) y de rango **relacional** (móviles en silencio, no comer mientras se trabaja, respeto a las ideas individuales, puntualidad...).
- **Calendario:** Tras un estudio de la disponibilidad horaria de cada uno de los componentes del grupo de trabajo, se establecerá un día y una hora para reunirse. En todo momento se tendrá en cuenta que los fines de semana son espacios de ocio. Aspectos a tener en cuenta en este estudio inicial: vida académica, vida laboral, vida personal.
- **Llamadas de atención:** El último punto hace referencia a esos “toques” que se consideran oportunos para el adecuado funcionamiento grupal.

Por último, la propuesta INVADIV es evaluada por parte del alumnado participante gracias al diseño de los siguientes instrumentos:

- Implementación de una *prueba pre-test post-test* de competencias adquiridas para la intervención en contextos educativos. Bajo el formato de un protocolo de 19 ítems valoración escalar donde los estudiantes establecen el grado de acuerdo o desacuerdo respecto de una serie de elementos que hacen referencia a conceptos y conocimientos relacionados con las materias a trabajar así como el desarrollo de las premisas derivadas de la convergencia europea. A su vez, una vez transcurrida la etapa docente de las materias, se implementa el cuestionario en formato post-test con el objetivo de advertir diferencias sustanciales en ganancias de conocimientos por parte de este alumnado en los tres ámbitos aquí ya señalados.
- Aplicación de un *cuestionario de valoración final* del proceso de integración de los créditos prácticos de las asignaturas implicadas en este proceso. Dicho instrumento, formado por 24 ítems cerrados con cuatro cinco opciones de respuesta valorativa, se estructura en cinco dimensiones de evaluación que tratan de recoger todos los aspectos docentes trabajados: contenidos del programa práctico, actividades desarrolladas, introducción en la programación de los recursos que ofrece el entorno, desarrollo del programa y satisfacción.

### Discusión

Como conclusiones de este proyecto queremos resaltar, en primer lugar, quiénes han sido las personas beneficiarias de esta actuación:

- *Alumnado de la licenciatura de Psicopedagogía*: asesoramiento para la adopción de una visión holística de las competencias básicas implicadas en un proceso de intervención educativa, sobre la base del trabajo articulado de integración de los créditos prácticos de las materias de la titulación.
- *Profesorado de la licenciatura de Psicopedagogía*: desde la cultura colaborativa, ha servido de ayuda para adaptar sus prácticas al crédito europeo.
- *Otro profesorado*: a raíz de la presentación de INVADIV en diferentes foros formativos, se emplea como un banco de recursos didácticos.

Asimismo, la valoración del nivel de satisfacción del alumnado con este proyecto ha evidenciado los siguientes elementos que permiten la duración del mismo:

- El alumnado manifestó haberse implicado activamente en la propuesta práctica de las materias, cumpliéndose sus expectativas respecto al trabajo práctico, una tarea que deriva de un planteamiento que consideran de gran utilidad para conocer los espacios de educación formal y no formal en los que desarrollarán su labor profesional.
- Por otra parte, al alumnado le ha resultado muy útil disponer de la herramienta INVADIV para perseguir los objetivos del trabajo, la cuál ha sido empleada muy activamente, tanto desde los foros de discusión a la descarga de documentación y la consulta de información.
- Han señalado que esta acción les ha dotado de una serie de competencias académicas y profesionales derivadas de experiencias de primera mano.

Por último, disponer de un repertorio de herramientas de evaluación adaptadas a cada uno de los elementos del proyecto y basadas en las diferentes competencias a adquirir por parte del alumnado, nos ha servido para llevar a cabo un exhaustivo seguimiento de los avances de los trabajos realizados por las y los estudiantes, así como para reordenar y reorganizar el diseño de INVADIV.

### Referencias

- Arnáiz, P. (2003). *Educación inclusiva: una escuela para todos*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- De Miguel, M. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Declaración de Bolonia (1999). *The European Higher Education Area. Bologna Declaration. Joint declaration of the European Ministers of Education. Bolonia, 19 de junio de 1999*. Recuperado de: [http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/bolonia/Declaracion\\_Bolonia.pdf](http://www.univ.mecd.es/univ/html/informes/bolonia/Declaracion_Bolonia.pdf)

- Fernández March, A. (2005). *Taller sobre el proceso de aprendizaje-enseñanza de competencias*. Disponible en: <http://www.uv.es/adedch/documentos/Taller.pdf> (consultado: 13/01/2011)
- Ferro, C.; Martínez, A.I. y Otero, M.C. (2009) Ventajas del uso de las tics en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/revelec2/revelec29/> (consultado: 13/01/2011)
- Lasnier, F. (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montréal: Guérin.
- Morales, P. (2000). *Evaluación y aprendizaje de calidad*. Ciudad de Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Przesmucki, H. (2000). *La pedagogía del contrato*. Barcelona: Graó.
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in Higher education*. London: Routledge.
- Singer, F. M. y Moscovici, H. (2008). Teaching and teaching cycles in a constructivist approach to instruction. *Teaching and Teacher Education*, 24, 1613-1634.
- Zabalza, M.A. (2007). *La enseñanza universitaria. El escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

### Agradecimientos

Este trabajo ha contado con la financiación de la VIII, IX, X, XI y XII Convocatoria de Proyectos de Mejora de la Calidad Docente de la Universidad de Córdoba (cursos 2006-2007 hasta 2010-2011).

### Nota sobre los autores

Carlota de León Huertas es profesora colaboradora doctora de Didáctica y Organización escolar de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la orientación educativa y la inclusión educativa.

Ignacio González López es profesor titular de Métodos de Investigación Educativa de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la medición y evaluación en educación.

Isabel López Cobo es Becaria de Formación del Profesorado Universitario del Departamento de Educación de la Universidad de Córdoba. Sus líneas de investigación y trabajo se centran en la mejora de la eficacia escolar de centros educativos.

Ana Belén López Cámara es Becaria de Innovación Docente Universitaria de la Universidad de Córdoba. Sus línea de investigación y trabajo se centran en la evaluación de la competencias docentes del profesorado universitario.

### Contacto

Carlota de León Huertas. [carlota.leon.huertas@uco.es](mailto:carlota.leon.huertas@uco.es)

Ignacio González López. [ignacio.gonzalez@uco.es](mailto:ignacio.gonzalez@uco.es)

Isabel López Cobo. [isabel.lopez@uco.es](mailto:isabel.lopez@uco.es)

Ana Belén López Cámara. [m52locaa@uco.es](mailto:m52locaa@uco.es)

**Cite así:** de León, C.; González, I.; López, I. y López, A.B. (2011). Repertorio de estrategias de evaluación de competencias educativas en el aula universitaria. En EVALfor (Ed.), EVALtrends 2011 – *Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.68-77). Madrid: Bubok Publishing.

## Development of an alternative assessment approach for the Inorganic Chemistry laboratory on Industrial Engineering

Luis Fernando Sánchez-Barba, Andrés Garcés

Departamento de Química Inorgánica y Analítica, Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología  
Universidad Rey Juan Carlos, Móstoles-28933-Madrid, Spain

### Resumen

En este artículo describimos un método alternativo de enseñanza-aprendizaje para un módulo de Química Inorgánica llamado *Experimentación en Química*, el cual se incluye en el grado de Ingeniero Industrial. Los principales objetivos de este método alternativo fueron reducir los altos niveles de suspensos y abandono en el módulo y, por otro lado, hacer que sus contenidos se ajustaran a los criterios del Espacio de Europeo de Educación Superior. Este nuevo método se implementó durante tres cursos académicos, alcanzándose un incremento sustancial en la tasa de éxito del estudiante, así como en el grado de satisfacción, además de una reducción marcada en la tasa de abandono. La efectividad de la experiencia se evaluó teniendo en cuenta los resultados alcanzados antes y después de la implementación de este método. Los resultados revelan una notable mejora en la actuación del alumnado tras introducir este método alternativo de aprendizaje en 2005/06. Estos resultados positivos se mantuvieron firmemente en 2006/07 y 2007/08, pese a la falta de conocimiento previo específico teórico en Química Inorgánica en los estudiantes. La realización de un cuestionario referente al módulo reveló un significativo progreso en términos de satisfacción del estudiante con los contenidos, la metodología y la retroalimentación aportada al adoptar una perspectiva de aprendizaje diferente donde los estudiantes asumen un papel claramente más activo.

**Palabras clave:** trabajo de laboratorio, asignatura experimental en Química Inorgánica, reducción de la tasa de suspensos y abandono, aprendizaje centrado en el estudiante

### Abstract

We describe an alternative educational approach for an inorganic chemistry laboratory module named *Experimentation in Chemistry*, which is included in the Industrial Engineering course. The main aims of the new approach were to reduce the high levels of failure and dropout on the module and to make the content match the European Higher Education Area criteria. This new method has been implemented and studied over three academic years, and a substantial increase in students success and satisfaction has been achieved, along with a marked reduction in the dropout rate. The effectiveness of the experience has been evaluated by considering the outcomes achieved before and after the implementation of the new approach. Results revealed an improvement in performance compared to previous years, after introducing the new learning approach into the module in 2005/06. These positive results have been firmly maintained in 2006/07 and 2007/08, despite the students' lack of previous specific Inorganic Chemistry lecture-based knowledge. A module questionnaire provides evidence for significant progress in terms of student satisfaction with subject content, methodology and performance feedback on adopting a different perspective on learning where students take on a clear active role.

**Keywords:** laboratory work, practical Inorganic Chemistry module, reduction of students' failure and dropout, student-centred learning

## Introduction

The current educational reform in Europe aimed at homogenising the different university systems is leading to a change in how to address the teaching process. This new approach to Higher Education (Vogel, 2007) is offering the students an autonomous learning process that facilitates their self-consciousness, vision, practicality and freedom of discussion. Consequently, lecturers only represent one tool provided to achieve the necessary competencies in order to develop highly qualified professionals. This phenomenon has led to the adoption of new ways of implementing the learning process (Tovar and Cardeñosa, 2003) in the University according to the European Higher Education Area (EHEA) (European Ministers of Education, Bologna Declaration, 1999). In order to reach these competencies on sciences courses, it is essential to design appropriate practical modules in which students apply all their theoretical knowledge. This is a crucial aspect in the student learning process, as it affords important professional competencies, not only in the context of “what you know” (knowledge), but also “what you can do” (skills) and “how you do what you do” (attitudes) (Bloom *et al.*, 1956).

There is no doubt that lectures still represent the most widely employed method of instruction in Higher Education (Graham, 2005). However, although interaction with lecturers can motivate students (Cole, 2002), they generally remain as passive listeners and note-takers – an attitude that affects the level of learning acquisition. On the other hand, work in the laboratory, if utilized effectively, can be fertile ground for the development of high-order cognitive and problem solving skills and critical thinking advocacy (Zoller and Pushkin, 2007).

Laboratory teaching, and hence the development of laboratory skills, has always been an integral part of any science-based course, and has played a distinctive role in science education. Actually, laboratory classes have been described as learning experiences where students interact with materials to understand situations in the real world based on fundamental concepts in science (Hofstein, 1988; Hofstein and Lunetta, 2003) and therefore, they involve students taking an active part in the learning process (Klainin, 1988). Furthermore, laboratory innovations can offer interesting and challenging practical work for both the teacher and the student, and learning from laboratory experiences can be enhanced if the activities within the class (laboratory) are motivating and stimulating (Mathew and Earnest, 2004). Laboratory instruction is a key factor to attain important goals for teaching and learning science (Hofstein, 2004) and laboratory activities must assist students to construct their knowledge (Tobin, 1990; Gunstone, 1991).

Nevertheless, numerous research studies have been conducted to investigate just how much learning is, in fact, taking place during laboratory sessions, with all of these reviews concluding that, despite the important role of laboratory experiences, the relationship with student learning has failed (Hofstein and Lunetta, 1982; Bryce and Robertson, 1985; Hofstein, 2004). Some authors describe the laboratory experience as an inefficient learning activity for students, due to the fact that knowledge and skills gained from this work are small in comparison to the time and effort spent in developing this knowledge (Kirschner and Meester, 1988). Moreover, several research-specific cognitive skills are underexposed in laboratory classes, probably because many laboratory classes focus on completing experimental procedures at the expense of acquiring these cognitive skills (Domin, 1999). Important concerns have been described in the literature, such as lack of student motivation, the secondary role given to the practical work, disjointed work as a result of a deficiency of objectives, lack of relevance for the job functions, or that many competencies required by industry have not been developed in most graduating students (Mathew and Earnest, 2004).

These issues indicate that laboratories at science education institutions need to be reviewed, and the challenge remains to provide students with relevant laboratory programmes that engage and offer effective learning outcomes (Buntine *et al.*, 2007). Several authors suggest the implementation of PBL in laboratory-based modules (Larive, 2004; Kelly and Finlayson, 2007; Kelly and Finlayson, 2009), laboratory simulation (Josephsen and Kristensen, 2006) or other alternatives, such as pre-laboratory experiences, films, video-experiments, etc (Carnduff and Reid, 2003). However, the high

cost of facilities and materials, the time-consuming nature for technical and academic staff, and the lack of suitable space to implement these innovations, make the traditional procedure the most convenient in the vast majority of cases. This traditional approach, which is often referred to as a *recipe lab* (Domin, 1999), has some advantages as, for example, that errors can be clearly identified by the teaching staff and properly rectified, or that the student's attention to the technique can be enhanced without being overly concerned about theory, which provides students with an attitude to laboratory work similar to that of a professional technician (Kelly and Finlayson, 2007). Therefore, there are clearly different methods of instruction in the laboratory environment, and it is difficult to identify a single best method, because each style has its own unique strengths and weaknesses (Domin, 2007).

Additionally, it is not only methodology innovations that are required, but student assessment also needs to be adapted in order to obtain a valid and reliable student mark.

Distinct categories of assessment have been described in the literature (Ganiel and Hofstein, 1982; Bryce and Robertson, 1985; Giddings and Hofstein, 1890; Giddings *et al.*, 1991; Tamir, *et al.*, 1992; Hofstein *et al.* 2004), including traditional assessment based on written laboratory reports and final tests, practical examinations, continuous assessment or some combination of these approaches. The educational approach employed in this module, although involving the use of some traditional styles, attempts to incorporate useful alternatives in order to value other student competencies that are underexposed in the case of a traditional approach. In this module, it is not only knowledge that is evaluated but also affective and psychomotor competencies, which are commonly not taken into account.

In this article we describe the evolution observed in a practical module named *Experimentation in Chemistry* (particularly in its Inorganic section) as a result of adopting a more realistic and effective educational approach to practical Inorganic Chemistry. We will show how students have significantly improved in performance and satisfaction with the module, as the learning progress in this module is clearly enhanced as well, probably due to the close interaction between students and instructors. In addition, an adjusted assessment of the learning process has been developed in order to consider not only theoretical aspects but also students' manipulative skills and problem-solving abilities. Project success is also discussed where interesting results were obtained in this degree, despite the lack of a specific knowledge of Inorganic Chemistry. Finally, the level of satisfaction with this new learning approach was also inspected through a module questionnaire in the course, providing evidence of significant progress.

## **Aims, methodology and evaluation**

### **1. Aims**

The major aim of this project was to improve student performance and satisfaction with this practical module in Inorganic Chemistry. In order to achieve this aim, we revised the old course by adopting a new educational style in the laboratory. The key objectives to achieve this aim were the following:

- Consolidate fundamental concepts in Inorganic Chemistry, since this subject has not been developed in previous courses.
- Avoid any passive behaviour on the part of the students by encouraging a participative attitude towards laboratory work, thus stimulating communication and encouraging team work.
- Improve the capability of students to apply theoretical concepts to solve new problems or situations.
- Evaluate the impact of adopting this educational approach by comparing student performance and satisfaction with results from previous courses.
- Make the module content applicable to the EHEA.

Secondary objectives, typical from an Inorganic Chemistry laboratory session, are developed during the module, paying attention to (*i*) manipulative-type skills, such as

pipetting, using glassware, or precise weighing of chemicals, and (ii) observational-type skills, such as noticing small details like change colour, gas emission or precipitate forming.

## 2. Methodology employed

This introductory second-year course is mandatory for Industrial Engineers, and is offered annually in a 4 ECTS module during the first semester of the academic calendar. Forty to sixty students are typically enrolled each year, and this group is divided into smaller laboratory sections of approximately 25 students. The laboratory component of this course constitutes an integral part and was consistently taught by three instructors (two of whom are authors of this paper), with the assistance of a lab technician. The laboratory is timetabled to run for two weeks and the training process consists of seven four-hour lab sessions, where students work in pairs. Students are required to perform a wide variety of experiments and are trained to handle a range of chemicals safely, with the aim of preparing students for related activities they will encounter in their future jobs.

These series of experiments are supported by a comprehensive manual, where the tasks are described in a recipe-based format, since the course is aimed at novice learners. This preference minimizes mistakes and risks, and guarantees a better performance in the lab.

Another interesting topic in order to improve learning is considering a higher level of instructor involvement during the course. The development of a short personal interview, as described below, offers the tutor the possibility of checking the scientific justifications for the students' assertions.

One requirement for Industrial Engineers is a deeper pre-laboratory learning in order to compensate for the lack of previous Inorganic Chemistry knowledge at this level. The module follows a series of activities aimed at covering four basic skills or competencies that can be grouped under the four following headings, as recently described by Shah: Skills relating learning in Inorganic Chemistry, Practical Skills, Scientific Skills and General Skills (Reid and Shah, 2007). In this sense, three stages were established during the course: Pre-laboratory instruction, the laboratory session and post-laboratory activities.

### *Pre-laboratory period*

Preparation for laboratory classes is essential to increase student performance in laboratory and have been considered an efficient tool to prepare adequately the laboratory work. Various methods have been described in the literature focused on how prepare students' mind for learning in the laboratory environment (Rollnick *et al.*, 2001; Pogacnik and Cigic, 2006). Before the laboratory course runs, a laboratory manual is handing in to students which contain a detailed series of experiments, including the necessary safety rules to conduct them and a brief theoretical background about the reactions, procedures and techniques addressed during the module. For a period of two weeks, students can revise all information collected in the manual and try to answer the proposed pre-lab questions. Once the course started, a meeting with the whole class is organised paying special attention to the safety rules necessary in the laboratory room, as well as, a previous *daily brief explanation* is scheduled just before enter in the laboratory which is focused on important aspects and objectives pursued with the experiment. The explanation guides students on the problem-object context which redirects effectively their attention during the practical session, emphasising those important aspects necessary to carry out the experiment properly; and also needs to afford theoretical background, since Inorganic Chemistry theoretical concepts have not been treated in previous academic years. Consistently, a pre-lab quiz is handing in to students prior to conduct the experiment with the aim to make sure a good students' performance during the session. The quiz contains a series of pre-lab questions relating with the experiment, which are not assessed, even though students have to answer them correctly in order to gain entry to the practical class. This requirement ensures that learners have to read through and understand concepts and procedures given in the laboratory manual and that have studied important concepts involved in the experiment as well as providing some reassurance about the grasp of the topic. In summary, this preparation phase for laboratory classes results essential due to the fact that students are relatively unskilled in both technique procedures and theory.

### Laboratory session

The laboratory session has to be redesigned due to that those different skills to cognitive knowledge need to be developed in the formative process during a laboratory course. Students have to master not only fundamental concepts but also other skills that constitutes their global performance in the laboratory. Therefore, along the two weeks when the laboratory runs, two different practical examinations were conducted: a *personal interview* and an *observational phase* as described below.

1. Daily *random interviews* are scheduled, where students were asked to answer four oral tests from a choice of six. Additionally to this, they have to expound their personal lab notebook during the interview with updated and clear results derived from the experiments previously carried out. By spending this short time with students, instructors can check students' progress learning and assess some scientific skills such as deduction and interpretation, as well as other general skills as reporting, presenting and discussing. This activity encourages students for regular and continuous study and reinforces their knowledge with the possibility to be applied in further sessions. On the other hand, the complete lab notebook revision avoids any possibility of plagiarism. However, interviews can be used not only to evaluate current students' learning level, or modified-adjust the teaching process, but also can be employed as tutorial guidance, helping students to solve more difficult questions, evidencing hence that helpful feedback is provided during the interview. The fact that students can be interviewed in further sessions, increases students' commitment and motivation for the progress module, and they do not leave it unattended, as usually happened in a classic laboratory methodology. Apparently, this sort of face-to-face evaluation can provoke an uncomfortable and tense atmosphere in the laboratory, logically motivated by interviewed students' previous nerviness. However, in order to avoid this tension, students are allowed to be interviewed once again at the end of their lab section, just in case of previous unsuccessful results. This second opportunity must be understood as a part of the formative progress, not as a final oral test, since it rises from the educational evolution.
2. The *observational process* has as principal aim to valuate students' behaviour and attitude in the lab, based on their manipulative skills such as dexterity, orderliness, learn safety procedures, experimental techniques; and some others general skills including team working, time management or communication with partner. All these observations were evaluated and afforded a mark corresponding to attitude in the laboratory. We must recognize that, even though it is difficult to avoid the subjective aspect of the mark, when accompanied with other assistances' valuation, results highly relevant and representative, and it should be considered in order to obtain students' fairer global marks.

It is unquestionable that this sort of progress evaluation during the session involves great effort from instructors. However, this effort is rewarded with the fact that students who passed successfully the interview followed further explanations without difficulties, providing evidence of the formative character of the methodology.

### Out-lab Students' Work

A series of post-lab tasks were introduced to allow students to revise that they have learned, to draw their own conclusions and to use all previously learned to solve new practical problems which ensures a meaningful learning. Consequently, once finished the practical period, the learning process is completed with a series of activities focused on the out-lab students' work:

1. Students are requested to *hand in an elaborated and completed experimental report*, attending to a series of post-laboratory questions proposed at the end of each experiment. This obligation assures a focused dedication from students in the experiments carried out and the complete answer to all lab questions. Post-lab test contains questions related to their observations and analysis of data from experiments conducted, with the aim to cover the content learned, and also includes questions that

- connect the topic covered with real situations. Therefore, these reports provide an excellent source of information for the tutor who can assess students' achievements in the laboratory and their understanding about the experiments carried out. Reports are revised by the instructors' team and are not given back to students in order to avoid plagiarism in further years. Consequently, instructors need to organize a 2-hour extra seminar with the whole group to answer correctly all post-laboratory questions proposed before students prepare the final exam.
2. Additionally, students were asked for *preparing a written original practical experiment*, grouped in pairs, with similar objectives than those reached in the laboratory and keeping the intellectual level previously applied in the module. Furthermore, students are requested to follow the same guidelines than in the previous manual provided by the instructors' team, including an appropriate number of answered and reasoned out pre- and post-laboratory questions related with the new experiment. Through this problem-based setting, students adopt an instructor role and can apply their chemical knowledge to the solution of new problems or situations (*skills*), encouraging them to search information and taking the responsibility to organize it that results very useful for the learning progress. Additionally, it should be emphasized that the fact of working in pairs makes students to develop group-working capacity, which promotes the cooperation between students, where opinions and ideas should be shared and interchanged; a current valuable skill for professionals in a highly competitive world. This style of instruction, inquiry-oriented, requires that students must exercise high-order cognitive skills and can significantly increase student understanding (Abraham *et al.*, 1997; Shiland, 1999; Mckee *et al.*, 2007). This interesting task can be seen as a difficult mission to carry out, therefore any student frustration can be saved by giving correct guidelines on project management, objectives and the precise criteria on which they will be assessed (Brown *et al.* 1997), which is provided through an interactive lecture.
  3. Finally, students are requested to pass a long-written *final exam* scheduled for the final of the module with the purpose of the evaluation of acquired knowledge through the complete practical sessions. Traditionally, paper and pencil tests have been employed as a usual and unique assessment tool, which provided only limited information about student performance and attitude within a laboratory course. However, when the final exam is used in addition to other assessment tools, which cover this deficiency as for example all described above, results very useful to assess student's knowledge and understanding.

### 3. Assessment

There are a variety of ways that have been described in literature in which laboratory work can be assessed (Giddings and Hofstein, 1980; Ganiel and Hofstein, 1982; Bryce and Robertson, 1985; Giddings *et al.*, 1991; Hoffstein, 2004; Hofstein *et al.*, 2004). Tools used to assess student's achievement and progress are largely dependent on student profile, or even department requirements.

In this case, given the practical aspect of the module, it is important that no conceptual-based skills and students' attitude developed in both in- and out-laboratory classes mean the main core of the global mark, without affecting to the right balance with the final exam, more related to students' cognitive grasps (knowledge). As we described above, the lack of previous Inorganic Chemistry knowledge for Industrial Engineers supposes in this case a minor contribution for the global mark.

Whereas the traditional evaluation systems was limited to a final experimental report (20%) and a final global exam (80%) (Table 1), this new educational approach applied now in the module can help to reflect a more realistic and fairer global mark for students, although it is obvious that a heterogeneous evaluation system like this always complicates considerably the process, given the difficulty of quantifying the importance of each part in the final evaluation. The details about the percentage weight assigned to each criterion appear on Table 1.

Table 1: Percentage weight for each criterion employing a traditional method and the new educational approach

Methodology	In-laboratory work			Outside of laboratory work		
	Interview	Lab notebook	Lab attitude	Original experiment	Full exp. report	Final exam
Traditional Method	-	-	-	-	20	80
New Educational Approach	30	15	15	20	10	10

We must highlight how all key evaluating factors addressed *in the laboratory* counts to a greater extent according to the more practical students' profile. The following considerations are taken into account in order to obtain a fairer laboratory mark: the result from (1) *the personal interview*, where ability for communicating and reasoning out the correct answer to proposed questions are assessed, (2) *presentation of the lab notebook*, where any possibility of plagiarism is penalized, and (3) *attitude in the lab*, where leadership behaviour as well as the capacity of taking decisions fluently, receives great attention (60% of the global mark).

Additionally, *out-lab assessment* was designed to explore the development of critical thinking in students. For example, (1) in the *original experiment designed*, high-order thinking skills are required in order to obtain a good mark. One of the more important aspects valued by instructors is the originality of the work, penalizing simple copies or plagiarisms from public documents or from other students. In this sense, students are motivated to develop an original exercise, based on previous related bibliography, which guarantees innovation capacity, creativity and motivation for quality, resulting in a complete work which globally covers the main transversal (*generic*) competences from the degree. Other important aspects evaluated are the processing information management, as well as the capacity of synthesis and analysis for the information found. It was assigned a 20% of the global mark, according to the great development of thinking and reasoning strategies within a problem-solving situation. The second parameter considered in the out-lab assessment consists on (2) *handing in an elaborated and completed experimental report*, where the correct answers to post-lab questions are evaluated. As it was described above, this exercise was designed in order to develop the theoretical content covered in the experiment which allows students a better understanding about what it is going on during a particular reaction. Post-test includes open-ended and inquiry-question trying to establish a relationship with real problems. Finally, a last method of evaluation was considered; a (3) *final exam* that provides a useful tool to assess students' knowledge and understanding centred on the theoretical components of the laboratory work. This paper and pencil test, consisting of a serial of 25 questions receives less attention in Industrial Engineering, again due to the fact that to master theoretical concepts is not the pursued objective.

In order to ensure students' participation in all previously described diagnostic proofs, it is required a 4/10 points threshold in all of them to obtain the global final mark.

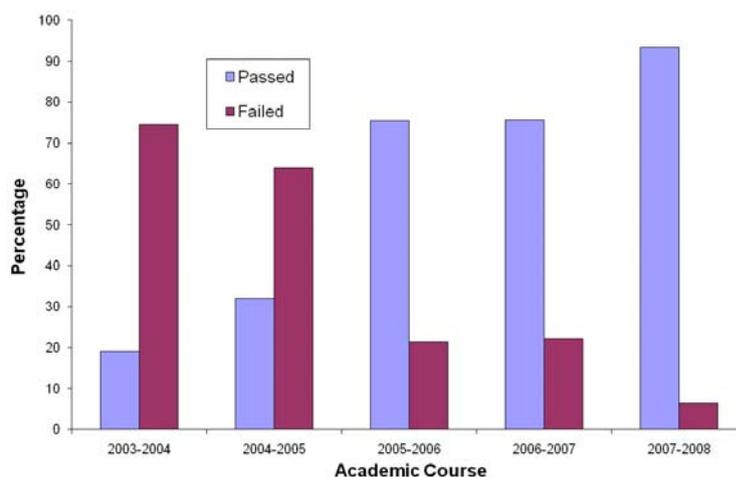
## Results and discussion

As it is shown on Table 2, the number of failed students is worrying high during the academic courses 2003/2004 and 2004/2005. However, during the courses 2005/2006, 2006/2007 and 2007/2008 these figures are gradually reduced, showing clearly enhancement in students' learning in comparison with previous courses with traditionally classes.

Table 2: Results obtained employing the traditional methodology and the new educational approach

Methodology	Academic course	Registered students	Passed students	Failed students	Dropout
Traditional method	2003/2004	47	9	35	3
	2004/2005	50	16	32	2
New educational approach	2005/2006	61	46	13	2
	2006/2007	45	34	10	1
	2007/2008	46	43	3	0

This trend can be also observed on Figure 1, where a students' performance chart is presented for the degree. It is noteworthy how passed student percentages has been increased as students and instructors have been adapted to this alternative approach, resulting therefore, in a drastic reduction of failed students to a percentage <10% (regarding to the registered students in the module), in just three academic courses. If we examined the graph in detail, we can observe that promising results were obtained during the first course on applying the new approach, however the data were not further reduced until the last course. As we can observe, there is an initial failed students' percentage reduction from 64%, during 2004/2005 to 20% for 2005/2006 course, but interestingly, this percentage is maintained during the next course 2006/2007, finishing with a second reduction in 2007/2008. This discontinuous trend in failed and also passed students' percentage may be attributed to the difficult consolidation of this new approach in a degree where theoretical knowledge in Inorganic Chemistry is scarce.



**Figure 1: Percentage of passed/failed students on the module vs academic courses**

Furthermore, the results reveals that this alternative approach is also valid in the case of numerous student groups. Although a large number of students were registered in the academic course 2005/2006 in the module, a great passed students' percentage was reached, close to a 75%. These results are comparatively higher than those found during 2003/2004 course, where only 19% of Industrial Engineers succeeded in the module with even a minor number of registered students (Table 2).

Another important aspect to be considered was to reduce the dropout rate in the module. In this sense, whereas during a classic 2003/2004 course the rate reached a dramatic percentage around 10%, the first year (2005/2006) on applying this alternative educational approach a gradually drop is obtained (Figure 2). This reduction on the students' dropout rate indicates the high level of students' commitment and determination with the module, mainly attributed to the continuous learning progress, where students actively participate on their own learning process.

Results obtained employing both methodologies are actually significant, evidencing the effectiveness of this interactive method, where the evaluation system is not only limited to a global final exam, but also consider a continuous and more completed assessment during the student learning progress.

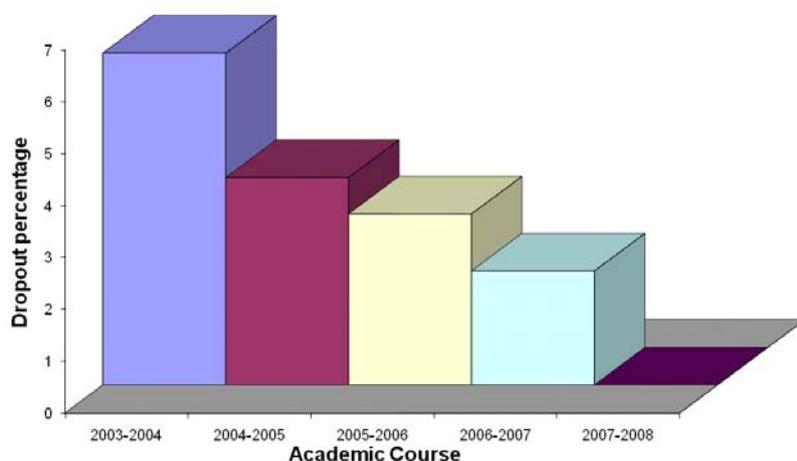


Figure 2: Dropout percentage in the module vs academic courses

### Module evaluation

Although the great number of passed students and the learners' dropout reduction are a good reference to value the module, it is not less important to assess students' satisfaction level with this new learning approach, which plays an important role in evaluating the effectiveness of a new approach implemented in a signature included in the new EHEA. Consistently, a post-laboratory questionnaire was developed and administered to each student at the end of the module with a series of statements relevant to their impressions about the way and the quality of teaching, feedback provided, difficulty of the module as well as the evaluation system employed (Table 3). The questionnaire had to be completed before the laboratory course was definitively graded to ensure that their responses were not influenced by instructors input.

Students were asked to rank their responses to a series of attitudinal dimensions using a rating scale. For the purpose, a *semantic differential scale* was used, which differs from Likert's scale (Likert, 1932), because it is possible to regard an average response as statistically meaningful. The scale consists of seven points on the response scale (Figure 3), moving from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). Respondents indicate which they most agree with by placing a mark in the appropriate box along the scale.

Statement	1	2	3	4	5	6	7
Assessment arrangements and marking are accurate	<input type="checkbox"/>						

Figure 3: Visual analogue scale used in the module evaluation questionnaire

Space was also provided for the students to comment on the best features of the module and how the module can be improved. In this context, during 2003/2004 and 2004/2005 courses, students complained about the lack of Inorganic Chemistry basic knowledge on the degree. After starting this alternative approach in 2005/2006 course, a large number of students claimed to extend it to the Organic, Analytical and Physical-Chemistry laboratories.

Student responses to the module questionnaire over the period 2003/04 to 2007/08 were analyzed and the average responses are included in Table 3. The increase in score for questions 1 to 6 and the decrease for question 7 since 2005/2006 indicates significant improvements in students' satisfaction with the module content, delivery and performance feedback on introducing this new learning approach. This high satisfaction was maintained in 2006/2007 and 2007/2008 courses. We must highlight how students found the module

very difficult on 2003/2004 and 2004/2005 academic years due to the lack of previous knowledge about Inorganic Chemistry, which is in agreement with the poor results obtained during these courses, when a traditional methodology was employed. However, accordingly to the implementation to this alternative approach along the following courses, the average response to question 7 was reduced progressively, showing learning and understanding enhancement about topics never seen before.

**Table 3: Module evaluation questionnaire responses**

Statements	Average responses				
	2003/2004	2004/2005	2005/2006	2006/2007	2007/2008
1. I feel the course content is stimulating and motivating	2.9	3.1	4.9	5.4	6.1
2. Assessment arrangements and marking are accurate	1.8	1.7	5.1	5.9	6.3
3. The contents are understandable and relevant to my future career	2.4	2.0	5.7	6.2	6.1
4. Interview provided useful feedback on my progress in the course	-	-	6.2	6.3	6.3
5. Previous explanations have updated Inorganic Chemistry fundamental concepts needed to understand the experiments carried out	2.5	2.6	6.3	6.1	6.3
6. I have developed my capability of analysis and reasoning information	3.9	3.7	6.2	6.4	6.3
7. The difficulty level of the module is considerable	6.4	6.3	4.4	3.5	3.3

## Conclusions

An initial inspection of the results on the module named *Experimentation in Inorganic Chemistry* for the Industrial Engineering degree, from years before and after the introduction of a new learning approach, indicates firmly that the level of students' achievement has been clearly improved. Indeed, passed students percentage has considerably been increased as failed students percentage has successfully been decreased, reducing the dropout rate to zero in the module. It is also observed that the lack of previous Inorganic Chemistry knowledge in the degree is never an insurmountable obstacle even though readjustments in the methodology are necessary in order to overcome this deficiency. These methodological improvements have meant a long-time adaptation period for the tutor and students. Comparison of student module questionnaires from years under study suggests increasing in student appreciation and satisfaction with the academic content, feedback provided, competences developed and evaluation system, for all evaluated learners. However, we do not deny the advantages and popularity of the traditional lecture approach, but we hope that this case study will encourage others to recognize the advantages of exposing students to a greater variety of learning and teaching styles on Inorganic Chemistry (Williams *et al.*, 2008). It is likely that some of the improvement in student achievement and satisfaction is due to students being stimulated by the variety and extra support offered during this alternative assessment process, mediated by a higher instructors' implication.

## References

- Abraham M. R., Craolice M. S., Palmer G. A., Aldhamash A. H., Kihega J. G., Palma J. G. and Varghese V. (1997). The nature and state of general chemistry laboratory courses offered by colleges and universities in the United States, *J. Chem. Educ.*, **74**, 591-594.
- Bloom B., Englehart M., Furst E., Hill W. and Krathwohl D. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook 1: the cognitive domain*, New York, Longman.
- Brown G., Bull J. and Pendlebury, M. (1997). *Assessing Student Learning in Higher Education*, London: Routledge.
- Bryce T. G. K. and Robertson I. J. (1985). What can they do? A review of practical assessment in science, *Stud. Sci. Educ.*, **12**, 1-24.
- Buntine M. A., Read J. R., Barrie S. C., Bucat R. B., Crisp G. T., George A. V., Jamie I. M. and Kable S. H. (2007). Advancing Chemistry by Enhancing Learning in the Laboratory (ACELL): a model for providing professional and personal development and facilitating improved student laboratory learning outcomes, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 232-254.
- Carnduff J. and Reid N. (2003). *Enhancing undergraduate chemistry laboratories, pre-laboratory and post-laboratory exercises, examples and advice*, Education Department, Royal Society of Chemistry, Burlington House, Piccadilly, London.
- Cole M. (2002). Independent on-line learning: Enhancing the student experience, *Learning and Teaching in Action*, **1**, available at: <http://www.celt.mmu.ac.uk/ltia/issue2/cole.pdf> [accessed July/2009].
- Domin D. S. (1999). A content analysis of general chemistry laboratory manuals for evidence of higher-order cognitive tasks, *J. Chem. Educ.*, **76**, 109-111.
- Domin D. S. (1999). A review of laboratory instruction styles, *J. Chem. Educ.*, **76**, 543-547.
- Domin D. S. (2007). Students' perceptions of when conceptual development occurs during laboratory instruction, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 140-152.
- European Ministers of Education. (1999). The Bologna Declaration of 19- 7-1999, available at: [http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main\\_doc/990719BOLOGNA\\_DECLARATION.PDF](http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/990719BOLOGNA_DECLARATION.PDF) [accessed July 09]
- Ganiel U. and Hofstein A. (1982). Objective and continuous assessment of student performance in the physics laboratory, *Sci. Educ.*, **66**, 581-591.
- Giddings, G. J. and Hofstein, A. (1980). Trends in the assessment of laboratory performance in high school science instruction, *Aust. Sci. Teachers J.*, **26**, 57-64.
- Giddings G. J., Hofstein A. and Lunetta V. N. (1991). Assessment and evaluation in the science laboratory, in Woolnough, B. E. (ed.), *Practical science*, Milton Keynes: Open University Press, pp. 167-178.
- Graham C. R. (2005). Blended learning systems: definition, current trends, and future directions, in C. J. Bonk and C. R. Graham (eds.), *Handbook of blended learning: global perspectives, local designs*, San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing, pp. 3-21.
- Gunstone R. F. (1991). Reconstructing theory from practical experience, in Woolnough, B. E. (ed.), *Practical science*, Milton Keynes: Open University Press, pp. 67-77.
- Hofstein A. (1988). Practical work and science education II, in P. Fensham (ed.), *Development and dilemmas in science education*, London, Falmer Press, pp. 189-217.
- Hofstein A. and Lunetta V. N. (1982). The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research, *Rev. Educ. Res.*, **52**, 201-217.
- Hofstein A. and Lunetta V. N. (2003). The laboratory in science education: foundations for the twenty-first century, *Sci. Educ.*, **88**, 28-54.
- Hofstein A. (2004). The laboratory in chemistry education: thirty years of experience with developments, implementation and research, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **5**, 247-264.
- Hofstein A., Shore R. and Kipnis, M. (2004). Providing high school chemistry students with opportunities to develop learning skills in an inquiry-type laboratory – a case study, *Int. J. Sci. Educ.*, **26**, 47-62.
- Josephsen J. and Kristensen A. K. (2006). Simulation of laboratory assignments to support students' learning of introductory inorganic chemistry, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **7**, 266-279.
- Kelly O. and Finlayson O. E. (2007). Providing solutions through problem-based learning for the undergraduate 1<sup>st</sup> year chemistry laboratory, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 347-361.
- Kelly O. and Finlayson O. E. (2009). A hurdle too high? Students' experience of a PBL laboratory module, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **10**, 42-52.
- Kirschner P. A. and Meester M. A. M. (1988). The laboratory in higher science education: problems, premises and objectives, *Higher Educ.*, **17**, 81-98.

- Larive C. K. (2004). Problem-based learning in the analytical chemistry laboratory course, *Anal. Bioanal. Chem.* **380**, 357-359.
- Likert R. (1932). A technique for the measurement of attitude scales, *Arch. Psychol.*, **140**, 1-55.
- Mathew S. S. and Earnest, J. (2004). Laboratory-based innovative approaches for competence development, *Global J. Engng. Educ.*, **8**, 167-174.
- McKee E., Williamsom V. M. and Ruebush L. E. (2007). Effects of a demonstration laboratory on student learning, *J. Sci. Educ. Technol.*, **16**, 395-400.
- Pogacnik L. and Cigic B. (2006). How to motivate students to study before they enter the lab, *J. Chem. Educ.*, **83**, 1094-1098.
- Reid N. and Shah I. (2007). The role of laboratory work in university chemistry, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 172-185.
- Rollnick M., Zwane S., Staskun M., Lotz S. and Green G. (2001). Improving pre-laboratory preparation of first year university chemistry students, *Intern. J. Sci. Educ.*, **23**, 1053-1071.
- Shiland T. W. (1999). Constructivism: the implications for laboratory work, *J. Chem. Educ.*, **76**, 107-109.
- Tamir P., Doran R, L. and Chye Y. O. (1992). Practical skills testing in science, *Stud. Educ. Eval.*, **18**, 263-275.
- Tobin K. G. (1990). Research on science laboratory activities: in pursuit of better questions and answers to improve learning, *Sch. Sci. Math.*, **90**, 403-418.
- Vogel M. (2007). Diversity and comparability—towards a common European Higher Education Area, *Anal Bioanal Chem.*, **387**, 131-133.
- Williams N. A., Bland W. and Christie G. (2008). Improving student achievement and satisfaction by adopting a blended learning approach to inorganic chemistry, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **9**, 43-50.
- Zoller U. and Pushkin D. (2007). Matching Higher-Order Cognitive Skills (HOCS) promotion goals with problem-based laboratory practice in a freshman organic chemistry course, *Chem. Educ. Res. Pract.*, **8**, 153-171.

## Agradecimientos

We are grateful to University Rey Juan Carlos for the annual experimental budget that supported the purchase of the specialized instrumentation required to carry out the activities in these courses. We also appreciate the contribution of the instructor Dr. D. Polo, and the lab technician Mrs. C. Garrido for their contribution in the development and testing of the laboratory activities during these courses. We are very grateful to all students registered on the Industrial Engineering degree, for their participation and responses to the proposed questionnaires.

## Nota sobre los autores

Dr. Luis Fernando Sánchez-Barba is a Lecture Professor at the IAC Department of the University Rey Juan Carlos. His main research interest in the Scientific field is the development of polymeric biomaterials via group 2 heteroscorpionate catalysts by ROP of cyclic esters (Consolider Ingenio 2010), and recently, in the field of the Innovative Education on Chemistry at University (IneQu), he has focused on the development and assessment of generic competencies.

Dr. Andrés Garcés Osado is a tenured-professor at the IAC Department of the University Rey Juan Carlos. His current research area is focused on the synthesis of functional poly(ester)s biomaterials employing heteroscorpionate catalysts as convenient initiators in the controlled ROP (Consolider Ingenio 2010). Another research interest includes the Innovative Education on Chemistry at University (IneQu), through b-learning and e-learning approaches.

## Contacto

E-mail: [luisfernando.sanchezbarba@urjc.es](mailto:luisfernando.sanchezbarba@urjc.es), [andres.garces@urjc.es](mailto:andres.garces@urjc.es).

**Cite así:** Sánchez-Barba, L.F. y Garcés, L. (2011).Development o fan alternative assessment approach for the Inorganic Chemistry laboratory on Industrial Engineering. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la Universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.78-90). Madrid: Bubok Publishing.

## Modelo de evaluación continua para una asignatura jurídica: instrumentos, criterios y procedimientos (una experiencia en la asignatura Derecho de Familia, en la Licenciatura en Derecho, Universidad de Cádiz)

Isabel Zurita Martín, M<sup>a</sup> Dolores Cervilla Garzón, Departamento de Derecho Privado,  
Facultad de Derecho, Universidad de Cádiz

### Resumen

Tal como se desprende de su título, este trabajo tiene por finalidad exponer un modelo de evaluación continua puesto en práctica en la asignatura Derecho de Familia de la Licenciatura en Derecho de la Universidad de Cádiz, incardinado dentro de un sistema metodológico basado en el aprendizaje a través del trabajo constante del alumno. Para acompañar el sistema de evaluación a la metodología docente se ha empleado una serie de instrumentos que funcionan como apoyo imprescindible de la evaluación continua del alumno: 1. Un programa de la asignatura adaptado a la metodología. 2. Una programación detallada de actividades. 3. Un curso virtual. 4. Actividades obligatorias y voluntarias. 5. Pruebas de Progreso. 6. Criterios de calificación. La utilización coordinada de todos estos instrumentos permite evaluar los conocimientos teóricos y las habilidades prácticas desarrolladas a través del trabajo del estudiante. La conjunción del estudio y la realización sucesiva de las actividades programadas a lo largo del cuatrimestre debe dar como resultado el aprendizaje por el alumno de los fundamentos de la materia, tanto teóricos como prácticos, desarrollando a su vez una serie de competencias o habilidades transversales especialmente señaladas en la programación del curso, diseñadas a tal fin.

**Palabras clave:** innovación docente, métodos de evaluación, técnicas experimentales de evaluación, aprendizaje basado en la experiencia, criterios de evaluación

### Abstract

As apparent from its title, this work aims to expose a continuous evaluation model implemented in the subject of Family Law, Law degree, University of Cadiz, incardinated within a methodology based on learning through the ongoing work of the student. To encompass the evaluation system and the teaching methodology we have used a number of instruments that function as vital support for the continuous evaluation of students: 1. A program of the subject adapted to the methodology. 2. A detailed schedule of activities. 3. A virtual course. 4. Mandatory and voluntary activities. 5. Progress tests. 6. Qualification criteria. The coordinated use of all these instruments allows the professors to evaluate the knowledge and practical skills developed through student work. The combination of study and subsequent implementation of the activities scheduled throughout the semester should result in the student learning the basics of the subject, both theoretical and practical, developing at the same time a set of competencies or skills identified in the course program and designed for that purpose

**Keywords:** teaching innovation, evaluation methods, experimental evaluation techniques, experimental learning, evaluation criteria

### Introducción

Por medio de esta contribución pretendemos exponer el modelo de evaluación continua ideado y puesto en práctica, durante el curso pasado y el presente curso académico, en la asignatura

Derecho de Familia, materia cuatrimestral, de 4,5 créditos, que se imparte en cuarto curso de la Licenciatura en Derecho (6 créditos en el plan de estudios del Grado en Derecho). Los alumnos que el pasado año cursaron esta asignatura, así como los que lo están haciendo actualmente, son estudiantes que poseen conocimientos suficientes de Derecho Civil, no en vano éste es el cuarto curso que estudian la disciplina, por lo que están capacitados para poder abordar con éxito un sistema de trabajo como el que se les propone, como medio de adquisición de un conjunto de competencias transversales, previamente seleccionadas, objeto de evaluación. Además, estos dos grupos de alumnos han recibido su docencia dentro del plan piloto de adaptación al EEES de la Facultad de Derecho, cursando el Derecho Civil del primer y tercer curso (“Parte General del Derecho Civil” y “Derechos Reales”), con las mismas profesoras con un método semejante, con un sistema de evaluación en el que el 50% de la calificación podían obtenerla por medio la de evaluación continua del trabajo realizado en el aula y fuera del aula. Con ello se pone de manifiesto que el modelo propuesto supone para ambos grupos de alumnos (los del curso 09/10 y los del presente curso 10/11), un “paso adelante” en una metodología que ya conocen y con la que han aprendido Derecho Civil en cursos pasados.

En concreto, la finalidad de la experiencia que se describe es:

- La creación de un modelo de evaluación continua de los conocimientos y competencias adquiridos por los alumnos de una asignatura jurídica, que se imparte con una metodología basada en el trabajo del alumno, que debe realizar dentro y fuera del aula.

### **Método**

El sistema docente en el que se integra el modelo de evaluación propuesto se ha orientado a la consecución de un objetivo básico: la formación jurídico-civil por medio del desarrollo de competencias transversales. A tal fin, se ha ideado una metodología docente que tiene por finalidad que el alumno vaya asimilando los conceptos fundamentales de la materia objeto del programa de la asignatura a través de su propio trabajo. El trabajo que el alumno debe realizar a lo largo del curso se convierte en el motor del aprendizaje y se compone de dos ingredientes: uno es el estudio personal, y otro la realización de distintas actividades prácticas obligatorias. La conjunción del estudio –ineludible- y la realización constante de las actividades programadas a lo largo del cuatrimestre debe dar como resultado el aprendizaje por el alumno de los fundamentos de la materia, tanto teóricos como prácticos, desarrollando a su vez una serie de competencias o habilidades transversales especialmente señaladas en la programación del curso.

El citado sistema se apoya en los siguientes instrumentos: 1. Programa de la asignatura. 2. Programación. 3. Campus virtual. 4. Actividades obligatorias y voluntarias. 5. Pruebas de Progreso. 6. Criterios de calificación.

### **Programa de la asignatura**

Como eje fundamental y previo del sistema, se ha construido un programa de la asignatura “Derecho de Familia” dividiendo la materia en cuatro bloques temáticos enunciados a modo de pregunta, con la finalidad de llamar la atención del alumno sobre la cuestión esencial sobre la que va a pivotar la docencia (en el aula y fuera de ella), encaminada a resolver el interrogante planteado. Así, el Bloque I se titula: “¿La familia?, Bien, gracias”, el II, “¿Me caso o no me caso?”, el III, “Matrimonio y Patrimonio” y el último “Y los hijos ...¿qué?”. Cada bloque temático se divide, a su vez, en una serie de epígrafes, no muy numerosos, de redacción clara y amplia (sin entrar en detalles), que serán objeto de explicación y/o asimilación por medio del desarrollo de las actividades propuestas. Finalmente, se acompaña a los distintos bloques temáticos una relación de “conceptos básicos” (objeto de construcción personal por el alumno, tal y como explicaremos de forma más detallada más adelante), que constituyen las herramientas imprescindibles del conocimiento y aprendizaje de la materia.

### **Programación**

Desde el inicio del curso, el alumno tiene a su disposición en el curso virtual una programación detallada del cuatrimestre, que contiene una planificación de las sesiones presenciales y no presenciales que van a tener lugar y una estimación de las horas de trabajo del alumno. En ella se especifica, además, por cada bloque temático: las competencias transversales que se van a trabajar; las actividades que se van a realizar, dentro y fuera del aula, para adquirir y desarrollar dichas competencias y los objetivos formativos que el alumno debe alcanzar por medio de este trabajo.

Esta programación es la guía del estudiante y actúa como un elemento básico del sistema, que le permite poder disponer, desde el inicio del curso, de una planificación completa, específica y minuciosa de todas las actividades programadas; ello le facilita la organización de su trabajo y su tiempo, conjugándolo con el de otras asignaturas y evitando que el alumno quede sobrecargado de trabajos y actividades. A modo de ejemplo, la programación de Derecho de Familia, curso 10/11, se compone de 25 sesiones en clase, que comportan un total de 43 horas de trabajo en el aula, e igual número de sesiones programadas fuera del aula, que suponen un total de 69,5 horas de trabajo. La asignatura le supone al estudiante un total de 112,5 horas de trabajo, igual al resultado de multiplicar veinticinco horas, estipuladas como media, por cada crédito de la asignatura (de forma semejante se elaboró la programación para el curso Derecho da Familia 09/10).

### Campus virtual

El curso virtual juega un papel muy importante en la metodología que se describe, especialmente como instrumento de interacción entre profesoras y alumnos. Se compone de tantos espacios como bloques temáticos figuran en el programa de la asignatura, incluyéndose, en cada uno de ellos, el material teórico (presentaciones *power point*, legislación y jurisprudencia) así como las actividades propuestas y, al menos, un foro, en el que los alumnos pueden debatir sobre noticias de actualidad relacionadas con la materia a la que el espacio se dedica. También se ha introducido este curso una prueba de autoevaluación elaborada con el programa *hot potatoes*. Además, precede a los espacios reservados a cada bloque temático un espacio general, en el que el alumno encuentra los instrumentos indispensables para poder seguir la asignatura (programa, programación, ficha 1B, criterios de evaluación, tutoría virtual...), donde se integra un apartado etiquetado como "Evaluación continua". Debajo de esta etiqueta, las profesoras irán, paulatinamente, informando al alumno de las calificaciones obtenidas por la realización de pruebas de progreso y actividades realizadas. Es muy importante para que el sistema funcione, que el alumno reciba con prontitud las calificaciones obtenidas por el trabajo que va realizando y que éste se encuentre evaluado conforme a las pautas y criterios previamente enunciados. El espacio que debe mediar entre la realización de la actividad y la publicación de los resultados se recomienda no sea superior a 48 horas, siendo lo deseable que sea de 24 horas. El alumno tiene así consciencia clara de hallarse inmerso en un sistema de evaluación continua y puede administrar su grado de esfuerzo en función de los resultados obtenidos de forma sucesiva. La prontitud en la corrección favorece, además, la retroalimentación, que no tiene lugar cuando entre la actividad y la calificación media un mayor lapso temporal del que se ha indicado en líneas anteriores.

### Actividades obligatorias y voluntarias

Siguiendo las indicaciones de la programación, nuestro alumno tiene que realizar durante el curso seis actividades obligatorias, de diverso contenido y forma de ejecución, que describiremos con mayor detenimiento más adelante. Estas actividades obligatorias se realizan, en su mayor parte, en sesiones presenciales en el aula a lo largo de todo el cuatrimestre, y deben ser entregadas por escrito al finalizar las sesiones previstas para su desarrollo. También se incluye una serie de actividades voluntarias, cuya realización ayuda a poder perfilar la calificación final del alumno. Tienen la consideración de actividades voluntarias las intervenciones en los foros.

### Pruebas de Progreso

A fin de controlar y evaluar la asimilación por el alumno de los conceptos básicos, herramientas esenciales e imprescindibles que actúan como soporte teórico para la adquisición de las competencias y objetivos formativos de la asignatura, está prevista en la programación la realización de tres pruebas de progreso sobre los conceptos básicos de cada bloque temático. En este sentido, el alumno debe superar con éxito dicha tres pruebas (la primera sobre los conceptos básicos de los bloques I y II, la segunda sobre los que están relacionados en el bloque III y la tercera sobre los del bloque IV), de contenido teórico, para poder seguir en el sistema de evaluación continua. Ciertamente, la evaluación continua no debe confundirse con la eliminación de todo control sobre los contenidos teóricos de la disciplina ni, tampoco, con un enfoque sólo práctico de la asignatura. La adquisición de las competencias previamente seleccionadas se consigue a través de todas las actividades (teóricas y prácticas) diseñadas y, qué duda cabe, el estudio de la asignatura y su control por medio de estas pruebas es una actividad teórica más que tiene un peso importante en el modelo de evaluación continua que presentamos.

### Criterios de evaluación

Finalmente, el sistema de evaluación continua, como no podía ser de otra forma, se cierra con una serie de criterios para evaluar el trabajo del alumno. Para que estos criterios sirvan a la finalidad propuesta deben ser claros, concisos y, sobre todo, previamente conocidos por el alumno, pues sin transparencia y claridad el sistema de evaluación continua generaría inseguridad y arbitrariedad para con sus destinatarios.

Pues bien, contando con estos instrumentos básicos, el sistema de evaluación continua que proponemos parte de combinar dichos elementos con el fin de valorar los conocimientos y competencias adquiridos por el alumno finalizada la impartición de la asignatura "Derecho de Familia". A estos efectos, se parte de los objetivos formativos y competencias transversales que se pretenden desarrollar durante el cuatrimestre, para adecuar las actividades y las pruebas de progreso a su consecución.

Las competencias transversales cuya adquisición y desarrollo se pretende implementar con este sistema, pueden sistematizarse del siguiente modo:

Competencias transversales generales (a todas las ramas del saber):

1. Capacidad de trabajo en equipo.
2. Capacidad expositiva y de debate.
3. Desarrollo de la expresión oral.
4. Utilización de recursos ofimáticos.
5. Capacidad de síntesis y de dotar de unidad a un conjunto desordenado de elementos.

Competencias transversales propias de las ciencias jurídicas:

1. Capacidad de razonamiento jurídico.
2. Síntesis de conocimientos o elaboración de conceptos jurídicos.
3. Conocimiento y uso del lenguaje jurídico por medio de la lectura comprensiva de resoluciones judiciales y de la lectura e interpretación de preceptos legales.
4. Capacidad de representación del conocimiento y de estructuración y sistematización de conceptos jurídicos mentalmente y, posteriormente, plasmarlos de forma visual (mapa conceptual).
5. Capacidad de ubicar instituciones jurídicas en la realidad social (y viceversa)
6. Emisión de opinión en foro de debate con fundamento jurídico.

Para el inicio y desarrollo de estas competencias, las profesoras han ideado y programado seis actividades obligatorias, seleccionadas como las más adecuadas a la materia y a la consecución de los objetivos formativos que se señalan en la programación. Estas actividades obligatorias, como se ha señalado, se realizan, en su mayor parte, en sesiones presenciales en

el aula a lo largo de todo el cuatrimestre, y deben ser entregadas por escrito al finalizar las sesiones previstas para su desarrollo, consistiendo en:

**ACTIVIDAD 1:** Actividad individual consistente en la resolución de diez preguntas prácticas relativas a los problemas que sufre la historia de una familia ficticia utilizada como vehículo para las explicaciones teóricas y las sesiones prácticas (historia-brújula). Estas cuestiones versan sobre el concepto de familia, la obligación legal de alimentos y los requisitos y efectos del matrimonio, para lo que el alumno debe aplicar los conocimientos teóricos adquiridos con anterioridad. En este caso se trabajan fundamentalmente las competencias propias de las ciencias jurídicas 1 y 5.

**ACTIVIDAD 2:** Trabajo en parejas sobre sentencias judiciales, previamente seleccionadas por las profesoras y puestas a disposición de los alumnos en el campus virtual. Las parejas de alumnos deben sintetizar la doctrina del Tribunal Supremo relativa a los efectos de las crisis matrimoniales (custodia de los hijos, vivienda familiar, pensión compensatoria, efectos patrimoniales de las crisis de parejas de hecho), para su posterior exposición en clase. Cada pareja trabaja en una sesión de clase sobre dos sentencias que resuelven de modo distinto situaciones similares, por lo que deben resumir y comparar los supuestos de hecho y los fallos judiciales, culminando con una opinión propia fundamentada jurídicamente. En una segunda sesión de clase, deben exponer estas conclusiones y entregar el trabajo por escrito. Con esta actividad los alumnos trabajan en la adquisición de las competencias generales 1, 2 y 3, y transversales propias de las ciencias jurídicas 1 y 3 (lectura e interpretación resoluciones judiciales).

**ACTIVIDAD 3:** Actividad en grupos de tres alumnos que tiene por objeto la elaboración de un mapa conceptual sobre el régimen matrimonial primario y la posterior construcción de los conceptos básicos relativos al mismo. Esta actividad se ha construido por medio de una secuencia LAMS de aprendizaje, a través de la cual los alumnos van incorporando sus trabajos en la casilla correspondiente, siguiendo las instrucciones de la secuencia, a la que también se ha incorporado una prueba de autoevaluación y una de votación de los mejores trabajos. La actividad se realiza en clase, en dos sesiones, aunque se puede realizar *on line*. Con ella se trabajan las competencias transversales generales nº 1, 4 y 5, y propias de las ciencias jurídicas 2 y 4.

**ACTIVIDAD 4:** Actividad individual consistente en realizar la liquidación de la sociedad de gananciales del matrimonio formado por dos de los personajes protagonistas de la historia-brújula, anteriormente mencionada. Los alumnos la realizan en una sola sesión de clase, de dos horas, debiendo entregarla al finalizar la misma, antes de realizarse la puesta en común y *feed back*. Con ella se trabajan las competencias propias de las ciencias jurídicas 1 y 5. En una sesión previa a esta actividad, los alumnos han recibido un taller práctico sobre cómo se liquida una sociedad de gananciales, impartido por una abogada especialista en separaciones matrimoniales.

**ACTIVIDAD 5:** Esta actividad individual reproduce la primera que se ha descrito, si bien en el marco de las relaciones paterno-filiales de la familia ficticia cuyas vicisitudes acompañan al alumno durante todo el cuatrimestre en las sesiones teóricas y prácticas. Con ella se vuelven a trabajar fundamentalmente las competencias propias de las ciencias jurídicas 1 y 5.

**ACTIVIDAD 6:** Aunque se enumere en último lugar, esta actividad se realiza durante el tiempo comprendido entre la 1ª y 13ª semana del curso. Se trata de un "Trabajo de campo" para el que los alumnos deben organizarse en grupos de 3, consistente en lo siguiente: Cada grupo debe buscar un problema real para hacer un seguimiento del mismo y realizar sobre él un informe final. Dicho problema puede surgir de muy diversas fuentes: de su propia experiencia personal, de problemas cercanos a su entorno familiar o social, buscándolo en ámbitos relacionados con el Derecho de Familia –Servicios Sociales locales o autonómicos, Institutos Públicos (Instituto Andaluz de la Mujer, etc.), geriátricos, centros de acogida de mujeres o menores, colectivos o asociaciones ciudadanas, despachos de abogados, oficinas de defensores, notarías, órganos

judiciales, centros penitenciarios...-, extraídos de medios de comunicación (radio, televisión, prensa, redes sociales...), o de difusión (cine, videos, libros...). Una vez elegido el trabajo, cada grupo deberá comunicarlo a las profesoras durante la 4ª semana del curso, acudiendo a su despacho para explicarlo y abrir, en su caso, el correspondiente Portafolio. A fin de que los alumnos puedan exponer el trabajo y se pueda hacer un seguimiento colectivo de su realización, están previstos 4 seminarios a lo largo del cuatrimestre (6ª, 8ª, 13ª y 14ª semanas) de una hora aproximadamente, pudiendo ampliarse dichas sesiones si fuera necesario. Estos seminarios, además de ser orientativos y enriquecedores, podrán ser un vehículo en el que los grupos que vayan terminando su trabajo puedan exponerlo a sus compañeros (a la exposición del trabajo se le concederá un plus añadido en la calificación final de la actividad). El informe final del trabajo deberá entregarse por escrito antes de las vacaciones de Navidad como fecha límite; consistirá en una exposición ordenada y detallada -con redacción clara y correcta-, del trabajo realizado (cómo se ha pensado, qué visitas o entrevistas se han realizado, cuántas tutorías se han hecho, etc.), pudiendo incorporarse a la misma la documentación que se estime pertinente (resoluciones, documentos administrativos, encuestas, entrevistas, etc...), salvaguardando en cualquier caso el derecho a la intimidad de los afectados. Por supuesto, los alumnos pueden -y deben- hacer uso de la tutoría presencial durante el curso para el mejor seguimiento del trabajo de campo. Por medio del trabajo de campo, los alumnos desarrollan las competencias generales 1, 2 y 3, y, muy especialmente y con alto grado de profundización, la competencia propia de la ciencia jurídica nº 5 (capacidad de ubicar instituciones jurídicas en la realidad social).

Por su parte, las actividades voluntarias juegan un papel importante como complemento de la calificación del alumno y le permiten a éste apuntarla, afinarla o subsanar bajas calificaciones obtenidas en las actividades obligatorias. Consisten, básicamente, en participaciones en foros de debate abiertos, al efecto, en el campus virtual, uno, al menos, por cada bloque temático.

El desarrollo de habilidades para la adquisición de conocimientos por el alumno, se completa con una actividad que éste debe desplegar de forma continuada a lo largo de todo el cuatrimestre: la elaboración de los conceptos básicos de la asignatura. Esta actividad, si bien se halla orientada, fundamentalmente, a la adquisición de competencias específicas, sirve, asimismo, de cauce idóneo para que el alumno vaya desarrollando con mayor precisión la competencia transversal propia de las ciencias jurídicas nº 2: síntesis de conocimientos o elaboración de conceptos jurídicos. De ahí que en cada uno de los cuatro bloques temáticos en los que se divide el programa de la asignatura se haya incluido una serie de "conceptos básicos", cuyo conocimiento es imprescindible para la superación de la asignatura. Con la finalidad de conseguir su mejor asimilación, son los propios alumnos los que deben construir dichos conceptos básicos a lo largo de todo el curso, valiéndose para ello de las explicaciones teóricas, tutorías y entrevistas con las profesoras, el manual recomendado, así como las actividades que se realicen durante el periodo docente.

Los fundamentos de la materia asimilados a través de este trabajo y del estudio personal del alumno se corresponden con los objetivos formativos -de conocimiento y de comprensión- que aparecen enumerados en la programación detallada de actividades al final de cada uno bloque temático, con la intención de que cada alumno conozca, con precisión, qué es lo que necesita conocer y saber hacer para superar la asignatura.

Una vez identificados los objetivos formativos y fijadas las competencias transversales que se desea implementar durante el cuatrimestre, es necesario establecer los criterios para evaluar la adquisición de dichos objetivos y competencias por parte del alumno. Las pautas para llevar a cabo esta evaluación son las siguientes:

1. El 100% de la calificación final se obtiene por medio de la evaluación continua del trabajo del alumno, a través de pruebas teóricas y actividades prácticas.
2. Es requisito imprescindible para ser evaluado conforme a este sistema que el alumno haya acreditado tener conocimientos suficientes de los conceptos básicos que figuran en el programa, al final de cada bloque temático. Estos conocimientos se pondrán de manifiesto, bien en las tres pruebas de progreso previstas -al finalizar cada uno de los bloques temáticos (aunque los dos primeros serán evaluados conjuntamente)-, cuyo contenido serán los conceptos básicos, o bien, si en éstas el conocimiento demostrado

fuera insuficiente, en la sesión de tutoría especializada a la que serán citados los alumnos a fin de que las profesoras puedan comprobar la asimilación de estos conceptos. La puntuación máxima por estas pruebas constituye el 30% de la calificación final. Cada prueba valdrá como máximo 1 punto. En cada una de ellas se le preguntará al alumno sobre 5 conceptos básicos correspondientes al bloque objeto de la prueba. Cada concepto básico será calificado con un máximo de 0.2 puntos. El alumno que no alcance 0.6 puntos en la prueba de progreso, será llamado por las profesoras a una tutoría específica a los efectos de poder recuperar oralmente la prueba. De no asistir a dicha tutoría en la fecha señalada por la profesora o realizarla incorrectamente de nuevo, quedará automáticamente excluido del sistema de evaluación continua.

3. El 60% de la calificación se logra por medio de la nota obtenida por la realización de las seis actividades obligatorias programadas (individuales, en pareja o en grupo). Para perfilar la nota individual, también son tenidas en cuenta las intervenciones en clase, en el campus virtual, fundamentalmente a través de los foros. Los 6 puntos que, como máximo, se pueden alcanzar con la realización de las 6 actividades obligatorias se repartirán del siguiente modo:
  - MB: 1 punto
  - B: 0.75 puntos
  - R: 0.5 puntos
  - R-: 0.25 punto
  - M: 0 puntos

No obstante, la actividad nº 3 podrá suponer, a criterio de las profesoras, un incremento de 0.25 puntos para el grupo de alumnos que realice la exposición oral de su trabajo, y la actividad nº 6 (trabajo de campo) podría ser valorada, atendiendo a la calidad del trabajo presentado, con una puntuación adicional, al criterio de las profesoras, comportando un plus añadido a la nota de la evaluación continua.

4. El 10% restante se obtiene mediante la realización de un examen tipo test correspondiente al bloque III del programa. Constará al menos de 20 preguntas, con al menos 4 posibles respuestas, de las que sólo una será verdadera. El examen tendrá una calificación máxima de 1 punto.

La calificación final es la suma matemática de esas calificaciones parciales, a través de las cuales se pretende valorar tanto los conocimientos teóricos de la materia, como la aplicación práctica de esos conocimientos y competencias desarrolladas en su adquisición.

En definitiva:

PRUEBAS DE PROGRESO + ACTIVIDADES + EXAMEN TEST: 3+6+1 = 10 PUNTOS

APROBADO: A PARTIR DE 5 PUNTOS

Los alumnos que, por no superar las pruebas de progreso, van quedando fuera de este sistema de evaluación continua, tienen la posibilidad de realizar, junto con los alumnos desde principios de curso no asistentes, un examen final escrito, omnicomprendivo de toda la materia, que consta de conceptos básicos, preguntas teóricas de desarrollo y un caso práctico.

## Resultados

La puesta en marcha del proyecto durante el curso pasado ha permitido comprobar cuáles han sido los resultados académicos de los alumnos de Derecho de Familia de la Licenciatura en Derecho tanto de aquel curso como del presente, que pueden resumirse en los siguientes datos:

CURSO 09/10, CONVOCATORIA FEBRERO:

Siguen la EVALUACIÓN CONTINUA: 59 alumnos

APRUEBAN POR EVALUACIÓN CONTINUA: 57 alumnos, 96.6 %

CURSO 10/11, CONVOCATORIA FEBRERO:

Siguen la EVALUACIÓN CONTINUA: 69 alumnos

APRUEBAN POR EVALUACIÓN CONTINUA: 67 alumnos, 97.1 %

La percepción del éxito del sistema de evaluación continua en relación al porcentaje de aprobados por convocatoria, se completa con la comparación de estos datos con los de la misma asignatura en cursos anteriores, en los que no se implementa este tipo de evaluación, sino otros sistemas más tradicionales en los que la realización de un examen final constituye casi el 100% de la calificación del alumno. Esta comparación de resultados, sin embargo, no es todo lo significativa que debiera, ya que, es criterio de distribución docente de nuestro Departamento la rotación en la impartición de las distintas asignaturas entre las que se distribuye la materia de Derecho Civil; así, en los dos cursos precedentes, cuyos datos académicos a continuación se acompañan, Derecho de Familia se impartió por dos profesores distintos de nuestra Área, lo que relativiza el estudio comparativo que se pretende plasmar. Con esta matización, los resultados de los dos cursos precedentes son los siguientes:

CURSO 2007/2008, CONVOCATORIA DE FEBRERO:

Alumnos presentados a examen final: 47

Aprobados: 30, 63.8% de los presentados

CURSO 2008/2009, CONVOCATORIA DE FEBRERO:

Alumnos presentados a examen final: 79

Aprobados: 61, 77% de los presentados.

### Discusión

Tal y como hemos descrito en el apartado precedente, los resultados alcanzados y la acogida que tuvo el sistema entre los alumnos puede calificarse de exitosa, en la medida que, no sólo aprobó la asignatura la mayoría de los alumnos matriculados sino que, en las encuestas, mostraron su satisfacción con el aprendizaje y docencia recibida. Sin embargo, ello no fue obstáculo para que se hicieran críticas del sistema y que, a partir de ellas, se introdujeran mejoras que se han puesto en práctica el presente curso en la misma asignatura. Concretamente, el trabajo académicamente dirigido, de carácter voluntario, cuya finalidad era poder subir la calificación obtenida por la suma de actividades y pruebas de progreso, que estuvo presente en el sistema de evaluación del curso 09/10, ha sido sustituido por el trabajo de campo obligatorio, que ha tenido una mejor acogida en los estudiantes. También se ha introducido este curso la actividad para realizar a través de una secuencia LAMS de aprendizaje, dentro de la cual los alumnos deben construir un mapa conceptual. Por último, el trabajo colaborativo con la técnica del puzzle, por medio del cual el pasado curso los alumnos trabajaron sobre una parte del programa, se ha eliminado y sustituido por explicaciones teóricas de las profesoras, pues pudimos detectar que esa parte de la asignatura entrañaba una dificultad que demandaba una explicación más detenida por el docente.

Este modelo de evaluación se va a implantar en el segundo cuatrimestre de este curso en una nueva asignatura ("Derecho de sucesiones"), que se imparte por las mismas profesoras. Ambas están también trabajando para extenderlo, el próximo curso, a la asignatura de Derecho Civil que se cursa en el Grado en Trabajo Social.

Debe concluirse que el modelo de evaluación continua descrito no sería viable sin las siguientes premisas, que actúan como garantía de éxito del sistema:

1. El nº de alumnos no debería ser elevado, aunque se ha estado trabajando con éxito en grupos superiores a 70.
2. La asignatura se debe impartir en equipos docente de, al menos, 2 profesores.
3. El programa debe adaptarse a la metodología: división de la materia en bloques temáticos enunciados a modo de preguntas, con 5 o 6 epígrafes por bloque de amplia redacción, e inclusión de relación de conceptos básicos al final de cada bloque.
4. El alumno debe contar con una programación detallada de actividades al inicio del curso.

5. Los objetivos formativos deben quedar definidos por bloque temáticos, en el programa o en la programación.
6. Los criterios de evaluación deben estar redactados con claridad y puestos a disposición del alumno antes del inicio del curso.

### Referencias

### Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado dentro del Proyecto de Innovación Docente (PIUCA 45) financiado por la Universidad de Cádiz “El recurso a una historia novelada como método docente: Derecho de Familia y la historia de la familia Martín-Garzón”.

### Nota sobre los autores:

Ambas autoras son Profesoras Titulares de Derecho Civil del Departamento de Derecho Privado de la Universidad de Cádiz, con experiencia, desarrollada durante un período de al menos diez años, en proyectos de innovación docente y en grupos de formación del profesorado universitario.

### Contacto:

[isabel.zurita@uca.es](mailto:isabel.zurita@uca.es)

[dolores.cervilla@uca.es](mailto:dolores.cervilla@uca.es)

**Cite así:** Zurita, I. y Cervilla, M.D. (2011). Modelo de evaluación continua para una asignatura jurídica: instrumentos, criterios y procedimientos (una experiencia en la asignatura Derecho de Familia, en la Licenciatura en Derecho, Uniersidad de Cádiz). En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.91-99). Madrid: Bubok Publishing.

## Diseño de un modelo de evaluación de competencias para el Practicum clínico de Enfermería, basada en Sistemas de Lenguaje Estandarizado y tutelaje clínico.

José Miguel Morales Asencio, Bernardo Vila Blasco, Concepción Bilbao Guerrero, Sebastián Daniel Lupión González, Dolores Ruiz Diana, María Luisa Ruiz García, Ana Sáez Moleón, Candela Bonill de las Nieves, María Rosa Iglesias Parra, Remedios Fernández Amores.

Departamento de Enfermería,  
Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional,  
Universidad de Málaga.

### Resumen

**Introducción:** La formación de los profesionales enfermeros requiere experiencias clínicas tuteladas en escenarios reales, para dar respuesta a los retos de la actual complejidad de los Servicios de Salud. El Grado y la Adenda al Convenio Marco entre Universidades y la Consejería de Salud permiten la estructuración del Practicum por competencias y la creación de nuevas figuras destinadas al tutelaje clínico. Los intentos de diseñar Practicum clínicos basados en competencias han topado tradicionalmente con dificultades conceptuales. Una aproximación muy innovadora ha sido la utilización para este fin de Sistemas Estandarizados de Lenguaje. **Objetivos:** a) Definir y estructurar un sistema de evaluación de competencias para el Practicum I de Enfermería, basado en la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) y la evaluación por tutores clínicos, apoyado en el uso de TICs, b) Analizar su fiabilidad y validez y c) Determinar el impacto sobre el aprendizaje autodirigido (AAD) y la satisfacción de estudiantes y tutores. **Método:** Estudio en 4 fases: dos iniciales de definición y validación de contenido, una tercera mediante estudio transversal, para el análisis de su fiabilidad y una última de evaluación de su impacto, mediante estudio quasi-experimental pre-post (actualmente en curso). La población de estudio son estudiantes de 2º Grado de Enfermería de la UMA y tutores clínicos. **Resultados:** Mediante técnica Delphi se seleccionaron 25 competencias. Se asignaron 73 intervenciones a las 25 competencias, que fueron introducidas en la plataforma Moodle. El alfa de Cronbach del instrumento de evaluación fue 0,98. **Conclusiones:** El Practicum estructurado en competencias, evaluadas con la NIC y apoyado en el uso de las TICs, es un método válido y fiable que favorece la participación activa de estudiantes y tutores.

**Palabras clave:** Estudios de enfermería, Formación basada en competencias, Docencia clínica, Practicum, Desempeño, Evaluación de estudiantes.

### Abstract

**Introduction:** Nurses' education requires tutor-guided clinical practices in real scenarios, in order to give responses to the current challenges derived from the complexity of Health Care Services. Nursing Grade and the Addendum to the Framework Cooperation Agreement between University and Health Council, set the conditions for a competency-structured curriculum and the foundation of new figures for clinical tutoring. Traditionally, attempts to design a competency-based curriculum have failed because of conceptual flaws. A novel approach has been the utilization of Standardized Nursing Languages. **Objectives:** a) To define and structure an evaluation system for the Nursing Practicum grounded on the Nursing Interventions Classification (NIC) for clinical tutors, and supported on ICTs b) To analyze its reliability and validity, c) To determine its impact on self-directed learning (SDL) and on both students' tutors' satisfaction **Methods:** 4 phases study: the two first for definition and content validation, a third one through a cross-sectional study for

analyzing its reliability and the last one for assessing its impact through a quasi-experimental pre-post study (currently in progress). The study population is UMA 2<sup>nd</sup> Grade Nursing Students and clinical tutors. **Results:** Through Delphi technique, 25 competencies were selected. 73 interventions were assigned to these competencies and introduced in the Moodle platform. Cronbach's alpha was 0,98. **Conclusions:** A competency-structured Practicum, assessed through the NIC and supported on ICTs is a reliable and valid method that encourages students and tutors to an active participation.

**Keywords:** Nursing Education, Competency Based Education, Clinical Teaching (Health Education), Practicums, Performance, Student Evaluation

### Introducción

La formación de los futuros enfermeros y enfermeras pasa por una ineludible programación que incluya experiencias clínicas con pacientes y escenarios clínicos reales, supervisados por profesionales acreditados que provean retroalimentación y les faciliten la reflexión. Tradicionalmente, se ha acometido esta tarea mediante la organización de rotaciones de prácticas clínicas en las que los estudiantes son introducidos en entornos clínicos durante períodos de tiempo variables y, una vez allí, éstos deben ir asimilando-mediante interacciones con el contexto-, las intervenciones y escenarios que surgen al hilo de la rutina clínica diaria. Este modelo ha sido muy criticado por su alta ineficiencia en la medida en que supone un consumo de horas muy elevado para los estudiantes y no siempre son garantía de que con este montante de horas se consiga adquirir la capacitación pretendida, ya que la variabilidad de situaciones convierte en bastante azaroso el surgimiento de oportunidades de aprendizaje y, muchas veces, se llena este tiempo de tareas rutinarias que aportan poco contenido al currículo del estudiante y malgastan oportunidades de aprendizaje efectivo (Mallaber & Turner, 2006).

Por otra parte, la complejidad actual de los Servicios de Salud es radicalmente distinta de la existente hace dos décadas, con pacientes atrapados por la cronicidad y la multimorbilidad, que implica muchos estadios distintos en un mismo proceso, algunos de los cuales “se le escapan” al alumnado en el grado, ya que las rotaciones de las que ha dispuesto no le han permitido abordar el proceso de forma integral. Esta complejidad también tiene su expresión en la multitud de proveedores y entornos en los que tiene lugar la atención, siendo la capacidad de integración en un equipo multidisciplinar otra marca distintiva de la actual disposición de los Sistemas Sanitarios. Presión asistencial y complejidad dificultan, además, la supervisión clínica de estudiantes y es una característica que también puede llegar a influir negativamente en el aprendizaje efectivo. Los profesionales, en este contexto, tienden a centrarse más en la enseñanza de habilidades técnicas, cuya “gestión” es más rápida y limitada en el tiempo, que a promover el aprendizaje reflexivo o la discusión de casos clínicos que favorezcan el pensamiento crítico de los estudiantes (Tanner, 2006).

Conjuntamente, la creciente preocupación por la Seguridad Clínica en los Servicios de Salud y la extensión de la denominada “cultura de la seguridad” encaminada a la disminución de eventos adversos en Hospitales y Centros de Salud, no debe resultar ajena a las relaciones entre la academia y la práctica. Las consecuencias de la falta de cultura de seguridad se traducen en muertes evitables, lesiones, incapacidad, prolongaciones de estancias o incremento innecesario del consumo de recursos sanitarios (Aranaz et al., 2006): sólo los errores de medicación originan cerca del 6% de los ingresos hospitalarios (Martín et al., 2002). Pese a todo, las implicaciones de la seguridad del paciente relativas a la presencia de estudiantes de grado en centros sanitarios es un fenómeno poco analizado en nuestro medio y algunos estudios han cifrado en torno a un 12% la presencia de errores en las prácticas clínicas de los estudiantes, superando más de la mitad de ellos, situaciones que ponían en riesgo de lesión al paciente (Gregory, Guse, Dick, Davis, & Russell, 2009). El alcance que esto supone en la regulación de las prácticas clínicas en la actualidad resulta clave para, en primer lugar, garantizar la seguridad de los pacientes y, en segundo término, para imbuir en los futuros egresados la cultura de la seguridad.

Los estudios de Enfermería en nuestra era han de formar profesionales capaces de enfrentarse a estos retos y requiere una construcción de la capacitación que se inicie en estadios básicos introductorios, que permitan alcanzar habilidades indispensables para el pensamiento crítico y la priorización (Dillard et al., 2009).

Pero, no es tarea fácil el diseño de un currículum que abarque las competencias necesarias para ello. En primer lugar, existe una gran dificultad para conceptualizar las competencias en las disciplinas clínicas, debido a la utilización extensiva del término por distintos agentes y en contextos diferentes (educativo, laboral, organizacional, profesional, etc). La presencia de límites borrosos entre conceptos como expertía, capacidad, desempeño o competencia, ayudan poco a esclarecer esta nebulosa, en la medida en que fluctúan con gran variabilidad entre límites marcados por la observación de conductas, la ejecución de tareas, la adquisición de valores o el desarrollo de actitudes, así como su posesión en formato potencial o real (Watson, Stimpson, Topping, & Porock, 2002). Al mismo tiempo, se entremezclan perspectivas orientadas al uso de las competencias como mecanismo de desarrollo profesional, con las destinadas a estructurar el currículum formativo pregrado (National Council of State Board of Nursing, 2005). De este modo, definiciones tan heterogéneas como “conocimiento, habilidades, capacidades y conductas que posee una persona para desempeñar determinadas tareas de forma correcta”, o “verificación de que las habilidades requeridas, los procesos y conceptos son desarrollados o comprendidos correctamente”, o “aplicación integrada del conocimiento enfermero y de las habilidades interpersonales, de toma de decisiones, psicomotoras, comunicativas y de liderazgo esperadas para la práctica de la Enfermería”, no hacen sino enfatizar la confusión al respecto (Axley, 2008). No obstante, las definiciones más integrales tienden a incorporar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en el espectro competencial. Esto supone el desarrollo de funciones cognitivas (adquisición y uso de conocimiento para resolver problemas reales), integradoras (uso simultáneo de datos biológicos, psicológicos, sociales, culturales a lo largo del razonamiento clínico), relacionales (comunicación efectiva con pacientes, familiares, colegas...) y éticas (voluntad y empatía emocional para usar estas habilidades de forma juiciosa y humanista). Desde esta noción, la competencia clínica debería facilitar además la capacidad para manejar situaciones ambiguas, tolerar la incertidumbre y la toma de decisiones con información limitada... como son la mayoría de situaciones clínicas a las que se enfrentan los profesionales. Una de las definiciones más representativas en esta línea sería la de (Epstein & Hundert, 2002), muy orientada al contexto clínico:

Uso habitual y juicioso de la comunicación, el conocimiento, las habilidades técnicas, el razonamiento clínico, las emociones, los valores y la reflexión en la práctica diaria en beneficio de las personas y comunidades atendidas.

Una revisión sistemática de 2002 (Watson et al., 2002), evaluó 61 estudios sobre competencias clínicas en Enfermería, publicados en las últimas dos décadas del siglo XX. 18 abordaban la definición conceptual, 35 algún tipo de método o instrumento para la valoración y el resto se centraba en aspectos controvertidos de la valoración de competencias y la formación. La falta de solidez metodológica de la mayoría de estudios fue una constante en los resultados (22 estudios no informaban de los métodos explícitos empleados y solo 2 empleaban métodos experimentales para la evaluación), así como la difusa definición de conceptos.

Otra de las dificultades proviene de la heterogeneidad de métodos de medición y evaluación de competencias. El desarrollo de instrumentos ha arrojado una producción abundante con este propósito, aunque predominan aquellos con importantes limitaciones metodológicas en cuanto a fiabilidad y validez (Calman, Watson, Norman, Redfern, & Murrells, 2002). Pero, aún disponiendo de instrumentos y métodos con suficiente validez y fiabilidad, se añaden interrogantes adicionales en cuanto a la decisión sobre cuándo se considera a un estudiante competente: ¿Es imprescindible un desempeño del 100%? ¿Es suficiente un desempeño parcial? ¿Todas las competencias tienen el mismo peso en la evaluación final? La adquisición ¿Es fruto de la agregación individual de cada competencia, o de la interacción entre éstas? (Eraut, 1998).

No hay un método único para la evaluación de competencias y muchos de ellos no guardan relación entre sí, pese a que gocen de una fiabilidad aceptable. Instrumentos como el Nursing Competencies Questionnaire (NCQ) (Bartlett, Westcott, Hind, & Taylor, 1998), el Key Areas

Assessment Instrument (KAAI) o el Self-Evaluated Core Competencies Scale (Hsu & Hsieh, 2009), han mostrado un buen comportamiento psicométrico, pero, a veces con amplias divergencias en cuanto a qué evalúan (Norman, Watson, Murrells, Calman, & Redfern, 2002).

Otro impulso en intentar identificar el marco competencial de la enfermera ha sido la definición de competencias nucleares, con resultados dispares que han propuesto dimensiones como 'práctica segura', 'valoración de la dependencia', 'utilización de recursos', 'gestión del tiempo y de la carga de trabajo', 'ética de la práctica', 'desempeño de habilidades clínicas', 'pensamiento crítico', ... muy condicionadas por el contexto local donde han sido desarrolladas (Ramritu & Barnard, 2001); (McEwen & Brown, 2002).

Otra vía más reciente de estructurar el marco competencial ha sido la incorporación de Sistemas Estandarizados de Lenguaje Enfermero como soporte para estructurar la orientación del currículum en torno a competencias, en este caso, sostenidas conceptualmente en las definiciones que estos sistemas aportan (King & Donahue, 2004) (Krenz, 2003) (Powelson & Leiby, 2003).

La aparición de los Sistemas Estandarizados de Lenguaje en la disciplina enfermera, como la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (Bulechek, Butcher, & McCloskey Dochterman, 2009) o la Clasificación de Resultados de Enfermería (Moorhead, Johnson, Maas, & Swanson, 2009) generó hace casi medio siglo un marco idóneo para explicar la complejidad de la prestación de cuidados y ha tenido un desarrollo espectacular en los dos últimos decenios, con una amplia difusión a nivel internacional y han sido incluidos en diversos estándares de clasificación y de sistemas de información de distintos Servicios de Salud, incluido nuestro país (Hyun & Park, 2002) (Goossen et al., 2000) (Real Decreto 1093/2010, 2010).

En el caso de la Clasificación de Intervenciones de Enfermería, ésta incluye 542 intervenciones que abarcan toda la gama de acciones de la práctica enfermera, incluyendo tratamiento y prevención de aspectos fisiológicos, psicosociales, fomento de la salud, tanto a nivel individual, como familiar y comunitario. Está basada en resultados de investigación que comenzaron en 1987 y ha empleado múltiples métodos (análisis de contenido, revisión por expertos, agrupaciones jerárquicas, escalamiento multidimensional y pruebas clínicas de campo). Está elaborada inductivamente a partir fuentes clínicas existentes, sistemas de información de cuidados, comités de expertos y está dotada de una estructura taxonómica construida con un lenguaje sencillo, claro y con significación clínica que ha sido testado en entornos asistenciales y educativos y traducida a 10 idiomas (Bulechek et al., 2009). A priori, esta Clasificación ofrece un gran potencial para describir competencias de la práctica enfermera y, por ende, para operativizar su evaluación en diversos escenarios clínicos.

El nuevo marco de Bolonia ha supuesto para la Enfermería una puerta definitiva hacia una inevitable evolución que urgía imperiosamente en los estudios de Enfermería, debido al desfase entre la demanda y necesidades de salud de la sociedad de nuestro contexto y la regulación de la formación que ha existido hasta este momento. Recíprocamente, en la comunidad andaluza, las modificaciones introducidas a través del Acuerdo Marco en lo referente a la organización de las prácticas en Instituciones Sanitarias (Acuerdo de 4 de marzo, 2008) establecen una potente sinergia institucional que, en el caso de la Enfermería, va a facilitar aún más esa inexcusable transición requerida.

La convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior trae de la mano una gran innovación: la orientación de las prácticas sobre competencias a adquirir, que se convierten en objetivos de aprendizaje clínico para los estudiantes. Este modelo supera el perpetuo problema de la ubicación del estudiante en escenarios clínicos, esperando a que el paso del tiempo brindase oportunidades de aprendizaje y, establece a priori cuáles son los objetivos que estudiantes y profesores clínicos han de perseguir a lo largo de las distintas rotaciones. En síntesis, el modelo transita desde la vieja perspectiva de "esperar a que surjan escenarios de aprendizaje", a uno nuevo en el que "se buscan situaciones y oportunidades para ello". Adicionalmente, la Adenda al Acuerdo sobre el Convenio Marco entre Universidades y la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, incorpora otra gran innovación, como es la creación de nuevas figuras profesionales destinadas al **tutelage clínico**. En el nuevo modelo propuesto en el seno de la adenda del convenio Marco entre la Consejería de Salud y las Universidades andaluzas, se sientan las bases para el avance hacia un nuevo escenario que permita a las Instituciones Universitarias y Sanitarias acceder a las necesidades de colaboración en los objetivos e intereses comunes que la formación de los profesionales sanitarios, la mejora de la calidad de la asistencia y la investigación demandan en la sociedad actual.

Por todo ello, el Departamento de Enfermería de la Universidad de Málaga inició un proyecto que pretendía aunar estas oportunidades en un innovador modelo de orientación del Practicum en torno a competencias, basadas en la Clasificación de Intervenciones de Enfermería. El Practicum se encuadra dentro de la estructura modular de la Titulación de Grado a lo largo de 7 Practicums, desde 2º a 4º. La Titulación está establecida en 4 grandes apartados que como mínimo deben incluir, dentro de los 240 ECTS conducentes a la obtención del Grado, 60 ECTS de Ciencias de la Enfermería, 60 ECTS de Formación Básica Común y 90 ECTS de Prácticas Tuteladas y Trabajo fin de Grado, que son los que albergan las asignaturas de Practicum.

Los objetivos del proyecto consistían en: a) Definir y estructurar un sistema de evaluación de competencias para el Practicum I de Enfermería, basado en la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) y la evaluación por tutores clínicos, apoyado en el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs), b) Analizar su fiabilidad y validez y c) Determinar el impacto sobre el aprendizaje autodirigido (AAD) y la satisfacción de los estudiantes y tutores. El proyecto de innovación se ha iniciado con el Practicum 1, que tiene lugar en el segundo curso, en el segundo semestre, con un total de 12 créditos ECTS y continuará en 3º (30 ECTS) y 4º (32 ECTS).

### Método

El proyecto se desarrolla en el Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga, sobre la población de 107 estudiantes de 2º de Grado. El estudio se subdividió en 4 fases: dos iniciales de definición y validación de contenido del sistema de evaluación, una tercera mediante estudio transversal, de análisis de su fiabilidad y validez de constructo y una final mediante estudio estudio quasi-experimental pre-post, para analizar el impacto sobre la capacidad de aprendizaje auto-dirigido, además de conocer la satisfacción de sus destinatarios. La población de estudio eran los estudiantes de 2º y 3º de Grado de Enfermería de la UMA y los tutores clínicos de los Centros Sanitarios.

#### Fase 1: Definición del sistema de evaluación de competencias.

Mediante consenso de expertos entre miembros del Departamento de Enfermería, se han seleccionado 25 competencias para el Practicum, procedentes de las determinadas en 4 fuentes: Verificación de Estudios de Grado en Enfermería, Libro Blanco del Título de Grado en Enfermería, Conferencia Andaluza de Directores de Escuelas y de la Comisión para la Elaboración del título de Grado de la UMA. Estas 25 competencias se han agrupado en torno a 9 dimensiones o competencias clave. Posteriormente, para establecer indicadores operativos que guíen al estudiante en la adquisición de las competencias y la evaluación de las mismas, se tomó la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (Nursing Interventions Classification) (NIC), al tratarse de un Sistema Estandarizado de Lenguaje Enfermero, adoptado internacionalmente y que forma parte de los Sistemas de Información y Registro del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

#### Fase 2: Validación de contenido del sistema de evaluación de competencias.

Mediante consenso de expertos, se escogieron aquellas intervenciones de la NIC que mejor podían operativizar las competencias definidas. Para este consenso se realizó una técnica Delphi mediante encuesta on-line con escala Likert de 1 a 5 sobre la pertinencia de cada intervención para evaluar la competencia a la que hacía referencia. Se llevaron a cabo 3 rondas hasta alcanzar el consenso, definido como la consecución del percentil 75 o valores superiores en la puntuación de cada ítem y un rango intercuartílico inferior a 3. Para ello, se les sugirió a los expertos que se pronunciasen sobre una lista de 100 intervenciones de la NIC, pidiéndoles la vinculación a las distintas competencias, según su juicio y teniendo en cuenta la capacidad para describir la competencia en cuestión por cada una de las intervenciones propuestas.

Adicionalmente, el sistema resultante se presentó a 120 profesionales clínicos del sistema sanitario que son tutores clínicos desde este curso y, mediante una técnica de panel abierto aplicada en unas Jornadas sobre Tutelaje Clínico, se les pidió que realizaran aportaciones sobre la pertinencia de las intervenciones.

Además, se consensó con las Direcciones de todos los Centros Sanitarios (Hospitales y Centros de Salud) una propuesta de plazas disponibles para la realización del Practicum y cuáles se destinarían a Practicum 1, de acuerdo con el nivel competencial que marcaban las competencias de las intervenciones seleccionadas. De este proceso salió una relación final de evaluación de competencias basadas en intervenciones NIC, con la validez de contenido necesaria para iniciar la siguiente fase.

A las intervenciones se les añadió una escala Likert de 1 a 5, basada en modelos que proponen la evolución de novel a experto, como el de Dreyfuss (H. L. Dreyfus & S. E. Dreyfus, 2005) o el de Benner, ampliamente utilizado en Enfermería (Benner, 1982; Altmann, 2007). Este enfoque teórico de adquisición de habilidades sitúa la expertía en el estadio más elevado, la cual, no puede ser adquirida mediante una sistematización exclusivamente basada en reglas, sino que se construye sobre respuestas situacionales y la maduración en la deliberación, capaz de emitir en sus estadios finales juicios "intuitivos". La escala diseñada combinaba dos ejes: la complejidad de la situación clínica y el grado de apoyo requerido para hacer frente a la misma (en el que se distinguen a su vez, dos grados: apoyo clínico, entendido como la intervención conjunta de un profesional para la realización de la intervención y supervisión clínica, entendida como la presencia de otro profesional para la realización de la intervención, que no interviene directamente, aunque potencialmente puede emitir algún consejo o recomendación a lo largo del proceso). La combinación de estos ejes proporciona 5 estadios posibles:

1. No me siento capaz de realizar esta intervención en ninguna situación clínica, ni siquiera con apoyo o supervisión clínica
2. Sólo podría realizar esta intervención en situaciones clínicas muy sencillas y con apoyo de otro profesional
3. Podría realizarla en situaciones clínicas poco complejas, pero con supervisión
4. Puedo realizarla normalmente sin apoyo, ni supervisión, aunque no en situaciones clínicas complejas
5. Me siento totalmente capacitado/a para realizar la intervención sin apoyo, ni supervisión, en cualquier situación clínica

### Fase 3: Fiabilidad y validez de constructo del sistema.

Se utilizó una muestra de estudiantes de 3º de la Diplomatura de Enfermería a extinguir en el curso 2010-11, que no participarán ya de este nuevo sistema, como muestra piloto para efectuar la fase de validación y evaluación de la fiabilidad. Su idoneidad partía de que no se usaría esta muestra para obtener las evaluaciones y que, por la rotación del calendario de prácticas en el sistema antiguo, aún no habían iniciado las prácticas de 3º en este curso, con lo cual, tenían un perfil suficientemente parecido al de los estudiantes de 2º sobre los que se iniciaría la evaluación con el nuevo sistema, aunque con algo más de experiencia clínica. En total la muestra estaba compuesta por 97 estudiantes a los que se les pidió que cumplimentasen on-line el instrumento de autoevaluación de competencias.

Se realizó análisis factorial exploratorio, con rotación varimax y extracción de componentes principales, previa prueba de esfericidad de Bartlett y test de Kaiser-Meyer-Olkin. Así mismo se realizó el alfa de Cronbach para el análisis de la fiabilidad y consistencia interna del instrumento.

De todas estas fases, salió el instrumento final con el que los estudiantes de 2º de Grado podrían auto-evaluarse de forma continua a lo largo del Practicum, en el proceso de adquisición de competencias. Este instrumento actúa en doble sentido:

- a) Como instrumento de evaluación formativa, guiando el aprendizaje clínico de los estudiantes. De este modo, a lo largo de todo el Practicum, los estudiantes pueden usar este soporte para monitorizar su progreso, identificar áreas competenciales en las que deben profundizar o áreas de incertidumbre sobre las que consultar en la literatura científica o con sus tutores, coordinadores o profesores.

b) Como instrumento de evaluación sumativa: los profesores y tutores clínicos utilizan el mismo instrumento para evaluar la adquisición de competencias de los estudiantes.

Se llevó a cabo un nuevo panel de expertos entre los profesores y tutores clínicos para consensuar el nivel que se exigiría de cada intervención a los estudiantes cuando finalizaran el Practicum correspondiente (dentro de la escala Likert 1 a 5). Todo el sistema de evaluación se dispuso a través del Campus Virtual de la UMA, en soporte Moodle, bajo el formato de encuesta personalizable (Fig. 1) en la asignatura Practicum, a la que tienen acceso tanto estudiantes, como profesores y tutores.

Adicionalmente, para mejorar aún más la orientación de cómo adquirir cada competencia, se describió cada intervención NIC con un máximo de hasta 10 actividades de las que incluye dicha Clasificación. Además, se seleccionaron una serie de recursos clínicos potencialmente vinculados a la adquisición de algunas competencias (escalas, instrumentos, índices, compendios de parámetros fisiológicos básicos, guías básicas de manejo farmacológico, de valoración multidimensional, etc). Con todo este material, se confeccionó un manual denominado "Cuaderno Clínico", cuyo correlato digital estaba insertado en el Campus Virtual, en el que además se añadieron video-tutoriales sobre algunas técnicas y procedimientos, para facilitar aún más la adquisición de algunas competencias.

### Fase 4: Estudio estudio quasi-experimental pre-post.

De cara a analizar el impacto sobre la capacidad de aprendizaje auto-dirigido, además de conocer la satisfacción de sus destinatarios, se ha diseñado un estudio quasi-experimental pre-post sobre los estudiantes que comienzan en este curso con el nuevo modelo.

Para la autoevaluación del aprendizaje autónomo, se ha seleccionado una versión adaptada de un instrumento recientemente validado, inspirado en los modelos de aprendizaje auto-dirigido, el Self-Directing Learning Instrument for Nursing Students (SDLINS), con 20 ítems que recogen 4 dominios: motivación para el aprendizaje, planificación e implementación, auto-monitorización y comunicación interpersonal. La consistencia interna del instrumento en su versión original fue elevada (Cronbach global de 0,801)(Cheng, Kuo, Lin, & Lee-Hsieh, 2010). Este instrumento se ha administrado antes del inicio del Practicum y se volverá a administrar al finalizar el mismo. Igualmente, se evaluará la satisfacción del alumnado y de los tutores clínicos con la asignatura de Practicum, mediante el procedimiento habitualmente establecido por el programa DOCENTIA.

Los análisis en esta fase son de tipo descriptivo (estadísticos de tendencia central y descentralización, descripción de porcentajes e intervalos de confianza al 95%), análisis de normalidad de distribuciones (prueba de Kolmogorov-Smirnov), e inferencial: análisis bivalente (t de Student, chi cuadrado, U de Mann-Whitney y test de Wilcoxon, en función de la normalidad de las distribuciones).

Todos los análisis se realizaron con los paquetes estadísticos PASW 18 y LISREL 8.5.

## Resultados

En las fases iniciales de consenso participaron un total de 15 expertos, pertenecientes al Departamento de Enfermería (profesores a tiempo completo y asociados que a su vez ejercen en el Sistema Sanitario). Se necesitaron entre 3 rondas de consenso en cada una de las fases de construcción del sistema de evaluación (selección de competencias, asignación de competencias al Practicum I y pronunciamiento sobre qué nivel de cumplimiento se les exigiría en cada una). De este proceso, de las 43 competencias iniciales escogidas para el modelo, resultaron finalmente seleccionadas 25 competencias, que se agruparon en 9 dimensiones (Fig. 3). Estas 25 competencias, a su vez, se vincularon a intervenciones 104 NIC, que tras el proceso de consenso Delphi, se redujeron a 73 (Fig.4), para las cuales, se propusieron un total de 605 actividades orientadoras de las mismas (un promedio de 8 actividades por cada intervención) (Fig. 5). Cada intervención contaba con un nivel definido para su adquisición en Practicum I, sin que ninguna resultase propuesta con el nivel máximo (valor 5) (Fig. 6)

El análisis de la fiabilidad del instrumento de evaluación en la muestra de 97 estudiantes de 3º, arrojó un alfa de Cronbach de 0,98 y una puntuación media de los ítems de 4,14 (rango: 1,91 y varianza: 0,20). El análisis factorial exploratorio, mediante rotación varimax y análisis de las

covarianzas, determinó 4 factores que explicaban un total del 85,93% de la varianza (Tabla 1). Hubo dos ítems que no saturaban correctamente en ninguna dimensión y que serán fruto de una evaluación y revisión conforme se vayan obteniendo más mediciones a lo largo del curso actual, además de someter el instrumento a análisis factorial confirmatorio.

En cuanto al aprendizaje autodirigido, la medición basal mostró valores altos, con una media de 79,23 (rango: 20-100) y una desviación estándar de 10,76. Las puntuaciones más bajas se obtuvieron en los ítems relacionados con las estrategias y contenidos de aprendizaje y los más altos en los ítems relacionados con la determinación de aprender (Tabla 2). El SDLINS en su versión original obtuvo cuatro dimensiones relacionadas con el aprendizaje: la motivación para aprender (impulso interno del estudiante, así como los estímulos externos que guían el deseo de aprender y asumir responsabilidad en el aprendizaje propio), la planificación e implementación (capacidad para establecer de forma independiente objetivos de aprendizaje y usar las estrategias y recursos de aprendizaje adecuados para conseguirlos de forma efectiva), la auto-monitorización (capacidad para evaluar el propio proceso de aprendizaje, los resultados y progresos) y la comunicación interpersonal (capacidad de los estudiantes para interactuar con otros para promover su propio aprendizaje) (Cheng, Kuo, Lin, & Lee-Hsieh, 2010). El análisis de estas cuatro dimensiones, evidenció una clara superioridad del factor que describe la motivación para el aprendizaje (media: 25,73; DE: 3,67; rango: 6-30), seguido de la capacidad para la comunicación interpersonal (media: 16,65; DE: 2,09; rango: 4-20); los valores más bajos correspondieron a la capacidad de planificación e implementación (media: 21,75; DE: 4,11; rango: 6-30) y de automonitorización (media: 15,12; DE: 2,68; rango: 4-20).

Queda pendiente la evolución de esta medida cuando finalice el Practicum (junio de 2011) y la evaluación de la satisfacción de docentes y tutores con el nuevo modelo.

### Discusión

El propósito inicial de definir y estructurar un sistema de evaluación de competencias para el Practicum I del Grado en Enfermería se enfrentaba a los antecedentes de la literatura sobre las dificultades metodológicas que hasta ahora se habían reportado a este respecto (Watson et al., 2002). Tradicionalmente, la competencia clínica se evaluaba a través de impresiones generales procedentes de encuentros repetidos entre profesionales, docentes clínicos y estudiantes, con las obvias limitaciones que esto suponía o con enfoques muy heterogéneos entre sí. Muchas de estas limitaciones se compensan al emplear un soporte conceptual muy elaborado, como es la Clasificación de Intervenciones de Enfermería que, junto con la revisión y selección por expertos, le otorga una alta validez de contenido (King & Donahue, 2004) (Krenz, 2003) (Powelson & Leiby, 2003). El elenco de intervenciones elegidas está supeditado en todo momento a las competencias que tienen que representar, las cuales han abarcado el enfoque multidimensional propuesto para las competencias clínicas por Epstein & Hundert (2002), que incluye capacidades para la comunicación, el conocimiento, habilidades técnicas, razonamiento clínico y promoción de valores en beneficio de las personas y comunidades atendidas.

Algunos estudios han detectado ciertas objeciones por parte de los estudiantes en cuanto a la facilidad de manejo de los instrumentos de evaluación de competencias, independientemente de su fundamento teórico o de su diseño, además de emerger algunas dudas sobre la comprensión y manejabilidad de los mismos por parte de las enfermeras clínicas (Calman et al., 2002). La familiaridad de estudiantes y profesionales con los Sistemas de Lenguaje Estandarizados y la facilidad de su cumplimentación al estar integrada en la plataforma Moodle, cuyo manejo es muy familiar ya para los estudiantes de Grado, minimiza muchas de estas posibles barreras. Además, el apoyo en TICs hace que su accesibilidad sea permanente, facilitando su uso dinámico tanto por estudiantes como por tutores y profesores. Los datos que aporte la evaluación de la satisfacción por ambos destinatarios, ayudarán a identificar posibles áreas de mejora del sistema, que serán incorporadas en el curso 2011-12.

La fiabilidad obtenida es muy alta y supera las tradicionales limitaciones metodológicas de fiabilidad y validez evidenciadas en la literatura (Calman, Watson, Norman, Redfern, & Murrells, 2002). No obstante, este sistema supone uno más en el espectro disponible ahora mismo en Enfermería (Bartlett, Westcott, Hind, & Taylor, 1998) y no soluciona el problema de la heterogeneidad de instrumentos disponibles y la variabilidad de áreas que cada uno evalúa.

Será necesario realizar estudios comparativos con otras Universidades e instrumentos para poder comparar la validez de criterio y la posible variación en los constructos abordados.

Además, la validez de constructo del instrumento generado en este estudio requiere un mayor refinamiento y profundidad, que será acometida en estudios posteriores.

Una de las grandes oportunidades que ofrece este sistema es que la definición de competencias y su evaluación con la NIC genera un marco de transversalidad curricular a lo largo de todo el Grado en Enfermería que va a generar una re-estructuración de las acciones de coordinación docente. De hecho, a lo largo de las distintas rondas de consenso Delphi, la mayoría de panelistas ya vislumbraba este escenario a corto plazo. No obstante, será necesario esperar a la progresión de los estudiantes en más Practicum para poder comprobar este punto.

En cuanto al aprendizaje autodirigido, la situación basal de partida de los estudiantes es bastante optimista. Es posible que, al tratarse de estudiante de 2º de Grado, que ya han cursado un año con el nuevo Plan de Estudios, basado en el trabajo individual y el aprendizaje en grupos pequeños, estemos ante un perfil de estudiantes mucho más acostumbrado a trazar su ruta de aprendizaje y con una motivación mayor. La comparación con los valores que se alcancen al finalizar el Practicum permitirá identificar hasta qué punto esta evolución se acelera o permanece, por la influencia de esta innovación docente.

## Tablas y Figuras

**Figura 1: Imagen parcial del formato virtual en Moodle del sistema de auto-evaluación de competencias.**

**EvaComp-1**

• 1. Evalúa tu grado de desempeño en las siguientes intervenciones, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1 = No me siento capaz de realizar esta intervención en ninguna situación clínica, ni siquiera con apoyo o supervisión clínica.  
 2 = Sólo podría realizar esta intervención en situaciones clínicas muy sencillas y con apoyo de otro profesional.  
 3 = Podría realizarla en situaciones clínicas poco complejas, pero con supervisión.  
 4 = Puedo realizarla normalmente sin apoyo, ni supervisión, aunque no en situaciones clínicas complejas.  
 5 = Me siento totalmente capacitado/a para realizar la intervención sin apoyo, ni supervisión, en cualquier situación clínica.

=====

\*APOYO CLÍNICO: Otro profesional interviene conjuntamente contigo en la realización de la intervención  
 \*SUPERVISIÓN CLÍNICA: Hay presencia de otro profesional para la realización de la intervención, que no interviene directamente, aunque potencialmente puede emitir algún consejo o recomendación a lo largo del proceso.

	1	2	3	4	5	No procede
0221 Terapia de ejercicios: ambulación	<input type="radio"/>					
0740 Cuidados del paciente encamado	<input type="radio"/>					
0840 Cambio de posición	<input type="radio"/>					
0970 Transferencia	<input type="radio"/>					
1160 Monitorización nutricional	<input type="radio"/>					
1570 Manejo del vómito	<input type="radio"/>					

**Figura 2: Ejemplo de algunas intervenciones autoevaluadas antes de comenzar el Practicum, en la plataforma Moodle de la asignatura.**

	Rango de la media					
	1	2	3	4	5	
0221 Terapia de ejercicios: ambulación --> Estimulo y asistencia en la deambulacion para mantener o restablecer las funciones corporales autónomas y voluntarias durante el tratamiento y recuperación de una enfermedad o lesión.		■				2.0
0740 Cuidados del paciente encamado -->Fomento de la comodidad, la seguridad y la prevención de complicaciones en el paciente que no puede levantarse de la cama.			■			2.1
0840 Cambio de posición -->Movimiento deliberado del paciente o de una parte corporal para proporcionar el bienestar fisiológico y / o psicológico.				■		2.2
0970 Transferencia -->Traslado de un paciente con limitación del movimiento independiente.				■		1.9
1160 Monitorización nutricional -->Recogida y análisis de los parámetros del paciente para prevenir o disminuir la desnutrición.		■				1.8
1570 Manejo del vómito -->Prevención y alivio del vómito.		■				1.6
1801 Ayuda con los autocuidados: baño/higiene -->Ayudar al paciente a realizar la higiene personal.				■		2.5
1802 Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal -->Ayudar a un paciente con las ropas y maquillaje.				■		2.6
1803 Ayuda con los autocuidados: alimentación -->Ayudar a una persona a comer.				■		2.6
1804 Ayuda con los autocuidados: aseo -->Ayudar a otra persona en las eliminaciones.				■		2.0
1805 Ayuda con los autocuidados: AIVD -->Ayudar y enseñar a una persona a realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) necesarias para funcionar en el hogar o en la comunidad.				■		2.1
1870 Cuidado del drenaje -->Actuación ante un paciente con un dispositivo de drenaje externo en el cuerpo.		■				1.5
1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal -->Actuación ante un paciente con una sonda gastrointestinal.		■				1.4
1876 Cuidados del catéter urinario -->Actuación ante un paciente con un equipo de drenaje urinario.		■				1.5
2210 Administración de analgésicos -->Utilización de agentes farmacológicos para disminuir o eliminar el dolor.				■		1.8
2304 Administración de medicación: oral -->Preparación y administración de medicamentos por boca.				■		2.0
2308 Administración de medicación: ótica -->Preparación e instilación de medicamentos óticos.				■		1.9
2310 Administración de medicación: oftálmica -->Preparación e instilación de medicamentos oftálmicos.				■		1.9
2311 Administración de medicación: inhalación -->Preparación y administración de medicamentos por inhalación.				■		1.7
2312 Administración de medicación: intradérmica -->Preparación y administración de medicamentos por vía intradérmica.				■		1.5
2313 Administración de medicación: intravenosa -->Preparación y administración de medicamentos por vía intravenosa.				■		1.4

Figura 3: Competencias seleccionadas y dimensiones de agrupación

<b>Capacidad para aplicar los fundamentos teóricos en escenarios reales de práctica.</b>		<b>Pág.</b>
1.1	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar teorías de enfermería y práctica enfermera.	19
1.2	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias básicas y de la vida.	20
1.3	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias sociales, del comportamiento y de la salud.	20
<b>Capacidad para interactuar con pacientes, familiares, y miembros del equipo interdisciplinar.</b>		
2.1	Capacidad para trabajar en un equipo interdisciplinar.	21
2.2	Establecer una relación empática y respetuosa con el paciente y familia, acorde con la situación de la persona, problema de salud y etapa de desarrollo.	21
<b>Capacidad para emitir juicios clínicos en su nivel de desarrollo curricular.</b>		
3.1	Aplicar el proceso de enfermería para proporcionar y garantizar el bienestar la calidad y seguridad a las personas atendidas.	23
3.2	Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud más relevantes en una comunidad.	23
3.3	Capacidad para emprender valoraciones exhaustivas y sistemáticas utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes.	23
3.4	Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud-mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico).	23
3.5	Identificar los problemas nutricionales de mayor prevalencia y seleccionar las recomendaciones dietéticas adecuadas.	23
<b>Capacidad de integrar normas y valores que guíen su relación con pacientes, familiares y profesionales.</b>		
4.1	Capacidad para trabajar en un contexto profesional, ético y de códigos reguladores y legales, reconociendo y respondiendo a dilemas y temas éticos o morales en la práctica diaria.	25
4.2	Prestar cuidados, garantizando el derecho a la dignidad, privacidad, intimidad, confidencialidad y capacidad de decisión del paciente y familia.	25
<b>Capacidad para integrar las características y procesos de las Organizaciones en las que se prestan los Servicios de Salud.</b>		
5.1	Capacidad para reconocer los diversos roles, responsabilidades y funciones de una enfermera.	27
5.2	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar política nacional e internacional.	27
<b>Capacidad para proveer cuidados directos a personas, familias y comunidades.</b>		
6.1	Realizar las técnicas y procedimientos de cuidados de enfermería, estableciendo una relación terapéutica con los enfermos y familiares.	29
<b>Capacidad para integrar la cultura de la seguridad en sus intervenciones para el cuidado de pacientes, familias y comunidades.</b>		
7.1	Capacidad para administrar con seguridad fármacos y otras terapias.	31
7.2	Capacidad para poner en práctica principios de salud y seguridad, incluidos la movilización y manejo del paciente, control de infecciones, primeros auxilios básicos y procedimientos de emergencia.	31
7.3	Promover y desarrollar la cultura de seguridad del paciente entre los profesionales en cualquier nivel de atención sanitaria.	32
7.4	Proteger la salud y el bienestar de las personas, familia o grupos atendidos, garantizando su seguridad, incluyendo a la propia enfermera.	32
7.5	Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.	32
<b>Capacidad de aplicar tecnologías sanitarias y de la información y comunicación en el cuidado y la toma de decisiones de pacientes, familias o comunidades.</b>		
8.1	Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar tecnología e informática a los cuidados de salud	33
<b>Capacidad de adquirir una visión integral de la persona, que incorpore todas sus dimensiones (biológica, psicológica, social y espiritual) y que promueva la participación de la persona en su proceso, la individualización del cuidado y la aceptación de la diversidad.</b>		
9.1	Capacidad para trabajar de una manera holística, tolerante, sin enjuiciamientos, cuidadosa y sensible, asegurando que los derechos, creencias y deseos de los diferentes individuos o grupos no se vean comprometidos	35
9.2	Identificar las respuestas psicosociales de las personas ante las diferentes situaciones de salud (en particular, la enfermedad y el sufrimiento), seleccionando las acciones adecuadas para proporcionar ayuda en las mismas	35
9.3	Individualizar el cuidado considerando la edad, el género, las diferencias culturales, el grupo étnico, las creencias y valores	35
9.4	Promover la participación de las personas, familia y grupos en su proceso de salud-enfermedad	35

Figura 4: Ejemplo de vinculación de intervenciones NIC a competencias

Capacidad para emitir juicios clínicos en su nivel de desarrollo curricular.				
3.1	Aplicar el proceso de enfermería para proporcionar y garantizar el bienestar la calidad y seguridad a las personas atendidas.			
3.2	Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud más relevantes en una comunidad.			
3.3	Capacidad para emprender valoraciones exhaustivas y sistemáticas utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes.			
3.4	Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud-mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico).			
3.5	Identificar los problemas nutricionales de mayor prevalencia y seleccionar las recomendaciones dietéticas adecuadas.			
INTERVENCIONES QUE AYUDAN A ADQUIRIR ESTAS COMPETENCIAS				
Cód.	Competencia	Cód. NIC	Intervención	Pág.
3.1	Aplicar el proceso de enfermería para proporcionar y garantizar el bienestar la calidad y seguridad a las personas atendidas	3590	Vigilancia de la piel	78
		4130	Monitorización de líquidos	66
		6610	Identificación de riesgos	58
		6680	Monitorización de los signos vitales	67
		7310	Cuidados de Enfermería al ingreso	52
		7460	Protección de los derechos del paciente	73
		7920	Documentación	54
3.2	Aplicar los métodos y procedimientos necesarios en su ámbito para identificar los problemas de salud más relevantes en una comunidad	8500	Fomento de la salud de la comunidad	57
3.3	Capacidad para emprender valoraciones exhaustivas y sistemáticas utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes	2620	Monitorización neurológica	67
		3590	Vigilancia de la piel	78
		4130	Monitorización de líquidos	66
		6610	Identificación de riesgos	58
		6680	Monitorización de los signos vitales	67
		7310	Cuidados de Enfermería al ingreso	52
		7690	Interpretación de datos de laboratorio	59
		7880	Manejo de la tecnología	62
	Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud-mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico)	1160	Monitorización nutricional	68
		2620	Monitorización neurológica	67
		3480	Monitorización de las extremidades inferiores	66
		3590	Vigilancia de la piel	78
		4130	Monitorización de líquidos	66
		4070	Reserva activa	65

Figura 5: Ejemplos de actividades incluidas en algunas intervenciones

### 1870 Cuidado del drenaje

Actuación ante un paciente con un dispositivo de drenaje externo en el cuerpo.

187001	Mantener la permeabilidad del drenaje, si procede.
187002	Mantener el recipiente de drenaje al nivel adecuado.
187003	Proporcionar un tubo lo suficientemente largo como para permitir libertad de movimiento, si procede.
187004	Fijar el tubo, si procede, para evitar presión y la extracción accidental.
187005	Observar periódicamente la cantidad, el color y la consistencia del drenaje del tubo.
187006	Vaciar el dispositivo de recogida, su procede.
187007	Administrar cuidados de la piel en el sitio de inserción del tubo, si procede.
187008	Ayudar al paciente a fijar el tubo y/o los dispositivos de drenaje al caminar, sentarse y estar de pie, si procede.
187009	Controlar periódicamente la respuesta del paciente y la familia a la presencia de dispositivos de drenaje externos.
187010	Enseñar al paciente y a la familia el dispositivo de drenaje y los cuidados que deben prestarse al mismo, si procede.

# E

### 5510 Educación sanitaria

*Desarrollar y proporcionar instrucción y experiencias de enseñanza que faciliten la adaptación voluntaria de la conducta para conseguir la salud en personas, familias, grupos o comunidades.*

551001	Determinar el conocimiento sanitario actual y las conductas de estilo de vida de la persona, familia o comunidad
551002	Ayudar a la persona, familia o comunidad a identificar creencias y valores sobre salud
551003	Identificar características de la persona, familia o comunidad que pueden influir en la selección de las estrategias de educación
551004	Formular los objetivos del programa de educación
551005	Identificar los recursos (personal, espacio, equipo, etc) para llevar a cabo el programa
551006	Desarrollar o localizar materiales educativos adecuados para el programa
551007	Valorar la idoneidad de la educación individual o grupal según la evidencia disponible para el aspecto de salud que se trate
551008	Seleccionar estrategias de intervención basadas en marcos conceptuales sólidos y/o apoyadas en teorías
551009	Determinar estrategias para medir la efectividad de la intervención en la persona, familia o comunidad

### 4920 Escucha activa

*Gran atención y determinación de la importancia de los mensajes verbales y no verbales del paciente.*

492001	Mostrar de forma verbal y no verbal postura de compromiso e interés en el paciente, eliminando prejuicios, presunciones, resonancias personales y otras distracciones
492002	Hacer preguntas abiertas que faciliten la expresión de pensamientos, sentimientos y preocupaciones
492003	Evitar barreras a la escucha activa como minimizar sentimientos, ofrecer soluciones, interrumpir, hablar de uno mismo o terminar de forma prematura
492004	Estar atento al tono, tiempo, volumen, entonación e inflexión de la voz, así como a las palabras que se evitan y a respetar los silencios
492005	Identificar los temas predominantes, verificando la comprensión del mensaje mediante el uso de preguntas y retroalimentación

Figura 6: Ejemplos de niveles exigidos para la adquisición de competencias en un grupo de intervenciones

Cód. NIC	NOMBRE	DEFINICION	NIVEL PRACT 1
0221	Terapia de ejercicios: ambulación	Estímulo y asistencia en la deambulación para mantener o restablecer las funciones corporales autónomas y voluntarias durante el tratamiento y recuperación de una enfermedad o lesión.	3
0740	Cuidados del paciente encamado	Fomento de la comodidad, la seguridad y la prevención de complicaciones en el paciente que no puede levantarse de la cama.	3
0840	Cambio de posición	Movimiento deliberado del paciente o de una parte corporal para proporcionar el bienestar fisiológico y / o psicológico.	4
0970	Transferencia	Traslado de un paciente con limitación del movimiento independiente.	3
1160	Monitorización nutricional	Recogida y análisis de los parámetros del paciente para prevenir o disminuir la desnutrición.	3
1570	Manejo del vómito	Prevención y alivio del vómito.	3
1801	Ayuda con los autocuidados: baño/higiene	Ayudar al paciente a realizar la higiene personal.	4
1802	Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal	Ayudar a un paciente con las ropas y maquillaje.	4
1803	Ayuda con los autocuidados: alimentación	Ayudar a una persona a comer.	4
1804	Ayuda con los autocuidados: aseo	Ayudar a otra persona en las eliminaciones.	4
1805	Ayuda con los autocuidados: AIVD	Ayudar y enseñar a una persona a realizar actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) necesarias para funcionar en el hogar o en la comunidad.	4
1870	Cuidado del drenaje	Actuación ante un paciente con un dispositivo de drenaje externo en el cuerpo.	3
1874	Cuidados de la sonda gastrointestinal	Actuación ante un paciente con una sonda gastrointestinal.	3
1876	Cuidados del catéter urinario	Actuación ante un paciente con un equipo de drenaje urinario.	3
2210	Administración de analgésicos	Utilización de agentes farmacológicos para disminuir o eliminar el dolor.	3
2304	Administración de medicación: oral	Preparación y administración de medicamentos por boca.	3
2308	Administración de medicación: ótica	Preparación e instilación de medicamentos óticos.	3
2310	Administración de medicación: oftálmica	Preparación e instilación de medicamentos oftálmicos	3
2311	Administración de ...	Preparación y administración de medicamentos por inhalación.	3

Tabla 1: Matriz de factores rotados

	Componente			
	1	2	3	4
Ayuda con los autocuidados: alimentación	,845			
Ayuda con los autocuidados: aseo	,833			
Ayuda con los autocuidados: Actividades individuales de la vida diaria	,821			
Contacto	,819			
Escucha activa	,808			
Ayuda con los autocuidados: baño/higiene	,802			
Prevención de caídas	,783			
Control de la medicación	,780			
Cuidados del paciente encamado	,772			
Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal	,765			
Control de infecciones	,760			
Ayuda en la exploración	,751			
Manejo de muestras	,739			
Cuidados de la sonda gastrointestinal	,739			
Educación sanitaria	,737			
Manejo de presiones	,729			
Control de enfermedades transmisibles	,728			
Presencia	,726			

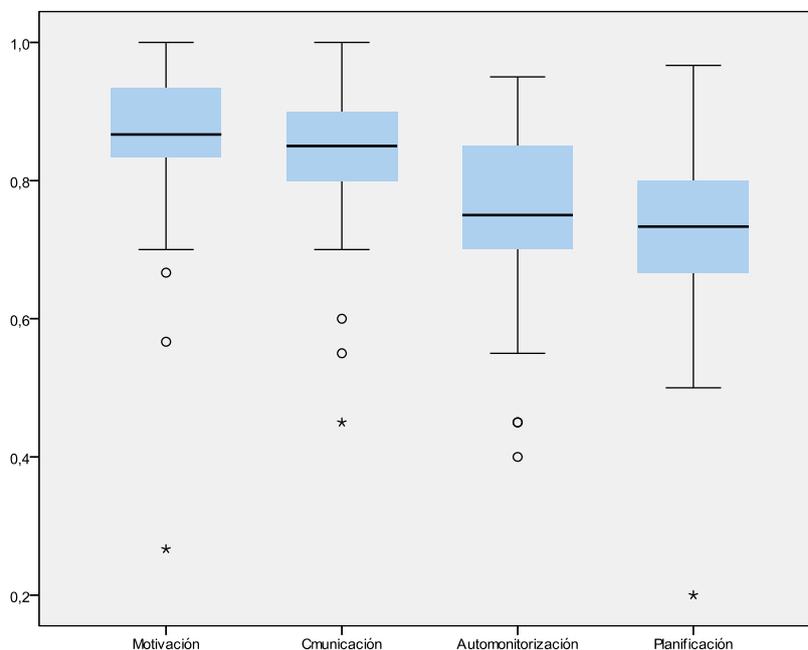
## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

<i>Documentación</i>	,725			
<i>Cuidados del catéter urinario</i>	,722			
<i>Manejo ambiental: seguridad del trabajador</i>	,714			
<i>Protección de los derechos del paciente</i>	,709			
<i>Vigilancia de la piel</i>	,707			
<i>Terapia de ejercicios: ambulación</i>	,705			
<i>Flebotomía: muestra de sangre venosa</i>	,694			
<i>Cuidados de la piel: tratamiento tópico</i>	,692			
<i>Fomento de la salud de la comunidad</i>	,691			
<i>Cambio de posición</i>	,685			
<i>Administración de medicación: inhalación</i>	,680			
<i>Administración de analgésicos</i>	,679			
<i>Prevención de úlceras por presión</i>	,677			
<i>Tratamiento de la fiebre</i>	,675			
<i>Manejo ambiental: confort</i>	,673			
<i>Administración de medicación: intramuscular</i>	,667			
<i>Punción intravenosa</i>	,664			
<i>Manejo ambiental: preparación del hogar</i>	,663			
<i>Administración de medicación: nasal</i>	,659			
<i>Manejo de las vías aéreas</i>	,657			
<i>Cuidados de Enfermería al ingreso</i>	,653			
<i>Administración de medicación: intravenosa</i>	,652			
<i>Apoyo emocional</i>	,648			
<i>Monitorización de los signos vitales</i>	,622			
<i>Precauciones circulatorias</i>	,611			
<i>Terapia intravenosa</i>	,587			
<i>Primeros auxilios</i>	,573			
<i>Transferencia</i>	,559			
<i>Resucitación</i>	,539			
<i>Monitorización de las extremidades inferiores</i>		,855		
<i>Mejorar la tos</i>		,769		
<i>Interpretación de datos de laboratorio</i>		,758		
<i>Monitorización de líquidos</i>		,748		
<i>Monitorización neurológica</i>		,688		
<i>Orientación de la realidad</i>		,665		
<i>Manejo del vómito</i>		,659		
<i>Identificación de riesgos</i>		,651		
<i>Planificación del alta</i>		,632		
<i>Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso</i>		,630		
<i>Guía del sistema sanitario</i>		,626		
<i>Intercambio de información de cuidados de salud</i>		,626		
<i>Manejo ante la anulación de un lado del cuerpo</i>		,619		
<i>Oxigenoterapia</i>		,612		
<i>Administración de medicación: intradérmica</i>		,587		
<i>Manejo de la tecnología</i>		,538		
<i>Precauciones contra las convulsiones</i>				
<i>Precauciones en el embolismo</i>				
<i>Administración de medicación: rectal</i>			,638	
<i>Cuidado del drenaje</i>			,605	
<i>Administración de medicación: oral</i>			,595	
<i>Administración de medicación: ótica</i>			,595	
<i>Administración de medicación: oftálmica</i>			,588	
<i>Muestra de sangre capilar</i>			,553	
<i>Revisión del carro de emergencias</i>				,514
<i>Monitorización nutricional</i>				,500

Tabla 2: Puntuaciones en la escala de aprendizaje autodirigido

	Media	Desv. típ.
AADENF1	4,67	,683
AADENF2	4,61	,874
AADENF3	4,61	,723
AADENF4	4,49	,880
AADENF5	4,39	,918
AADENF6	4,33	,887
AADENF7	4,24	,907
AADENF8	4,20	,633
AADENF9	4,12	,816
AADENF10	3,92	,935
AADENF11	3,90	,755
AADENF12	3,88	,909
AADENF13	3,73	,874
AADENF14	3,71	,901
AADENF15	3,69	,905
AADENF16	3,47	,924
AADENF17	3,45	,966
AADENF18	3,43	,878
AADENF19	3,29	1,045
AADENF20	3,12	1,107

Figura 7: Distribución de puntuaciones (ponderadas según rango) de los 4 factores del aprendizaje-autodirigido



## Referencias

Acuerdo de 4 de marzo de 2008, del Consejo de Gobierno, por el que se autoriza la modificación del Convenio-Marco suscrito entre las Consejerías de Salud y Educación y Ciencia y las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y

- Sevilla, para la utilización de las Instituciones Sanitarias en la Investigación y la Docencia. BOJA 54, de 18 de marzo de 2008.
- Altmann, T. K. (2007). An evaluation of the seminal work of Patricia Benner: theory or philosophy? *Contemporary Nurse: A Journal for the Australian Nursing Profession*, 25(1-2), 114-123. doi:10.5555/conu.2007.25.1-2.114
- Aranaz, J. M., Aibar, C., Galán, A., Limón, R., Requena, J., Elisa Alvarez, E., & Teresa Gea, M. (2006). [Health assistance as a risk factor: side effects related to clinical practice]. *Gaceta Sanitaria / S.E.S.P.A.S., 20 Suppl 1*, 41-47.
- Axley, L. (2008). Competency: a concept analysis. *Nursing Forum*, 43(4), 214-222. doi:10.1111/j.1744-6198.2008.00115.x
- Bartlett, H., Westcott, L., Hind, P., & Taylor, H. (1998). *An evaluation of pre-registration nursing education: a literature review and comparative study of graduate outcomes*. Oxford Centre for Health Care Research & Development. Oxford: Oxford Brookes University.
- Benner, P. (1982). From novice to expert. *The American Journal of Nursing*, 82(3), 402-407.
- Bulechek, G., Butcher, H., & McCloskey Dochterman, J. (2009). *Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) (5º ed.)*. Madrid: Elsevier España.
- Calman, L., Watson, R., Norman, I., Redfern, S., & Murrells, T. (2002). Assessing practice of student nurses: methods, preparation of assessors and student views. *Journal of Advanced Nursing*, 38(5), 516-523. doi:10.1046/j.1365-2648.2002.02213.x
- Cheng, S., Kuo, C., Lin, K., & Lee-Hsieh, J. (2010). Development and preliminary testing of a self-rating instrument to measure self-directed learning ability of nursing students. *International Journal of Nursing Studies*, 47(9), 1152-1158. doi:doi: DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2010.02.002
- Dillard, N., Sideras, S., Ryan, M., Carlton, K. H., Lasater, K., & Siktberg, L. (2009). A collaborative project to apply and evaluate the clinical judgment model through simulation. *Nursing Education Perspectives*, 30(2), 99-104.
- Dreyfus, H. L., & Dreyfus, S. E. (2005). Peripheral Vision. *Organization Studies*, 26(5), 779 - 792. doi:10.1177/0170840605053102
- Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and assessing professional competence. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*, 287(2), 226-235.
- Eraut, M. (1998). Concepts of competence. *Journal of Interprofessional Care*, 12(2), 127-139. doi:10.3109/13561829809014100
- Goossen, W. T., Epping, P. J., Van den Heuvel, W. J., Feuth, T., Frederiks, C. M., & Hasman, A. (2000). Development of the Nursing Minimum Data Set for the Netherlands (NMDSN): identification of categories and items. *Journal of Advanced Nursing*, 31(3), 536-547.
- Gregory, D., Guse, L., Dick, D. D., Davis, P., & Russell, C. K. (2009). What clinical learning contracts reveal about nursing education and patient safety. *The Canadian Nurse*, 105(8), 20-25.
- Hsu, L., & Hsieh, S. (2009). Testing of a measurement model for baccalaureate nursing students' self-evaluation of core competencies. *Journal of Advanced Nursing*, 65(11), 2454-2463. doi:10.1111/j.1365-2648.2009.05124.x
- Hyun, S., & Park, H. A. (2002). Cross-mapping the ICNP with NANDA, HHCC, Omaha System and NIC for unified nursing language system development. International Classification for Nursing Practice. International Council of Nurses. North American Nursing Diagnosis Association. Home Health Care Classification. Nursing Interventions Classification. *International Nursing Review*, 49(2), 99-110.
- King, J., & Donahue, J. (2004). *Curricula revision organized around NIC: lessons learned*. NANDA International.
- Krenz, M. (2003). The use of NOC to direct a competency-based curriculum. *International Journal of Nursing Terminologies & Classifications*, 14(4), 59.
- Mallaber, C., & Turner, P. (2006). Competency versus hours: an examination of a current dilemma in nurse education. *Nurse Education Today*, 26(2), 110-114. doi:10.1016/j.nedt.2005.08.002
- Martín, M. T., Codina, C., Tuset, M., Carné, X., Nogué, S., & Ribas, J. (2002). [Drug related problems as a cause of hospital admission]. *Medicina Clínica*, 118(6), 205-210.
- McEwen, M., & Brown, S. C. (2002). Conceptual frameworks in undergraduate nursing curricula: report of a national survey. *The Journal of Nursing Education*, 41(1), 5-14.
- Moorhead, S., Johnson, M., Maas, M., & Swanson, E. (2009). *Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) (4º ed.)*. Madrid: Elsevier España.

- National Council of State Board of Nursing. (2005). Continued Competence. *Meeting the Ongoing Challenge of Continued Competence*. Recuperado Diciembre 6, 2010, a partir de <https://www.ncsbn.org/919.htm>
- Norman, I., Watson, R., Murrells, T., Calman, L., & Redfern, S. (2002). The validity and reliability of methods to assess the competence to practise of pre-registration nursing and midwifery students. *International Journal of Nursing Studies*, 39(2), 133-145.
- Powelson, S., & Leiby, K. (2003). Implementation of standardized nursing language at a university. *International Journal of Nursing Terminologies & Classifications*, 14(4), 60.
- Ramritu, P. L., & Barnard, A. (2001). New nurse graduates' understanding of competence. *International Nursing Review*, 48(1), 47-57.
- Real Decreto 1093/2010. (2010). *de 3 de septiembre, por el que se aprueba el conjunto mínimo de datos de los informes clínicos en el Sistema Nacional de Salud*. BOE núm. 225 de 16 de septiembre de 2010.
- Tanner, C. A. (2006). The next transformation: clinical education. *The Journal of Nursing Education*, 45(4), 99-100.
- Watson, R., Stimpson, A., Topping, A., & Porock, D. (2002). Clinical competence assessment in nursing: a systematic review of the literature. *Journal of Advanced Nursing*, 39(5), 421-431.

### Agradecimientos

Los autores desean agradecer su colaboración a los profesionales y directivos del Sistema Sanitario Público de Málaga, por su implicación y compromiso en el desarrollo de este modelo. Así mismo, al profesorado del Departamento de Enfermería que ha colaborado en las rondas Delphi, al Decanato de la Facultad por su apoyo a lo largo del proceso y a los estudiantes que participaron en el pilotaje de las fases de validación.

### Nota sobre los autores

José Miguel Morales es enfermero y doctor en Economía de la Salud y actualmente Director del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga. Mantiene 3 líneas de investigación centradas en: investigación sobre Servicios de Salud para pacientes crónicos complejos, mejora de la efectividad de intervenciones clínicas y en Salud Pública y uso avanzado de sistemas estandarizados de lenguaje enfermero. Tiene más de 70 publicaciones en revistas nacionales e internacionales y es autor de varios libros.

Bernardo Vila Blasco es enfermero, especialista en Salud Mental, profesor titular del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

Concepción Bilbao Guerrero es enfermera y profesora titular del Departamento de Enfermería y Vicedecana de Relaciones Institucionales de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

Sebastián Daniel Lupión González es enfermero, especialista en Enfermería Obstétrico-Ginecológica, profesor titular del Departamento de Enfermería y Vicedecano de Infraestructuras de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

Dolores Ruiz Diana es profesora titular y Secretaria del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

María Luisa Ruiz García es profesora titular del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga. Es experta universitaria en Didáctica aplicada a la enseñanza en Enfermería, Máster en Cuidados Integrales de Enfermería en Situaciones Críticas y Urgencias y ha sido coordinadora académica en el Programa Sócrates-Erasmus con Jönköping (Suecia).

Ana Sáez Moleón es profesora titular del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

Candela Bonill de las Nieves es Enfermera. Profesora del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional, Universidad de

Málaga. Máster en Investigación en Ciencias Sociosanitarias, Doctoranda del Programa de Ciencias de la Salud. Profesora y colaboradora de la Fundación Index. Miembro de grupos de investigación de la Universidad de Málaga y Zaragoza. Dirige la revista Biblioteca Lascasas, colaborando en el comité de redacción de diversas revistas. Autora de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales, así como conferenciante en reuniones científicas de ambos contextos. Investigadora principal y colaboradora en proyectos de investigación financiados.

María Rosa Iglesias Parra es enfermera, Máster en Economía de la Salud y profesora del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

Remedios Fernández Amores es enfermera, psicóloga y profesora titular del Departamento de Enfermería de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia, Podología y Terapia Ocupacional de la Universidad de Málaga.

### Contacto

José Miguel Morales Asencio [jmmasen@uma.es](mailto:jmmasen@uma.es)

Bernardo Vila Blasco [bernardo\\_v@uma.es](mailto:bernardo_v@uma.es)

Concepción Bilbao Guerrero [cbilbao@uma.es](mailto:cbilbao@uma.es)

Sebastián Daniel Lupión González [sdlupion@uma.es](mailto:sdlupion@uma.es)

Dolores Ruiz Diana [druiz@uma.es](mailto:druiz@uma.es)

María Luisa Ruiz García [ml\\_ruiz@uma.es](mailto:ml_ruiz@uma.es)

Ana Sáez Moleón [amsaez@uma.es](mailto:amsaez@uma.es)

Candela Bonill de las Nieves [candela\\_bonill@yahoo.es](mailto:candela_bonill@yahoo.es)

María Rosa Iglesias Parra [mip@uma.es](mailto:mip@uma.es)

Remedios Fernández Amores [rfernandez@uma.es](mailto:rfernandez@uma.es)

**Cite así:** Morales, J.M.; Vila, B. ; Bilbao, C.; Lupión, S.D y Otros. (2011).Diseño de un modelo de evaluación de competencias para el Practicum clínico de Enfermería, basada en Sistemas de Lenguaje Estandarizado y tutelaje clínico. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.100-118). Madrid: Bubok Publishing.

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

**Domaccin Aros Elba Orfelía**

Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí. Manta. Ecuador

Datos de contacto: [elbadom@hotmail.com](mailto:elbadom@hotmail.com)

### Resumen

La educación superior basada en competencias representa un cambio en el modelo educativo, a través del cuál se desarrollan las habilidades profesionales que requiere el mercado laboral actual y se cualifica a estos profesionales para el desempeño y aplicación creativa e innovadora de los aprendizajes adquiridos.

El enfoque por competencias surge como respuesta a la necesidad de mejorar la pertinencia y calidad de la educación. En la Universidad Laica “Eloy Alfaro” se ha iniciado un proceso de mejoramiento curricular, el cual incluye la elaboración del currículo basado en el desarrollo de competencias. Se describe el proceso de evaluación desarrollado en la institución para evaluar los logros del nuevo currículo.

El proceso evaluativo consta de tres etapas: establecer criterios, recoger evidencias y formar juicios respecto al logro. Se muestran los resultados de la evaluación, que han sido mayormente satisfactorios y además, se considera la ventaja de acortar la distancia entre la preparación universitaria y la práctica profesional.

Se presentan procesos innovadores de aprender que, a su vez, definen las variables que debe incluir una evaluación a base de competencias. Se fundamentará como esta metodología debe generar una transformación en todo el sistema educativo universitario y contribuir a elevar la calidad de la educación superior.

Palabras claves: Educación 1, Evaluación 2, Competencia 3, Calidad 4, Innovación 5.

### Abstract

The competency based higher education represents a change in the educational model through which they develop the professional skills required by the current labor market and these professionals are qualified to carry out innovative and creative application of acquired learning. The competency based approach is a response to the need to improve the relevance and quality of education. In Secular University “Eloy Alfaro” has begun a process of curriculum improvement, which includes curriculum development based on skills development. Describes the evaluation process developed by the Committee to asses the achievements of the new curriculum.

The evaluation process has three stages: establishing criteria, collecting evidence and making judgments about the achievement. Shows the evaluation results, which have been largely successful and is also considered the advantage of shortening the distance between the college and professional practice.

We present innovative learning processes that, in turn, define the variables that should include an assessment based on competencies. It will build as this methodology should produce a transformation in all the university education system and contribute to improving the quality of higher education.

Keywords: Education 1, Competence 2, Evaluation 3, Quality 4, Innovation 5.

### Introducción

En el año 1998, la UNESCO advertía: “Los docentes y la enseñanza se hallan en un mundo de mutación, las nuevas generaciones están ingresando a una era donde se producen importantes cambios en todas las esferas: científica, tecnológica, política, económica, social y cultural. El surgimiento de la sociedad de la información y el conocimiento está transformando la economía, la educación y todo el quehacer de la humanidad”

La catástrofe social producida a partir de la segunda mitad del siglo XX, causada por la nueva organización del trabajo, los tratados internacionales de libre comercio, el desarrollo tecnológico, el incremento en la velocidad y en el acceso a las telecomunicaciones y la producción globalizada, obligó a los pedagogos a reflexionar sobre el papel de la educación en la nueva sociedad.

El centro de la educación, que durante mucho tiempo fue el maestro, transmisor de conocimientos, se ha desplazado hacia el estudiante, que utiliza intensivamente las tecnologías de la información y la comunicación, vive la solidaridad, respeta la naturaleza y a sus semejantes.

El sendero de la nueva educación, enfocado por las competencias, parece ser la respuesta válida a este desafío, pues hay que avanzar en esa ruta, considerando que quien no se renueva, sucumbe.

En las últimas décadas del siglo pasado la educación y la capacitación basada en competencias cobraron un auge inusitado en todo el mundo, particularmente en los países que se propusieron ofrecer a los jóvenes una formación profesional pertinente, eficaz y eficiente que permite el desarrollo de actitudes particulares para que se convierta en el obrar de manera socialmente responsable.

Las competencias surgen a partir de 1980 con el apareamiento de nuevos procesos de producción empresarial, producto del desarrollo de la tecnología y la globalización. Las competencias, entonces, llegan a la educación, gracias al adiestramiento que genera la producción. Se establece entonces una nueva concepción de la educación, ésta, debe responder a las demandas de la sociedad actual.

Por lo tanto las nuevas generaciones deben prepararse para enfrentar los retos del tercer milenio, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Grandes cambios científicos, tecnológicos, ecológicos, económicos y sociales.
- El volumen total del conocimiento mundial se duplica cada dos o tres años.
- Los estudiantes de secundaria y universitarios se exponen a más información de la que recibían sus abuelos a lo largo de toda su vida.

De ahí, entonces, en los diferentes países e institución, los sistemas educativos enfrentan el desafío de transformar los programas de estudio y el proceso de enseñanza-aprendizaje para brindar a los/as estudiantes una educación de altos estándares de calidad, acordes con las realidades expuestas. De especial manera, buscan una preparación para enfrentar las incertidumbres de la ciencia, la tecnología, la economía, la política y todo el quehacer de la humanidad, sobre la base de la integración y el fortalecimiento de la condición humana, que se articulan con el aprendizaje de los conocimientos y las destrezas para actuar.

El origen del concepto de destrezas surgió en los cambios de la organización del trabajo derivado de las características de la sociedad y de las exigencias del mundo laboral.

Su significado reside en la capacidad para realizar un trabajo principalmente relacionado con trabajos físicos y manuales. Este concepto parecería que tiene algo de razón, sin embargo se sabe que toda clase de trabajo involucra conocimientos, aptitudes y actitudes que debe poseer una persona para realizar una tarea determinada.

Desde este punto de vista, la destreza es una capacidad, una manifestación de una serie de elementos o de un conjunto sólido guiado por la imaginación, la mente y por todos aquellos aspectos que se desarrollan dentro del individuo y que cumplen una función a través de sensaciones e interpretaciones

Esto lleva a nuevos planteamientos también del currículo y los criterios estructurados. El currículo es el modelo pedagógico que orienta y articula las experiencias de aprendizaje que deben desarrollarse para lograr en el estudiantado el perfil de salida o perfil del graduado/a, que caracteriza las máximas aspiraciones que requiere la sociedad en las dimensiones cognitivas y de formación humana integral. El diseño curricular es el instrumento que proyecta y concreta la estructura y metodología del currículo.

El diseño curricular se puede realizar siguiendo criterios estructurales, tales como:

- Objetivos específicos por áreas del conocimiento.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Objetivos integradores de la formación general del ser humano.
- Objetivos integradores y un sistema de destrezas que orienten con precisión el saber hacer, el saber y el ser.

Los objetivos expresan las aspiraciones a lograr en el proceso educativo y, en particular, orientan la proyección de aplicación y materialización de esas aspiraciones educativas en la sociedad.

Las destrezas caracterizan el desarrollo del accionar intelectual y práctico en la solución del problema y en el enfrentamiento de situaciones reales de la vida. Ellas expresan el saber hacer que los estudiantes deben alcanzar.

Nos encontramos, de este modo en el enfoque educativo por competencias, el cual para la construcción de sus argumentos y referentes teóricos, retoma explicaciones de diversas fuentes.

La teoría conductista ofrece criterios que sirven para ir evaluando el desempeño y el desarrollo de las competencias; argumenta que se puede “observar” y demostrar, a lo largo de un proceso formativo, el grado en que se han logrado las competencias. Desde esta concepción educativa, se recomienda distinguir cuáles serán las evidencias que los estudiantes mostrarán o entregarán a lo largo de un proceso educativo.

En cambio, el enfoque constructivista ofrece a la educación basada en competencias, referentes que permiten enriquecer la noción del acto educativo, al poner en el centro de este el aprendizaje y la actitud del estudiante para la búsqueda y construcción de lo significativo.

La evaluación por competencias, se la concibe como un medio para dialogar y reflexionar sobre el proceso de aprendizaje, se convierte en una oportunidad más para favorecer aprendizajes significativos y en una estrategia para el autoconocimiento. Para el desarrollo de competencias se considera tres momentos fundamentales para levantar información de los estudiantes antes, durante y al final del proceso de aprendizaje: diagnóstica, formativa y final.

Evaluación diagnóstica o inicial: Brinda información relacionada con la situación de los estudiantes antes de llevar a cabo el proceso de aprendizaje.

Evaluación formativa: Acompaña el proceso de aprendizaje; además es el medio ideal para conformar el portafolio de evidencias.

Evaluación sumativa o final: Posibilita la acreditación de los estudiantes. Se aconseja aquí elaborar pruebas de desempeño. En la educación por competencias tiene dos funciones principales: obtener información para saber si los estudiantes desarrollaron la competencia o no, y concluir sobre la eficacia de la planeación, aplicación y evaluación de las estrategias de aprendizaje propuestas y realizadas.

La experiencia de “Evaluación por competencias” realizada en la Universidad Laica “Eloy Alfaro” tuvo como finalidad:

- conocer cómo los docentes de la Escuela de Educación Parvularia realizan la evaluación basada en competencias.
- Identificar el perfil del estudiante y del docente por competencias.
- Conceptualizar la evaluación basada en competencias.

### Método

En la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Manta. Ecuador, se inicia en el año 2007 el proceso de Mejoramiento Curricular, basado en los siguientes ejes:

- Adopción y aplicación del sistema de créditos.
- Implementación de la modalidad semestral de estudios
- Elaboración del Currículo basado en el desarrollo de competencias.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

con el propósito de estar acorde a los cambios de orden científico, social y político que se dan en el país y en el mundo en general, puesto que la sociedad ha ido evolucionando desde la época industrial, donde lo más importante era la lectura y la aritmética, pasando de allí a la era del conocimiento en que se aspiraba a tener acceso a la información, interpretarla, analizarla y utilizarla para tomar decisiones, hasta llegar a la educación actual donde se exige que el estudiante desarrolle habilidades, aprenda a aplicarlas y construya las competencias que requerirá en el mundo del trabajo.

Se inició un proceso de capacitación a los docentes de las diversas Unidades Académicas para enfrentar estos cambios, considerando que la competencia educativa es la capacidad de hacer uso de lo aprendido de manera adecuada y creativa en la solución de problemas y en la construcción de situaciones nuevas en un contexto cotidiano..

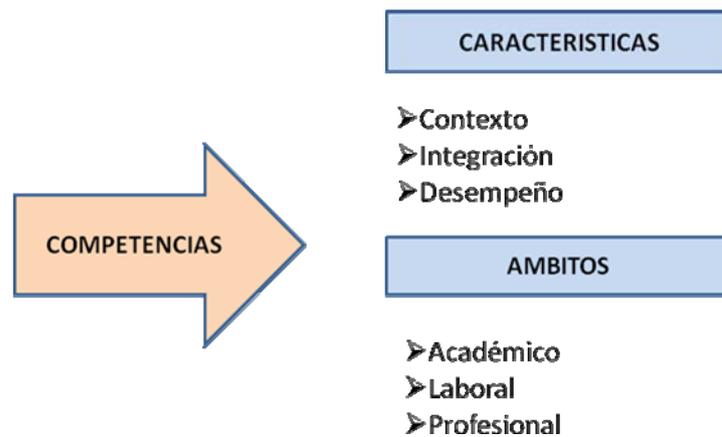


Gráfico 1. Competencias, características y ambitos

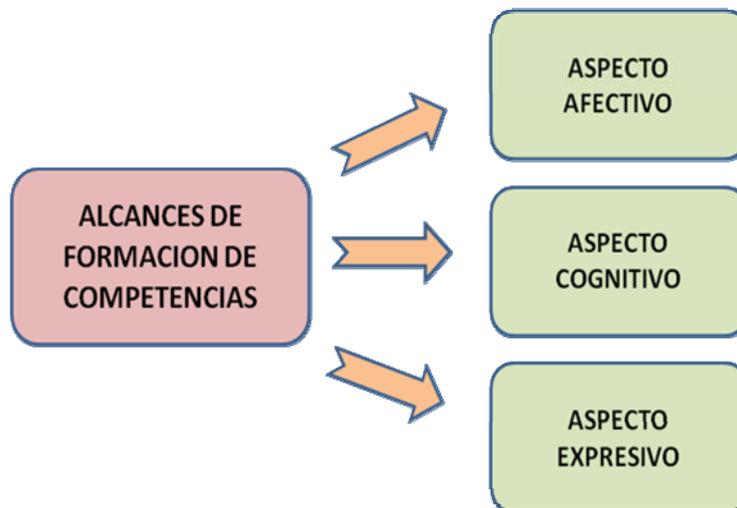


Gráfico 2. Alcances de formación de competencia



Grafico 3. Perfil del estudiante por competencias

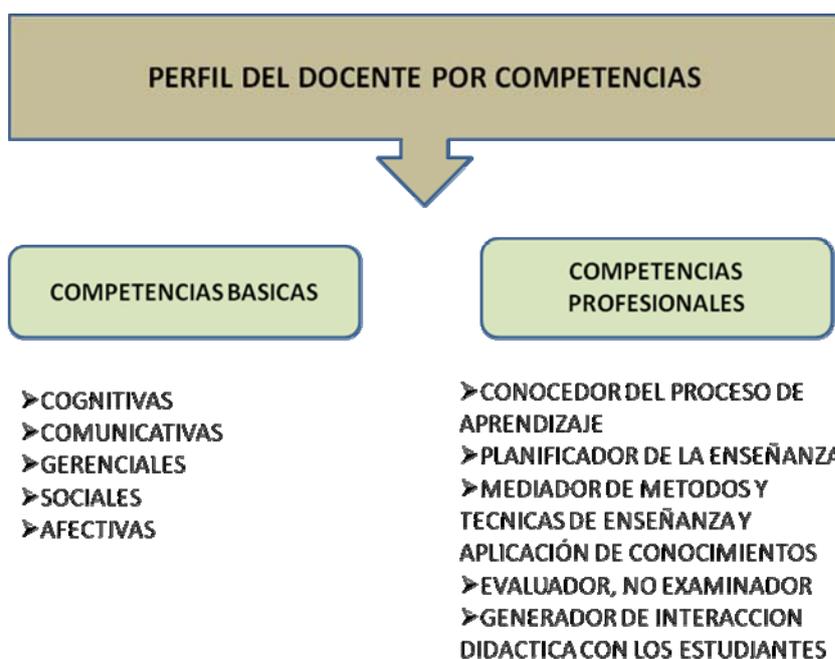


Grafico 4. Perfil del docente por competencias

- Con las consideraciones anteriormente planteadas, los/as docentes presentan planificaciones semestrales, considerando competencias generales y específicas. Las competencias específicas se desagregan y se plantean por los siguientes niveles: conocimiento, comprensión y aplicación; y los respectivos indicadores de logro. Se debe señalar además la forma en que se va a evaluar la competencia desagregada, que refleje las habilidades y conocimientos de los/as estudiantes para que se desempeñen eficaz y eficientemente en el mundo del trabajo, tomando en cuenta cómo aprende y la vinculación del aprendizaje con la evaluación.

La evaluación basada en competencias es distinta aunque recupera algunas estrategias ya empleadas por muchos docentes: se parte del supuesto que evaluar de acuerdo con este enfoque implica transformaciones en la práctica evaluativa, empezando porque el objeto de evaluación trasciende la repetición de conceptos y la mera esfera cognitiva, aunque los incluye, desde luego. Sabiendo que la competencia se va desarrollando al entrar en contacto con la propia tarea, proyecto o elaboración, su evaluación se entiende también como un acompañamiento a este proceso, que atraviesa por diferentes contextos tanto personales como profesionales.

Si se considera que las competencias son invisibles, se infieren dado su carácter subyacente: la evaluación se basará en lo que se le conoce como evidencias, es decir actuaciones o construcciones de los estudiantes relacionadas con la competencia prevista en la planificación, que permitirá discurrir sobre el alcance de tal o cual competencia o, en su caso, de su nivel de desarrollo y de los caminos para su mejora.

A partir de la articulación de las evidencias se presupone que la competencia fue desarrollada de manera reflexiva, responsable y efectiva. Es importante pensar en esquemas de aprendizaje y evaluación más activos, en los que también el estudiante pueda entender qué significó la asignatura, cómo funcionó y lo que logró hacer. A esta comprensión se refiere el aprendizaje reflexivo que es la base para la transferencia del aprendizaje y, por ende, de las competencias. El proceso que sigue la evaluación basada en competencias es el siguiente:

- Definir requerimientos u objetivos de la evaluación., se identificarán los objetivos de la cátedra que se va a evaluar, es indispensable que el/la docente tenga claro el aprendizaje deseado, es decir, los objetivos y metas que se esperan lograr al finalizar el proceso de aprendizaje .Determinar la finalidad para la que se evaluará. Toda acción evaluativa debe tener un propósito definido.
- Establecer los criterios requeridos para el desempeño. Definir los criterios con los que se juzgarán los resultados, es importante precisar con claridad los criterios para valorar las condiciones o características de los trabajos evaluados para se considerados satisfactorios, suficientes o poco satisfactorio.
- Recoger evidencias del desempeño individual.
- Comparar dichas evidencias con los requerimientos u objetivos o resultados específicos.
- Formar juicios sobre el nivel de aprendizaje que ha tenido lugar. Asignar calificación: competente o todavía no competente.
- Planear actividades para superarse en las áreas que aún no es competente.

En las Cátedras de Desarrollo Comunitario, Teatro Infantil, Literatura Infantil, Elaboración de Material Didáctico y Estimulación Temprana, se evaluó por competencias a 230 estudiantes.

En estas Cátedras la Evaluación por Competencias, se hizo a través de evidencias:

- Por desempeño
- Por productos
- De conocimientos
- De actitudes

En la práctica de estas Cátedras no interesa tanto recoger evidencias sobre lo que los estudiantes han aprendido (el saber), sino el rendimiento que logra en una situación específica de trabajo (sabe hacer), en la práctica, con su experiencia.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

En la Cátedra de Desarrollo Comunitario, con 36 estudiantes, se está realizando el proyecto: "Guardianes del Ambiente con conciencia ambiental", en diversos Centros Infantiles de la Comunidad, se desarrollan los siguientes contenidos: "Salvem el agua", "Cuidemos la energía", "Reciclaje", "Arborización", "Huertos escolares". Al término del Ciclo se realiza la "Casa Abierta", donde se exponen ante padres de familia, autoridades, supervisor lo que los niños/as han interiorizado respecto al tema.

Esta actividad práctica se la evalúa con la siguiente Lista de Cotejo:

<b>LISTA DE COTEJO</b>		
Lista de control para la presentación de la casa abierta del proyecto "Guardianes del ambiente con conciencia ambiental"		
Estudiante:		
Actividad:	Casa abierta	Fecha:
<b>DESTREZAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
PRESENTA TODAS TEMATICAS		
UTILIZAR MATERIAL APROPIADO		
PRESENTACION DE MATERIALES ELABORADOS ATRACTIVOS		
PUNTUALIDAD		
VESTIMENTA ADECUADA		
INFORME ESCRITO		

INFORME DE ACTIVIDADES		
1.	<b>TITULO DEL PROYECTO SOCIOEDUCATIVO</b>	
	COMUNIDAD	
	LOCALIZACION	
	AÑO LECTIVO	
	FECHA DE INICIO	
	FECHA DE CULMINACION	
2.	<b>ANTECEDENTES</b>	
3.	<b>JUSTIFICACION</b>	
4.	<b>OBJETIVOS</b>	
	GENERALES	
	ESPECIFICOS	
5.	<b>ACTIVIDADES REALIZADAS PARA CUMPLIR CON OBJETIVOS PROPUESTOS</b>	
	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCION</b>
		<b>FECHA</b>
6.	<b>LECCIONES APRENDIDAS</b>	
7.	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
8.	<b>ANEXOS</b>	
	FECHA DEL INFORME :	
	RESPONSABLE :	

Se utiliza la Lista Cotejo porque presenta un listado de actuaciones o destrezas que el estudiante debe alcanzar, cuyo desarrollo o carencia se quiere comprobar, permite registrar "presencia o ausencia" de determinado hecho o comportamiento.

Este informe se presenta en un acto especial, en que los/as estudiantes rinden cuenta de las actividades ante el Departamento de Vinculación con la Colectividad de la Universidad. Y reciben el Diploma respectivo por la actividad cumplida competentemente.

En la Cátedra de Teatro Infantil los/as 45 estudiantes demuestran su competencia en la presentación de obras de teatro ante un público infantil y de esa manera práctica en la cual se reúnen todos los elementos que comprende esta tarea.

Deben presentar el guión por escrito y organizar la función de teatro. Se evalúan los siguientes aspectos en una Lista de Cotejo: El tema, el desarrollo de los temas, labor del director/a, la puesta en escena, , recepción y ambiente de una función de teatro infantil, presentación, continuidad y final de la obra de teatro, actuación, coreografía, vestuario, maquillaje y utilería, escenografía, música y efectos sonoros.

Lo importante de este trabajo es que el estudiante no tiene que memorizar grandes textos para escribir en un examen, sino que deben "construir", demostrar, practicar y así demostrar su competencia, así el desempeño de los estudiantes se evidencia en un clima de tranquilidad y confianza.

Los estudiantes en esta parte del proceso se sienten muy complacidos, pues en los exámenes tradicionales se ponen muy nerviosos, inseguros y con una presión actitudinal y de tiempo que pueden ser una de las causas por los que algunos estudiantes puedan equivocarse en su resolución y no demostrar lo que realmente saben.

En la Cátedra de Elaboración de Material Didáctico, los 58 estudiantes, demuestran su competencia al elaborar recursos para el trabajo en el aula tales como mesa de arena, carteles,

rotafolio, franelógrafo, imantógrafo, cartelera, juegos y adornos para el aula con fines didácticos, la fiesta de cumpleaños y juguetes con materiales del entorno.

Se realizan exposiciones de los materiales elaborados y se invita a directivos y docentes de instituciones de educación inicial. Después se les aplica una encuesta para conocer sus apreciaciones respecto a la creatividad, utilidad y costos de los materiales expuestos.

Con las estudiantes se realizan actividades de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. Autoevaluación, a partir de criterios establecidos, se solicita a las estudiantes que reflexionen en torno a su propio desempeño, promoviendo la actitud autocrítica y destacando el autoconocimiento en cuanto a alcances y comunicaciones. Coevaluación, donde los sujetos que evalúan son sus compañeros. Heteroevaluación, aquí el docente aplica a todos los estudiantes un instrumento de evaluación.

En la Cátedra de Literatura Infantil, 56 estudiantes demuestran su competencia en la Narración de Cuentos, en un Festival de Cuentos, que se presenta ante un público infantil invitado, niños y niñas de instituciones de educación inicial de la ciudad. Al término de la actividad se realiza una actividad de evaluación y reflexión, analizando la actividad presentada y dando sugerencias para mejorar. Se aplica una Lista de Cotejo a cada grupo que narra un cuento, con el propósito de registrar el cumplimiento, creatividad, responsabilidad.

En la cátedra de "Estimulación Temprana" las 35 estudiantes demuestran su competencia en un trabajo comunitario, Allí se selecciona un menor de la comunidad y la estudiante realiza el diagnóstico, el punto de partida, acorde con la edad y nivel de desarrollo, realiza la planificación de estimulación que se aplicará a ese infante, que incluye su desarrollo integral, o sea, las áreas cognitiva, psicomotriz, afectivo-social, actividades que se desarrollarán en un semestre, con una actividad semanal. Se lo realiza con la presencia de la madre del menor para que en casa puedan realizar las actividades durante la semana. Se va evaluando mensualmente el desarrollo del niño, para pasar a otra planificación en que continuará avanzando en todas las áreas, o reforzar un área en la que el menor demuestre alguna dificultad. Se le entrega a la madre una "receta pedagógica", en que se indican, por áreas las actividades que se practicarán en casa.

La estudiante que realiza la actividad de estimulación temprana, va evaluando periódicamente a los niños/as, recoge y analiza la información sistemática, útil, válida y confiable que le permita tomar decisiones acertadas para la mejora del aprendizaje y evolución del niño/a. La información se obtiene sobre situaciones auténticas y funcionales en que el niño/a es un actor principal, y que constituyen ellas mismas una instancia de aprendizaje natural y cotidiano para el que aprende. De esta manera, la evaluación constituye una acción formadora en una cultura evaluadora. El ciclo que se sigue es: recoger la información, emitir un juicio de valor y proponer decisiones para mejorar los resultados.

La estrategia innovadora que la estudiante utiliza para presentar esta experiencia es "el Portafolio", el cual le permite recoger logros de aprendizajes de los niños/as en situaciones reales que ocurren dentro del espacio educativo. Es un portafolio, caja o carpeta, en que se guardan registros de observación sistematizados de las actividades realizadas e incluso listas de control o escalas. Aquí se registran tanto los éxitos de los niños/as como sus errores, debiendo ser la observación objetiva, selectiva y cuidadosamente registrada. Este portafolio se organiza en el tiempo y en categorías según los aprendizajes que se esperan, en este caso, por áreas, ya que esto no es un acopio de muestras sin análisis ni relación entre ellas. Este portafolio, por la edad de los niños/as, se revisa en forma periódica con los padres, se comentan los avances que van teniendo, sin establecer comparaciones con otros niños/as; la educadora, estudiante de la Universidad, realiza comentarios positivos escritos o verbales sobre las actividades realizadas, con los niños/as mas grandes, de 3 a 5 años se les guía para que ellos descubran como realizarlo mejor.

Este portafolio se centra en la observación de los niños/as y en registros cualitativos de lo que ellos hacen. Aquí se incluye ejemplos de trabajos de los niños/as, diferentes etapas del proceso, fotografías mostrando los avances, comentarios escritos por el educador o de otros adultos trabajando con los pequeños, comentarios y explicaciones de intenciones sobre actividades, y comentarios hechos por los padres.

Este tipo de documento, ayuda a que los niños/as recuerden, preserven y estimulen sus recuerdos sobre experiencias significativas. Junto con ello, el tener una cuidadosa y atractiva documentación, puede señalar al niño/a y a sus padres que sus esfuerzos, intenciones e ideas son tomados seriamente.

Portafolio. Esquema

1. Datos informativos. Nombre del niño/a. Fecha de nacimiento. Nombre de sus padres. Con quién vive el niño/a. Lugar que ocupa entre los hermanos. Fecha de inicio de este documento.
2. Carta de los padres. Donde ellos, a través de una redacción, nos presentan a su hijo/a,
3. Las planificaciones que se aplican a este niño/a. En orden cronológico.
4. Las “recetas pedagógicas” que se entregan a los padres.
5. Observaciones realizadas por la educadora.
6. Fotografías tomadas al niño/a durante el proceso.
7. Lista de cotejo aplicada.
8. Entrevista aplicada a la madre
9. Reflexiones de la educadora, estudiante de la Universidad en la Cátedra de Estimulación Temprana, respecto a esta experiencia de la cátedra aplicada en la comunidad.

Entrevista aplicada a las madres de familia. Formato.

Objetivo: Determinar cómo las actividades de Estimulación Temprana favorecen el desarrollo integral de sus hijos/as.

1. Su hijo/a participa semanalmente en las actividades de estimulación temprana?
2. Usted realiza en casa las actividades que la educadora le proporciona a través de la “receta pedagógica”?
3. Qué avances ha observado en su hijo/a desde que participa en las actividades de estimulación temprana?
4. Usted recomendaría a otras madres de familia que participen con sus hijos en estas actividades de estimulación temprana?
5. Qué sugerencias nos daría usted para seguir realizando estas actividades en la comunidad

### Resultados

Las evidencias de la evaluación por competencias se referían a desempeño, productos, conocimientos y actitudes.

Se observó el rendimiento y se registró en la Lista de Cotejo, se realizaron ejercicios de simulación y exámenes para evaluar procesos. Se aplicaron Entrevistas, Encuestas. Y se utilizó, además, como estrategia de evaluación el Portafolio.

Estas actividades donde se presentaban las evidencias se las realizó durante todo el desarrollo de las asignaturas no sólo como examen final.

Las estudiantes se sentían muy complacidas por la oportunidad que se les brinda de ejecutar y demostrar de una manera práctica, activa, responsable y creativa lo que han aprendido en la Cátedra.

Las estudiantes resaltan que todas estas actividades de evaluación por competencias es lo que van a ejecutar en su práctica docente y futura vida laboral.

Los docentes innovadores que evalúan por competencias a sus estudiantes, manifiestan que es un proceso muy enriquecedor, vivencial y de aplicación en la práctica laboral.

### Discusión

La evaluación por competencias posibilita a las estudiantes reflejar las habilidades y conocimientos para que tengan un desempeño eficaz y eficiente en el mundo laboral.

Que los elementos que integran las competencias son: aptitudes (poder hacer), conocimientos (saber), actividades (querer hacer) y las habilidades (hacer).

Que los docentes también desarrollan habilidades y se comprometen en este proceso de evaluación por competencias.

Se vincula de mejor manera la actividad universitaria con el mundo laboral, se les prepara acorde con lo que se requiere para su inserción en el trabajo docente.

La evaluación basada en competencias:

- Se encuentra en el centro del método basado en competencias.
- La valoración toma un papel significativo ya que se convierte en parte integral del proceso de aprendizaje así como un medio de evaluación.
- En la evaluación basada en competencias siempre debe seleccionarse el método más directo y relacionado con el criterio de desempeño que se valora.
- Mientras menos evidencia exista sobre el efecto de la competencia, esta será menos generalizable en el desempeño de otras tareas.
- Por lo tanto, se recomienda utilizar una mezcla de métodos para proporcionar evidencia sobre la competencia.
- En ocasiones, existirán circunstancias en las que el conocimiento se evalúa por sí mismo y no en relación de un desempeño específico.

El enfoque basado en competencias exige de los docentes una amplia concepción sobre lo que ha sido, es y podría llegar a ser la educación. Se trata de una evaluación centrada en el desarrollo de capacidades por parte de los estudiantes, que dé realmente evidencia de eso, que transforme en porcentajes y calificaciones lo que el estudiante logró desempeñar en un curso o proceso educativo determinado.

El enfoque basado en competencias, tiene vigencia en la medida que las instituciones consigan hacer de este proceso de transformación una acción reflexiva y permanente tanto en docentes como en el resto de la comunidad educativa. Lo más importante de este transitar es el camino, no la meta.

En la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, la evaluación por competencias es un proceso que se va implementando, y evaluando a medida que avanza, con actividades de mostrar las evidencias de lo aprendido ante la comunidad universitaria y de la ciudad, lo que ha recibido elogiosos comentarios de estudiantes, docentes, directivos, prensa y comunidad en general.

La educación basada en competencias es y será un medio para la reflexión permanente, para el ejercicio de soñar con mejorar, aunque ese mejorar sea necesario perfilarlo en cada avance obtenido y con cada falla reflexionada.

¿Cuánto tiempo permanecerá en la educación el enfoque por competencias? Como toda propuesta educativa estará integrada en los procesos en la medida que satisfaga necesidades para la mejora de la acción educativa.

### Referencias

Cázares Aponte, L. y Cuevas de la Garza, J.F.(2009). Planeación y Evaluación basadas en competencias. Trillas, México, pp. 121-133.

- Escobar de A.L. Obra Colectiva.(2010) ¿Cómo desarrollar destrezas con criterios de desempeño? Grupo Santillana S.A. Ecuador .pp. 6-10.
- Manhey Moreno, M.(2006). Evaluación de aprendizajes en Educación Infantil. Cuadernos de Educación Infantil. Universidad Central. Facultad de Ciencias de la Educación. Santiago. Chile pp. 27- 32.
- Ramírez Apáez. M. y Rocha Jaime M.(2007). Guía para el desarrollo de Competencias Docentes. Trillas. México. pp. 57-66.

### Agradecimientos

Deseo expresar mi sincero agradecimiento al Sr. Rector de la Universidad, a las autoridades de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Escuela de Educación Parvularia y al Director del Departamento de Vinculación con la Colectividad por las facilidades otorgadas para realizar el presente trabajo.

Un agradecimiento afectuoso a las estudiantes de Educación Parvularia por su colaboración en el desarrollo de las actividades planteadas y por compartir conmigo sus experiencias y entusiasmo en ellas.

### Notas sobre los autores

Educadora de Párvulos (Chile), Licenciada en Administración y Supervisión Educativa, Licenciada en Educación Parvularia, Doctora en Ciencias de la Educación, Diplomado en Docencia Superior, Diplomado en Intervención Social, Especialista en Legislación Educativa. Maestría en Docencia.(Ecuador)

Autora de libros en el área de Educación.

Presentación de ponencias en varios países de América. y Suecia(Europa)

Ganadora Proyecto en OMEP: "Guardianes del ambiente" 2010

Premio a la docente más destacada de la ULEAM. 2008

**Cite así:** Aros, D. (2011).Evaluación por competencias. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.119-130). Madrid: Bubok Publishing.

# Las autoevaluaciones y las rúbricas como instrumentos reguladores del aprendizaje

**Javier Rodríguez Santero**

Departamento M.I.D.E, Universidad de Sevilla

**Javier Gil Flores**

Departamento M.I.D.E, Universidad de Sevilla

## Resumen

En el presente artículo se recogen los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de un sistema de evaluación, orientado al aprendizaje, en la asignatura "El conocimiento científico educativo", perteneciente al primer curso del Grado de Pedagogía.

Se han recogido valoraciones del alumnado en torno a la autoevaluación y las rúbricas, procedimientos fundamentales de evaluación, empleados por el profesorado de la asignatura, para orientar el aprendizaje.

**Palabras clave:** Evaluación orientada al aprendizaje, retroalimentación prospectiva, autoevaluación, rúbricas.

## Abstract

This paper presents the implementation of an learning-oriented assessment system in the subject Scientific Knowledge in Education (first year of PedagogyDegree).

Teachers have used fundamental procedures in assessment, such self-assessment and rubrics in order to guide learning. The students' valuations about these procedures have been obtained to identify their influence on learning.

**Keywords:** Learning-oriented assessment, feedforward, self-assessment, rubrics.

## 1. Antecedentes

La asignatura denominada "El conocimiento científico educativo" se imparte en el primer curso del Grado en Pedagogía y está enfocada hacia el conocimiento de distintos paradigmas y metodologías de investigación en el ámbito educativo. Actualmente, existen cuatro grupos que engloban a un total de 280 estudiantes. La docencia y evaluación de todos los grupos se rigen por un mismo programa, existiendo un alto nivel de coordinación entre todos los docentes que imparten la materia.

Dado que una mayoría del alumnado proviene de modalidades de bachillerato en las que existe escasa o nula presencia de contenidos que se trabajan en la asignatura, la materia, al menos al principio, suele resultar bastante compleja, consiguiéndose el desarrollo de las competencias pretendidas únicamente si el alumnado realiza un trabajo continuado a lo largo del curso.

Aunque el curso 2009-1010 ha sido el primero en el que se ha impartido el Grado de Pedagogía, nuestra experiencia en asignaturas similares (Bases metodológicas, Métodos de investigación en educación...) a la que ahora impartimos (Conocimiento científico) nos ha llevado a plantear este proyecto de innovación que tiene por objeto mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a través de nuevos sistemas de evaluación orientados a tal fin.

Para ello, se incorporó, entre otros elementos, una estrategia evaluadora que ha mostrado su utilidad para mejorar el aprendizaje, concretamente, la autoevaluación. Además, se emplearon rúbricas para la corrección de las prácticas de la asignatura, con objeto de que el proceso de calificación fuese lo más transparente posible y contribuyese a la detección de competencias no adquiridas.

### 1.1 Características y elementos básicos de la evaluación orientada al aprendizaje.

El alumnado, en su gran mayoría, suele identificar el sistema de evaluación como un mero procedimiento de calificación. En buena medida, esta concepción errónea se debe a las actuaciones que durante largo tiempo hemos desarrollado los propios docentes.

Son múltiples los términos utilizados para diferenciar entre los diversos tipos de evaluación (sumativa, formativa, institucional, formadora...) etc. Aquí optamos por el término "evaluación orientada al aprendizaje", acuñado inicialmente por Carless (2003), para referirnos a un proceso eminentemente formativo que se centra, en primer lugar, en la evaluación del aprendizaje del alumnado, ya sea para la determinación de un nivel o la obtención de un grado, de tal forma que sirva como ayuda para mejorar su trabajo, para diagnosticar las fortalezas y posibles mejoras, o para una combinación ambas posibilidades. En segundo lugar, presta una atención especial al proceso de aprendizaje, donde lo importante es conocer cómo aprende el alumno y orientarle para que lo haga de una forma más efectiva que le lleve a conseguir el nivel de desempeño requerido. Por último, como tercera característica diferencial, la evaluación orientada al aprendizaje se centra en el desarrollo de la autonomía del estudiante y su responsabilidad para orientar y gestionar su propio proceso de aprendizaje.

Tomando como referencia las ideas de Carless y otros (2006), podríamos afirmar que la evaluación orientada al aprendizaje se basa en cuatro aspectos fundamentales:

- 1) Las tareas de evaluación deben promover el tipo de aprendizaje necesario para el lugar de trabajo en el contexto sociocultural del siglo XXI.
- 2) Los procesos de evaluación deben implicar a los estudiantes de forma activa, a través de técnicas como la evaluación entre iguales, la autoevaluación, o la coevaluación. De esta manera promoveremos lo que van a necesitar como "aprendices a lo largo de la vida", es decir, su capacidad evaluadora (aprender a evaluar) para tomar decisiones y orientar su propio proceso de aprendizaje.
- 3) La evaluación no se circunscribe a un momento final, debe ampliarse a los momentos iniciales e intermedios.
- 4) Se realiza una retroalimentación prospectiva, es decir, se ofrecen orientaciones y recomendaciones al alumnado que sean factibles de realización en un futuro inmediato pudiendo modificar su trabajo y el nivel de desempeño.

#### 1.1.1. Tareas de evaluación como tareas de aprendizaje

La importancia de las tareas de evaluación ha sido puesta de manifiesto por autores como Herman y otros (1997) para quienes la evaluación requiere que el estudiante realice tareas complejas y con significado, basadas sobre el aprendizaje anterior, el aprendizaje reciente y las habilidades relevantes para resolver problemas reales o auténticos.

Una tarea de evaluación auténtica requiere (Wiggins, 1998:25)

1. Construcción del conocimiento
2. Organización de la información por parte del estudiante (tipos más altos de competencias y capacidades)
3. Consideración de alternativas por parte del estudiante
4. Investigación disciplinada
5. Conocimiento de los contenidos fundamentales de la materia
6. Procesos fundamentales de la disciplina
7. Comunicación escrita para elaborar el entendimiento
8. Un valor más allá de lo meramente académico

9. Conectar los problemas al mundo más allá de las aulas
10. Implicar a las audiencias más allá del contexto académico

### *1.1.2. El estudiante como evaluador de su propio aprendizaje*

El estudiante necesita desarrollar su capacidad de evaluación, a fin de convertirse en un aprendiz que pueda orientar y gestionar sus propios procesos de aprendizaje.

La participación del alumnado puede establecerse de dos maneras, interviniendo en el propio diseño del sistema de evaluación (tareas, criterios...) al que posteriormente se someterá, o como mero consumidor del planificado por el profesor. En cualquier caso, las evaluaciones practicadas por el alumnado no tienen que formar, necesariamente, parte del proceso de calificación. De hecho, los propios estudiantes valoran en mayor medida su participación en la evaluación cuando ésta reviste de un carácter formativo y procesual, más que cuando se realiza con una finalidad sumativa (Evans, McKlenna y Oliver, 2005).

En lo referente a los tipos de participación, podríamos identificar tres modalidades distintas: auto-evaluación, evaluación por pares y evaluación compartida. La primera de ellas supone la implicación de los propios estudiantes en la valoración de su aprendizaje. En el caso de la evaluación por pares, se trata de implicar a los estudiantes en la valoración sobre el aprendizaje de sus compañeros. Por último, la evaluación compartida, también denominada coevaluación o evaluación colaborativa, implica poner en práctica procesos de evaluación en los que participan de manera conjunta profesorado y estudiantes.

### *1.1.3. Evaluación inicial, continua y final*

El hecho de no reducir la evaluación al momento final, ofrece al alumnado la oportunidad de poder detectar y paliar, antes de que sea demasiado tarde, sus déficits en la adquisición de las competencias previstas, convirtiéndose así en protagonista responsable de su propio aprendizaje.

### *1.1.4. Retroalimentación prospectiva*

El concepto tradicional de "retroalimentación" (feedback) amplía su significado en este contexto y es entendido como un proceso que aporta información sobre el nivel de desempeño realizado por el estudiante, de tal forma que le permita mejorar sus tareas y grado de desempeño. Por lo tanto, la información por parte del profesorado ha de facilitarse con la antelación y detalles suficientes que permitan al estudiante en un futuro inmediato la mejora de su actuación.

Las condiciones que Gibbs y Simpson (2004-2005) consideran como necesarias para que la retroalimentación favorezca el aprendizaje del estudiante son:

#### Cantidad y tiempo de retroalimentación

1. Se ofrece la suficiente retroalimentación y con el nivel de detalle suficiente
  2. La retroalimentación se ofrece lo suficientemente rápido para que resulte de utilidad al estudiante
- #### Calidad de la retroalimentación
3. La retroalimentación se centra sobre el aprendizaje antes que sobre las calificaciones o sobre los propios estudiantes
  4. La retroalimentación es comprensible para el estudiante
  5. La retroalimentación es bien recibida y atendida por el estudiante
  6. La retroalimentación es puesta en práctica por el estudiante para mejorar su trabajo o su propio aprendizaje

### 1.2 Utilidad de la evaluación orientada al aprendizaje.

La participación del alumnado en la evaluación de su aprendizaje constituye una práctica aún novedosa en la educación superior de nuestro país, aunque en las últimas décadas han sido especialmente frecuentes las experiencias y reflexiones al respecto desarrolladas en el contexto internacional (Andrade y Valtcheva, 2009; Bretones, 2008; Dochy, Segers y Sluijsmans, 1999; Hanrahan e Isaacs, 2001; Papinczac, Young y Groves, 2007). Cabe esperar que este tipo de prácticas ganen progresivamente terreno en nuestro sistema universitario.

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior supone una transformación en el modo de concebir y llevar a la práctica la enseñanza universitaria, subrayando la necesidad de desarrollar en el alumnado competencias para su formación integral y para su incorporación al mundo laboral. Esto constituye una ocasión clara para la evolución de los sistemas de evaluación tradicionales, basados en la utilización de pruebas escritas con una neta intención sumativa, en los que el máximo protagonismo como agente de evaluación ha correspondido al profesorado.

Los cambios que actualmente se están produciendo en nuestro sistema universitario han de traer consigo cambios también en las formas de evaluación. En los nuevos enfoques se pone el énfasis sobre la integración de la misma en el proceso de aprendizaje y en su papel para favorecer el desarrollo del mismo con un sentido formativo (Knight, 1995; Bryan y Clegg, 2006; Irons, 2008). Se subraya la necesidad de adaptar la evaluación a la demanda de capacitar a los sujetos para un aprendizaje a lo largo de la vida (Moerkerke, 1996; Boud y Falchikov, 2005, 2006, 2007).

En esta perspectiva, el empleo de formas de evaluación que propicien la participación del alumnado juega un papel relevante. Fundamentalmente porque contribuye al desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis, la emisión de juicios valorativos, la toma de decisiones (Fitzpatrick, 2006; Brodie e Irving, 2007), el contraste de puntos de vista, la obtención de consenso, la cooperación o el trabajo colaborativo (Birenbaum, 1996), y porque incrementan las posibilidades de retroalimentación de cara a la mejora del aprendizaje. Y además, porque la participación en la evaluación favorece el sentido formativo de ésta, al propiciar la toma de conciencia del alumnado sobre sus propias limitaciones y déficits de aprendizaje, así como la disposición a actuar para superarlos. En este sentido, la participación del alumnado en la evaluación es pieza clave para conseguir lo que se ha venido denominando una evaluación orientada al aprendizaje (Padilla y Gil, 2008).

En la auto-evaluación, la participación del alumnado puede registrar diferentes niveles, limitándose a la formulación de juicios valorativos o asignándoles además un papel en la definición y estructuración de los criterios de evaluación, la reflexión sobre los logros de aprendizaje y sobre la dirección en la que habrán de dirigir sus esfuerzos de mejora. La práctica de la auto-evaluación, en su más amplio sentido, representa un elemento fundamental de cara al desarrollo de individuos capaces de continuar aprendiendo de forma autónoma una vez finalizada su etapa de formación universitaria (Tan, 2008).

Las prácticas de evaluación por pares constituyen las formas más frecuentes a la hora de posibilitar la participación del alumnado universitario en la evaluación, según se ha puesto de manifiesto en la revisión realizada por Falchikov (2005), debido en parte a la importancia que viene atribuyéndose en la educación superior al aprendizaje entre compañeros y a través del trabajo en equipo (Boud, Cohen y Sampson, 2001). Colaborar, trabajar en equipo, valorar el trabajo realizado, argumentar, contrastar ideas, respetar a los otros... son acciones que nos remiten a competencias transversales presentes en los planes de estudios de buena parte de las titulaciones universitarias, reconociendo la relevancia que este tipo de habilidades sociales tiene para la formación de ciudadanos capaces de integrarse en los grupos sociales y para un adecuado desempeño profesional una vez que los titulados se hayan incorporado al mundo laboral.

Autoevaluación y evaluación por pares son formas de participación evaluativa que pueden ser combinadas en un mismo proceso de evaluación. La evaluación por pares completa la visión que el sujeto posee sobre su propio aprendizaje, y ofrecería retroalimentación sobre una eventual autoevaluación realizada previamente.

Entre los principales inconvenientes de la autoevaluación y la evaluación por pares se encuentran el efecto de la subjetividad y falta de experiencia que suele tener el estudiante para llevarla a cabo. La sobrevaloración de sí mismo y la tendencia a sobrevalorar a los compañeros por razones de amistad, o porque estos jueguen el papel de líderes informales dentro del grupo (Pond, UIHaq y Wade, 1995) son factores que están detrás de los errores en la valoración. Este tipo de sesgos tenderían a desaparecer con el ejercicio continuado de la participación del alumnado en la evaluación, pero posiblemente sean inevitables cuando la evaluación tiene por finalidad la asignación de calificaciones numéricas de cara a la superación de las materias de estudio.

Precisamente, la tendencia a elevar las valoraciones constituye la principal preocupación del profesorado a la hora de utilizar formas participativas en la evaluación del aprendizaje. Por ese motivo, parece razonable contemplar la participación del alumnado en prácticas evaluadoras que no impliquen la asignación de puntuaciones numéricas, o al menos donde éstas no tengan un peso en la calificación del alumnado. De hecho, los propios estudiantes valoran su participación en la evaluación, en mayor medida, cuando ésta se reviste de un carácter formativo y procesual que cuando se realiza con una finalidad sumativa (Evans, McKlenna y Oliver, 2005).

En la revisión realizada por Struyven, Dochy y Janssens (2005), se ha encontrado que en general los estudiantes valoran positivamente las experiencias de participación en la evaluación a través de fórmulas de auto-evaluación o evaluación por pares. Si a esto unimos los beneficios para la formación del alumnado, que han sido comentados en párrafos anteriores, el empleo adecuado de las mismas debería ser objeto de reflexión por parte del profesorado universitario.

### **1.3 Las rúbricas como herramientas propiciadoras de la evaluación orientada al aprendizaje**

Una rúbrica es un instrumento en el que se definen criterios de valoración y diferentes estándares que se corresponden con niveles progresivos de ejecución de una tarea (Gil, 2007). Otros autores coinciden en definir la rúbrica como una herramienta versátil que puede utilizarse de forma muy diferente para evaluar y tutorizar los trabajos de los estudiantes (Mertler, 2001; Roblyer y Wiencke, 2003). Por una parte, provee al alumno de un referente que proporciona un feedback relativo a cómo mejorar su trabajo, por otra, facilita al profesor la posibilidad de manifestar sus expectativas sobre las competencias de aprendizaje fijadas.

El sistema de rúbricas permite al alumnado implicarse en el proceso a través de su propia evaluación, la de sus compañeros o coevaluando con el propio docente. Incluso se puede ir más allá, si le brindamos la oportunidad de colaborar en el diseño de esta herramienta.

El estudiante, mediante las rúbricas, conoce claramente cuáles son las expectativas del docente, adquiere las pautas que le guiarán en la consecución de las competencias de aprendizaje y sitúa con precisión las dudas y problemas surgidos durante el proceso (Torres y Perera, 2010, en prensa).

## **2. Objetivos**

A través del proyecto desarrollado se perseguía como finalidad general optimizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, mediante la introducción de innovaciones en el sistema de evaluación. Esta finalidad general se concretó en los siguientes objetivos específicos:

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Completar el sistema de evaluación utilizado en la asignatura, desarrollando el proceso desde el inicio de curso.
- Aplicar la estrategia de auto-evaluación como medio para facilitar el aprendizaje por parte de los alumnos y una mejor preparación de estos para superar los requisitos de la materia.
- Hacer más transparente y útil el sistema de evaluación de las prácticas realizadas durante el curso mediante la elaboración de rúbricas.

### 3. Metodología

Al convertirse en evaluadores, los alumnos desarrollan competencias meta-cognitivas que resultan de gran utilidad para mejorar los procesos de aprendizaje. Para ello, es necesario que los alumnos conozcan ampliamente los criterios de evaluación utilizados, y los apliquen para evaluar su propio trabajo. El alumnado ha evaluado su nivel de conocimiento en cada tema a través de preguntas tipo test elaboradas por el profesor para cada uno de ellos. Además, ha contado no sólo con la corrección habitual de cada práctica, sino también, con una rúbrica por cada una de ellas, en la que se reflejaron las competencias logradas y no logradas, así como la calificación pormenorizada obtenida en cada apartado de la actividad desarrollada. Las actividades de innovación llevadas a cabo quedan recogidas en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Resumen de la innovación desarrollada**

ACTIVIDAD	DESARROLLO
Preguntas tipo test de autoevaluación para cada uno de los temas de la asignatura.	Se facilitaron a través de la plataforma virtual de la asignatura. Las preguntas se liberaron a medida que se fueron impartiendo los temas.
Rúbricas de evaluación de las actividades prácticas realizadas.	Junto con cada práctica corregida, el alumnado recibió una rúbrica en la que se reflejaron las competencias logradas y no logradas, así como la calificación pormenorizada que se obtuvo en cada apartado de la actividad desarrollada.

Con la innovación metodológica desarrollada hemos procurado que el alumno pudiese detectar qué errores cometía, a fin de que pusiese los medios necesarios para mejorar su rendimiento en los procedimientos que contribuyen a su calificación.

En lo referente a la metodología de investigación, hemos llevado a cabo un estudio no experimental o ex-post-facto, concretamente, lo que en la literatura se conoce como metodología de encuesta.

Las opiniones valorativas de los estudiantes que han participado en esta experiencia han sido recogidas mediante una escala de estimación, compuesta de una serie de enunciados relativos al uso de las pruebas de autoevaluación y a las rúbricas empleadas. Para cada uno de ellos, el alumnado debía expresar su grado de acuerdo, utilizando una escala de cinco puntos. Con objeto de completar y triangular esta información, se efectuaron también preguntas abiertas referentes a las bondades y debilidades apreciadas con respecto a cada uno de esos sistemas de evaluación.

Las escalas fueron administradas al finalizar el cuatrimestre, recogándose un total de 155 respuestas. Tomando como referencia una población de matriculados que ronda los 280 sujetos y considerando que tan sólo unos 200 podrían catalogarse como asistentes regulares,

en el supuesto de un muestreo aleatorio simple, la muestra empleada supone haber trabajado con un nivel de confianza del 95%, un error próximo al 3.7% y  $P = Q$ .

## 4. Resultados

Los resultados han sido agrupados en dos grandes apartados, uno referido a las preguntas de autoevaluación y otro, al sistema de rúbricas.

### 4.1. Valoraciones sobre las pruebas de autoevaluación

Las preguntas de autoevaluación, facilitadas al final de cada tema, han servido al alumnado fundamentalmente para tener una idea aproximada sobre el tipo de preguntas que se utilizarán en los exámenes y para saber si se dominan los contenidos de la asignatura. Así se refleja en los resultados obtenidos para los ítems que aluden a estos dos aspectos (ver tabla 1), con puntuaciones medias de 4.44 y 4.21 respectivamente, que indican una situación próxima al completo acuerdo de los estudiantes con ambas cuestiones. En un segundo plano, aunque también suscitando un considerable grado de acuerdo entre los encuestados, se sitúan beneficios tales como responsabilizarse del propio aprendizaje (puntuación media de 3.86) e identificar aspectos que no habían sido comprendidos (media de 3.69). Finalmente, la utilización de este tipo de preguntas no ha conseguido suficientemente reducir la ansiedad ante los exámenes, registrando un acuerdo medio cifrado en 2.76, por debajo del valor central de la escala situado en la puntuación 3. De hecho, casi la mitad del alumnado (46.7%) ha asignado a este ítem puntuaciones 1 ó 2, próximas al completo desacuerdo.

**Tabla 1. Distribución de frecuencias y estadísticos descriptivos para ítems relativos a beneficios que el alumnado atribuye al uso de las preguntas de autoevaluación.**

	<i>Completo desacuerdo</i>			<i>Completo acuerdo</i>		<i>Media</i>	<i>Desv. típ.</i>
	1	2	3	4	5		
<i>Saber si dominaba los contenidos</i>	1.3	1.9	11.0	45.8	40.0	4.21	0.81
<i>Identificar aspectos que no había comprendido bien</i>	2.6	10.4	24.0	40.9	22.1	3.69	1.01
<i>Tener una idea aproximada del tipo de preguntas que puedo encontrarme en el examen</i>	2.6	1.9	5.2	29.2	61.0	4.44	0.89
<i>Reducir el miedo o ansiedad ante el examen</i>	14.9	31.8	27.9	13.0	12.3	2.76	1.22
<i>Responsabilizarme, en cierta medida, de mi propio aprendizaje</i>	0.7	4.6	24.2	49.7	20.9	3.86	0.82

Estos resultados coinciden, en gran medida, con las 156 manifestaciones vertidas por los alumnos al responder a la pregunta abierta de la escala que les invitaba a señalar los aspectos positivos del procedimiento de autoevaluación desarrollado. Tras analizar las respuestas, podemos afirmar que éste les ha ayudado a:

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Tener una idea aproximada de cómo será el examen (35.9% de las manifestaciones): Los alumnos hacen alusión a que la experiencia les ha servido como entrenamiento para conocer el tipo de preguntas que se realizarán en el examen, es decir, para familiarizarse con la prueba objetiva mediante la cual se calificarán sus conocimientos teóricos.

“...Me han servido para conocer el tipo de preguntas que pueden caer en el examen”

- Comprobar su nivel de conocimientos con respecto al temario de la asignatura (35.9% de las manifestaciones): El alumnado manifiesta que las preguntas de autoevaluación le han permitido comprobar su nivel de dominio de los contenidos de cada tema.

“...Saber cómo llevo la materia, si la domino o no, si he asimilado correctamente los contenidos”

- Estudiar el temario (25.64% de las manifestaciones): El alumnado hace alusión a que las preguntas de autoevaluación, en algunos casos, le han obligado a estudiarse el tema, en otros, les han servido para repasar o para encontrar dudas que poder plantear al profesorado.

“...Me han ayudado a responsabilizarme de mi trabajo. Me facilitan el estudio y la comprensión de cosas que no tenía claras”.

“...Me han ayudado mucho en la comprensión de la materia, para repasar y encontrar dudas”

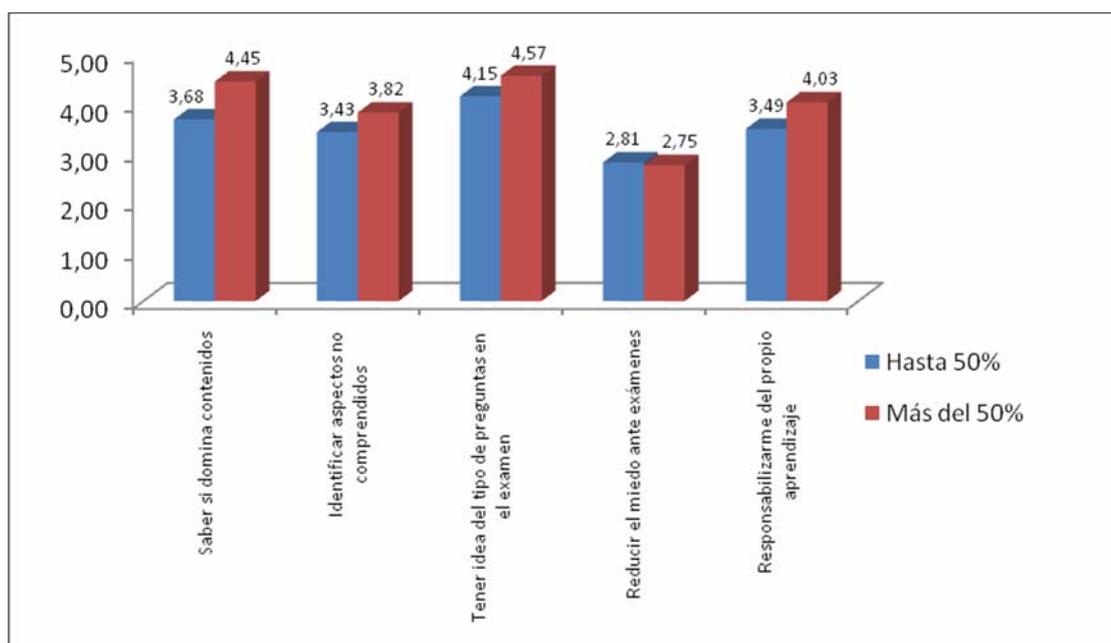
“...Las preguntas de autoevaluación me han ayudado a aclarar las ideas más importantes de cada tema y si estoy estudiando de manera adecuada o no”

- Disminuir la ansiedad ante el examen, aunque sólo a un sector muy reducido de alumnos. Tan sólo el 2.56% de los alumnos manifiestan que las preguntas de autoevaluación hayan aumentado su seguridad, reduciendo su miedo y ansiedad ante el examen.

“...La autoevaluación me ha reducido el miedo ante el examen, te hacen sentirte más seguros”

Con el fin de determinar en qué medida la realización de pruebas de autoevaluación resulta útil para el alumnado, hemos considerado, de manera diferenciada, las percepciones de quienes realizaron no más del 50% de las pruebas propuestas y quienes a lo largo del cuatrimestre respondieron a las preguntas en un porcentaje superior al 50% de los temas<sup>1</sup>. Mediante el gráfico 1 hemos representado las puntuaciones medias obtenidas en ambos grupos, observándose que las percepciones sobre los beneficios que comporta el uso de preguntas de autoevaluación es más positiva entre quienes cuentan con más experiencia en la realización de las mismas. La diferencia en las puntuaciones medias, a favor del grupo con mayor experiencia, se sitúa en torno al medio punto. La única excepción se da en las opiniones sobre la utilidad para reducir el miedo o ansiedad ante el examen, en cuyo caso las medias registradas son muy similares (2.81 y 2.75).

<sup>1</sup> Este criterio lleva a diferenciar dos grupos de estudiantes, que representan el 30.5% y el 69.5% respectivamente.



**Gráfico 1: Puntuaciones medias en beneficios atribuidos a las preguntas de autoevaluación por quienes las han usado en un 50% o menos de los casos y en más del 50% de los casos.**

Para determinar si las diferencias observadas resultan estadísticamente significativas, se ha realizado una prueba de decisión estadística. La comparación de medias se ha llevado a cabo recurriendo a la prueba T (ver tabla 2). Los resultados confirman la existencia de diferencias significativas ( $\alpha=0.05$ ) en todos los ítems, salvo en el relativo a la reducción de ansiedad y miedo ante los exámenes ( $p= 0.802$ ).

**Tabla 2. Comparación de medias para las puntuaciones en beneficios atribuidos a las preguntas de autoevaluación por quienes las han usado en un 50% o menos de los casos y en más del 50% de los casos**

	Hasta 50%		Más del 50%		T	P
	Med.	D.T.	Med.	D.T.		
<i>Saber si dominaba los contenidos</i>	3.68	0.91	4.45	0.65	-5.95	.000
<i>Identificar aspectos que no había comprendido bien</i>	3.43	1.08	3.82	0.96	-2.26	.026
<i>Tener una idea aproximada del tipo de preguntas que puedo encontrarme en el examen</i>	4.15	1.18	4.57	0.69	-2.26	.027
<i>Reducir el miedo o ansiedad ante el examen</i>	2.81	1.21	2.75	1.23	0.25	.802
<i>Responsabilizarme, en cierta medida, de mi propio aprendizaje</i>	3.49	0.91	4.03	0.73	-3.60	.001

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

En lo referente a los aspectos negativos del procedimiento de autoevaluación desarrollado, las 58 manifestaciones vertidas por el alumnado, al responder a esta pregunta abierta de la escala, indican lo siguiente:

- Cuenta con un número de preguntas de autoevaluación para cada tema que resulta insuficiente para una parte considerable del alumnado (46.55% de las manifestaciones).

“...Si las evaluaciones fueran más largas creo que nos serían más útiles, porque con tres o cuatro preguntas no sabemos realmente si hemos comprendido bien los contenidos”

- Supone un nivel de complejidad un tanto elevado para un grupo no muy amplio de alumnos (18.96% de las manifestaciones).

“...Algunas de las preguntas de autoevaluación me han resultado muy difíciles de comprender, me las esperaba más sencillas”

- No proporciona un nivel de retroalimentación suficiente. El 15.52% de las manifestaciones critican el hecho de que no se acompañen las respuestas de una breve explicación que haga comprender al alumnado la corrección o incorrección de las mismas.

“...Creo que una explicación más o menos detallada de porqué es cierta o falsa una opción de respuesta sería muy útil”

- Puede llegar a aumentar la ansiedad ante el examen para un sector reducido de la población de alumnos (12.07% de las manifestaciones).

“...Al ver las preguntas y la dificultad que tienen me he puesto nerviosa para el examen y me han hecho sentir insegura”

- Puede afectar negativamente al nivel de estudio de un grupo reducido de alumnos. El 6.9% de las manifestaciones aluden a que las preguntas de autoevaluación han resultado muy sencillas y señalan la posibilidad de que éste hecho genere un exceso de confianza que propicie no estudiar, de cara al examen, todo lo que se debería.

“...Al ver las preguntas y la dificultad que tienen me he puesto nerviosa para el examen y me han hecho sentir insegura”

### 4.2. Valoraciones sobre las rúbricas

De acuerdo con los resultados que mostramos en la tabla 3, las rúbricas facilitadas junto con la corrección de los informes de prácticas han ayudado a los estudiantes especialmente a disipar las dudas sobre el modo en que se han calificado los informes (puntuación media de 4.30), a identificar los aspectos que no habían sido comprendidos adecuadamente (media 4.03) y a saber si dominaban los contenidos de aprendizaje (media 4.01). Además de clarificar los criterios de evaluación y obtener retroalimentación sobre el aprendizaje logrado, las rúbricas han contribuido a que los estudiantes se responsabilicen de su propio aprendizaje (media 3.86). Sin embargo, el efecto de las rúbricas sobre la ansiedad experimentada ante el examen no parece considerable, pues más de la mitad de los encuestados (52.5%) han cifrado en valores 1 ó 2 su acuerdo con la afirmación referida a este tema.

**Tabla 3. Distribución de frecuencias y estadísticos descriptivos para ítems relativos a beneficios que el alumnado atribuye a las rúbricas facilitadas.**

	Completo desacuerdo			Completo acuerdo		Media	Desv. típ.
	1	2	3	4	5		
<i>Saber si dominaba los contenidos</i>	0.0	5.1	15.2	53.5	26.3	4.01	0.79
<i>Identificar aspectos que no había comprendido bien</i>	1.0	6.1	17.2	40.4	35.4	4.03	0.93
<i>Disipar las dudas sobre cómo se ha calificado</i>	0.0	4.0	14.1	29.3	52.5	4.30	0.86
<i>Reducir el miedo o ansiedad ante el examen</i>	19.2	33.3	29.3	11.1	7.1	2.54	1.14
<i>Responsabilizarme, en cierta medida, de mi propio aprendizaje</i>	1.0	5.0	25.0	45.0	24.0	3.86	0.88

Nuevamente, estos resultados coinciden con los obtenidos al analizar la pregunta abierta de la escala que les invitaba a señalar los aspectos positivos de esta herramienta, pues las 112 manifestaciones efectuadas han dado lugar a las siguientes categorías de respuesta:

- Resulta útil para detectar aciertos y errores que te permitan mejorar. El 39.29% de las manifestaciones hacen referencia a la utilidad de esta herramienta para constatar su nivel de aciertos en la práctica.

“...Sirve para aprender de mis errores, para saber qué y cómo he fallado”

- Ayuda a comprender los contenidos y enfocar mejor el estudio del temario. El 23.21% de las manifestaciones aluden a idoneidad de la rúbrica para detectar y solucionar dudas con respecto al temario objeto de la práctica.

“...Ha sido de gran ayuda para mejorar aspectos que no comprendía y en los que había cometido errores”

- Muestra los criterios de evaluación empleados por el profesorado. El 21.43% de las manifestaciones agradecen la utilización de la rúbrica por parte del profesorado, pues ayuda a entender pormenorizadamente cómo se les ha evaluado.

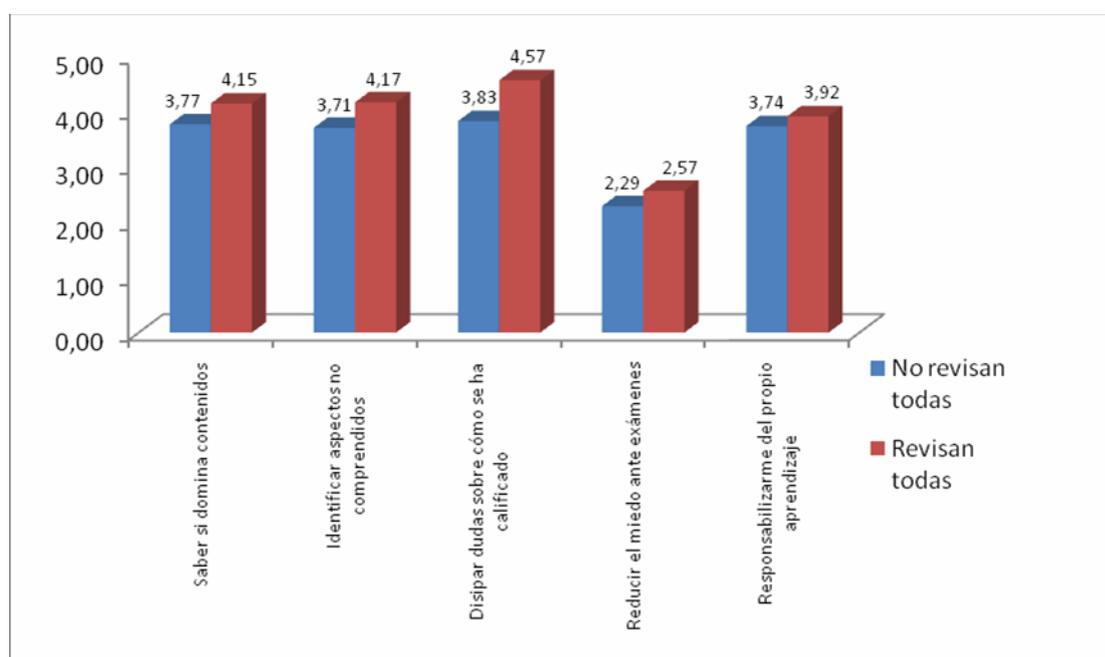
“...Me ha servido, sobre todo, para saber qué criterios ha utilizado el profesor a la hora de la corrección”

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Permite conocer la puntuación concreta obtenida en cada apartado. El 16.07% de las manifestaciones elogian esta cualidad de las rúbricas.

“...Puedo saber realmente de dónde proviene mi nota, pues sé la puntuación obtenida en cada apartado”

Al igual que hicieramos en el caso de las pruebas de autoevaluación, hemos analizado las diferencias en la percepción que el alumnado tiene sobre las rúbricas cuando consideramos a quienes han revisado un mayor o menor número de ellas. Cabría pensar, a priori, que una mayor experiencia con las rúbricas llevaría a los estudiantes a apreciar con mayor claridad las ventajas que el manejo de las mismas puede suponer. Diferenciando entre estudiantes que no han revisado la totalidad de las rúbricas y los que sí lo han hecho<sup>2</sup>, se aprecian en general mejores valoraciones por parte de estos últimos (ver gráfico 2).



**Gráfico 2: Puntuaciones medias en beneficios atribuidos a las rúbricas en función de haber revisado o no la totalidad de las que fueron facilitadas por el profesor.**

La comparación de medias mediante la prueba T (ver tabla 4) ha revelado que sólo son estadísticamente significativas ( $\alpha=0.05$ ) las diferencias que afectan a las percepciones sobre la clarificación de los criterios de evaluación y la retroalimentación proporcionada en relación al aprendizaje logrado.

**Tabla 4. Comparación de medias para las puntuaciones en beneficios atribuidos a las rúbricas en función de haber revisado o no la totalidad de las facilitadas.**

		Revisan todas las rúbricas		T	P
		No	Sí		
		Med.	Med.		
		D.T.	D.T.		

<sup>2</sup> Este criterio lleva a constituir dos grupos con el 36.5% y el 63.5% de los estudiantes respectivamente.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

<i>Saber si dominaba los contenidos</i>	3.77	0.81	4.15	0.78	-2.26	.026
<i>Identificar aspectos que no había comprendido bien</i>	3.71	0.96	4.17	0.89	-2.28	.026
<i>Disipar las dudas sobre cómo se ha calificado</i>	3.83	0.89	4.57	0.72	-4.41	.000
<i>Reducir el miedo o ansiedad ante el examen</i>	2.29	1.04	2.57	1.11	-1.22	.227
<i>Responsabilizarme, en cierta medida, de mi propio aprendizaje</i>	3.74	0.74	3.92	0.97	-0.92	.358

En lo referente a las apreciaciones negativas de los alumnos con respecto a las rúbricas, comentar que no ha habido ninguna, todo lo más, se señalaban aspectos referidos al sistema de prácticas, pero no al uso en sí de esta herramienta.

## 5. Conclusiones

A nivel general, tomando en consideración los resultados expuestos, podríamos afirmar que el proyecto de innovación desarrollado ha logrado la consecución de los objetivos propuestos, ya que, por una parte, ha proporcionado información al alumnado, desde principio de curso, sobre su nivel de desempeño en la asignatura; y por otra, ha logrado un sistema de evaluación transparente y lo suficientemente útil como para orientar el proceso de aprendizaje del alumno en la materia cursada.

Desde el comienzo de este artículo han quedado patentes dos herramientas de evaluación bien diferenciadas, por lo que procedemos a continuación a establecer, por separado, conclusiones específicas para cada una de ellas.

### 5.1 Conclusiones referentes a las pruebas de autoevaluación.

Han servido fundamentalmente para que el alumno tenga una idea aproximada del tipo de preguntas que se encontrará en el examen de la asignatura, así como para diagnosticar su nivel de conocimientos con respecto al temario y orientar convenientemente su estudio. Sin embargo, resulta preocupante que el estudiantado haya señalado, en menor medida de lo que podría esperarse, la autoatribución de responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje. Por otro lado, lejos de lo que cabría esperar, no han reducido convenientemente el miedo o ansiedad ante el examen. Es posible que, en cierta medida, este hecho haya sido propiciado por haberse enfrentado con preguntas de un nivel de dificultad mayor del que esperaban, pero que resulta similar al que encontrarán en el examen. No obstante, no sabemos hasta qué punto este hecho podría resultar beneficioso o perjudicial, pues ciertas dosis de ansiedad pueden llevar al alumno a profundizar aún más en el estudio de la asignatura, pero por encima de esos niveles, pueden llegar a generar una desesperación que les lleve a abandonarla, o al menos, a no estudiarla como deberían. Esto nos llevaría a plantearnos, una vez obtenidas las calificaciones finales de la asignatura, si debemos reconsiderar el nivel de dificultad de las preguntas de examen y de autoevaluación.

Por último, cabría señalar que sería muy conveniente aumentar el número de preguntas de autoevaluación para cada uno de los temas, así como acompañar cada respuesta de una breve explicación que haga comprender al alumno si trata o no de la opción correcta.

### 5.2 Conclusiones referentes al sistema de rúbricas.

En lo referente al sistema de rúbricas, los resultados expuestos anteriormente nos llevan a afirmar que ha resultado muy útil para proporcionar al alumnado retroalimentación prospectiva sobre el nivel de aprendizaje logrado y conocer los criterios de evaluación y calificación empleados por el profesor en la corrección de cada apartado de las prácticas.

Si bien el alumnado no ha señalado ningún aspecto negativo digno de mención, al igual que en el caso de las preguntas de autoevaluación, nos ha llamado poderosamente la atención el hecho de que no haya realizado una mayor mención de la utilidad de esta herramienta para generar la necesidad de asumir responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje.

Tampoco con el sistema de rúbricas, al igual que en el caso de las preguntas de autoevaluación, se ha logrado reducir la ansiedad ante el examen en unos niveles o cotas deseables. Nos planteamos la duda de si realmente, dado que la ansiedad y el miedo ante el examen constituyen cuestiones intrínsecas, podremos hacer algo más para mejorar esta situación.

### Referencias

- Andrade, H. Y Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48, 1, 12-19.
- Birenbaum, M. (1996). Assessment 2000: towards a pluralistic approach to assessment, en *Alternatives in Assessment of Achievement, Learning Processes and Prior Knowledge*. M. Birenbaum y F.Dochy (Eds.). Boston, MA: Kluwer Academic.
- Boud, D. Y Falchikov, N. (2005). Redesigning assessment for learning beyond Higher Education. *Research and Development in Higher Education*, 28, 34-41.
- Boud, D. Y Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31, 4, 399-413.
- Boud, D. Y Falchikov, N. (2007). Rethinking assessment in Higher Education. *Learning for the longer term*. Oxon. Routledge.
- Boud, D., Cohen, R. Y Sampson, J.F. (2001). Peer Learning in Higher Education: Learning from & with Each Other. Sterling. Stylus Publishing Inc.
- Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de Educación Superior en su evaluación. *Revista de Educación*, 347, 181-202.
- Brodie, P. E Irving, K. (2007). Assessment in work-based learning: investigating a pedagogical approach to enhance student learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32, 1, 11-19.
- Bryan, C. Y Clegg, K. (2006). Innovative assessment in Higher Education. New York. Routledge.
- Carless, D. (2003). Learning-oriented assessment. Paper presented at the Evaluation and Assessment Conference, University of South Australia, Adelaide, November 25, 2003.
- Carless, D. Y Otros (2006). Learning-oriented assessment: principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31 (4), 395-398.
- Dochy, F. Segers, M. Y Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer and co-assessment in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 24, 3, 331-350.
- Evans, A.W., Mckenna, C., Y Oliver, M. (2005). Trainees' perspectives on the assessment and self-assessment of surgical skills. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30, 2, 163-174.
- Falchikov, N. (2005). Improving assessment through student involvement. London. Routledge Falmer.
- Fitzpatrick, J. (2006). An evaluative case study of the dilemmas experienced in designing a self-assessment strategy for Community Nursing students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31, 1, 37-53.
- Gibbs, G. & Simpson, C. (2004-05). Does your assessment support your students' learning? *Learning and Teaching in Higher Education*, 1, 3-31.
- Gil J. (2007). La evaluación de competencias laborales. *Revista Educación XX1*, 10, 83-106.
- Hanrahan, S.J. E Isaacs, G. (2001). Assessing Self- and Peer-assessment: the students' views.

- Higher Education Research & Development*, 20, 1, 53-70.
- Herman, J.L. y Otros (1997). Guía práctica para una evaluación alternativa. Alexandria, VI: Association for Supervisión and Curriculo Development.
- Irons, A. (2008). Enhancing learning through formative assessment and feedback. London. Routledge.
- Knight, P. (Ed.) (1995). Assessment for Learning in Higher Education. London. Kogan Page.
- Mertler, C.A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7 (25). Extraído el 10 de febrero, 2009, de <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>
- Moerkerke, G. (1996). Assessment for Flexible Learning. Utrecht. Lemma.
- Padilla, M.T. Y Gil, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior. Condiciones y estrategias para su aplicación en la enseñanza universitaria. *Revista Española de Pedagogía*, 241, 467-486.
- Papinczac, T., Young, L. Y Groves, M. (2007). Peer assessment in problem-based learning: a qualitative study. *Advances in Health Sciences Education*, 12, 169-186.
- Pond, K., Ul-Haq, R. Y Wade, W. (1995). Peer review: a precursor to peer assessment. *Innovations in Education and Training International*, 32, 314-323.
- Roblyer, M.D. & Wiencke, W.R. (2003). Design and use of a rubric to assess and encourage interactive qualities in distance courses. *The American Journal of Distance Education*, 17 (2), 77-97.
- Struyven, K; Dochy, F. Y Janssens, S. (2005). Students perceptions about evaluation and assessment in higher education: a review. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30, 4, 325-341.
- Tan, K. (2008). Conceptions of self-assessment. What is needed for long-term learning?, en *Rethinking assessment in Higher Education. Learning for the longer term*. D.Boud y N.Falchikov (Eds.). Oxon. Routledge.
- Torres, J.J. y Perera, V.H. (2010, en prensa). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*.
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment. Designing assessments to Inform and Improve Student Performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

### Agradecimientos

La comunicación que presentamos es el fruto de un proyecto de innovación subvencionado en el curso 2009-2010 por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.

### Nota sobre los autores

Los autores del trabajo somos docentes del departamento M.I.D.E. en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Son varios los años que llevamos trabajando en el ámbito de la evaluación orientada al aprendizaje, prueba de ello son los numerosos desarrollando proyectos de innovación e investigaciones relacionadas con la temática que hemos dirigido.

### Contacto

Javier Rodríguez Santero (jarosa@us.es)

Javier Gil Flores (jflores@us.es)

**Cite así:** Rodríguez, J. y Gil, J. (2011). Las autoevaluaciones y las rúbricas como instrumentos reguladores del aprendizaje. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.131-145). Madrid: Bubok Publishing.

## Calidad en la planificación docente a través de la autoevaluación del profesorado universitario

Antonia Ramírez García, Begoña E. Sampedro Requena y Verónica Marín Díaz  
Departamento de Educación, Facultad de Ciencias de la Educación  
Universidad de Córdoba

### Resumen

La finalidad del trabajo presenta la experiencia acometida durante el curso 2009/2010 por el profesorado de Psicopedagogía de la Universidad de Córdoba. Su objetivo es visibilizar un proceso de autoevaluación del profesorado universitario como paso previo a la mejora de su docencia, a través de la planificación de la misma en un documento público, base para la implantación de los nuevos planes de estudios.

El proceso partió de la elaboración de un instrumento evaluativo que describe los aspectos comunes y distintivos de las guías docentes, atendiendo a estos, las variables definidas fueron: datos básicos del profesorado (sexo, departamentos y áreas de conocimiento), datos básicos de la asignatura (carácter de la asignatura, curso y turno), actividades académicamente dirigidas por el docente y las actividades autónomas del alumnado. El diseño seguido ha sido no experimental (ex-post facto), descriptivo y aplicado a diecinueve asignaturas y treinta y un profesor.

El análisis de datos consistió en la obtención de estadísticos descriptivos, medidas de tendencia central y variabilidad, así como la comparación entre grupos a través de la T-Student y la ANOVA.

Los resultados muestran que el sexo del profesorado y su adscripción a un determinado departamento condicionan actividades académicamente dirigidas. Asimismo, la ubicación de una asignatura en un cuatrimestre y en un turno determinado también determina el cumplimiento de este tipo de actividades.

Las conclusiones se centran en la personalización de las guías docentes, los condicionantes que afectan al grado de cumplimiento de las actividades autoevaluadas y la necesidad de seguir avanzando en el cambio metodológico.

Finalmente, la posibilidad de repetir la experiencia entre el profesorado que ya participó en la misma y que durante el presente curso académico ha iniciado su docencia en los estudios de Grado puede llevarnos a comprobar si el proceso de autoevaluación ha dado los frutos deseados.

**Palabras clave:** autoevaluación, planificación docente, calidad de la educación, profesorado universitario, guías docentes.

### Abstract

The aim of this paper presents the experience realized during the course 2009/2010 for the Psicopedagogy teachers' of the University of Cordoba. The objective is to show the autoevaluation of the university teachers as step before to the progress of his teaching, across the planning of the same one in a public document, base for the implantation of the new curricula.

The process began with the making of an instrument of evaluation that describes the common and distinctive aspects of the teaching guides, for it, the definite variables were: basic information of the professorship (sex, departments and areas of knowledge), basic information of the subject (character of the subject, course and shift), activities directed by the teacher and the autonomous activities of the students. The followed design has been not experimental (ex-post facto), descriptive and applied to nineteen subjects and thirty one teacher.

The analysis of information consisted of the calculation of descriptive statisticians, measurements of central tendency and changeability, as well as the comparison between groups across the T-Student and the ANOVA.

The results show that the teachers' sex and his ascription to a certain department they determine activities directed by them. Also, the place of a subject in a four-month period and in a certain inning also determines the fulfillment of this type of activities.

The conclusions centre on the personalización of the teaching guides, the determinants that they affect to the grade of fulfillment of the autoevaluated activities and the need to keep on advancing in the methodological change.

Finally, the possibility of repeating the experience between the professorship that took part already in the same one and that during the present academic course has initiated his teaching in the studies of Grade can lead us to verifying if the process of autoevaluation has had success.

**Keywords:** autoevaluation, teaching planning, quality of the education, university teachers, teaching guides

### Introducción

“Todo fluye, todo cambia, nada es inmutable ni permanente...” decía Heráclito. Esta frase pronunciada hace más de dos mil quinientos años encuentra en la actualidad plena vigencia, pues los sistemas políticos y económicos se transforman, la sociedad cambia y la educación no es ajena a ello, todo lo contrario, vive sometida a las fuerzas externas que la regulan; en este sentido, las disposiciones europeas están configurando un marco, un espacio común, que dirigen con mano firme el camino que ha de seguir el sistema educativo universitario para su total imbricación en un Espacio Europeo de Educación Superior.

La finalidad de este trabajo es acercarnos a algunas de las medidas adoptadas para conseguir un mayor acercamiento a esta política educativa comunitaria, tales como nuevas formas de enseñar, nuevas formas de aprender y cambios en la planificación y estructuración del proceso de enseñanza y aprendizaje. La Titulación de Psicopedagogía en la Universidad de Córdoba ha llevado a cabo en los últimos años una serie de experiencias piloto en la línea mencionada con anterioridad y en la implantación de los créditos ECTS; de este modo, durante el curso 2009/10 desde el Vicerrectorado de Espacio Europeo de Educación Superior y Estudios de Grado de la Universidad de Córdoba se planteó la necesidad de que el profesorado evaluase sus propias guías docentes como paso previo a la mejora de su docencia, pues para la implantación de los nuevos títulos de Grado era necesario hacer un esfuerzo por clarificar cuestiones metodológicas básicas que quedasen plasmadas en un documento escrito.

Nuestro objetivo, pues, se centra en determinar el grado de cumplimiento que las actividades académicamente dirigidas por el profesorado y las actividades autónomas del alumnado plasmadas en las guías docentes han tenido durante el mencionado curso académico y comprobar qué factores han intervenido en mayor o menor medida en dicho cumplimiento.

El docente universitario a lo largo de su trayectoria profesional se ha ido acostumbrando a ser evaluado, por su alumnado, por agencias autonómicas o por la ANECA, pero ¿realmente se ha autoevaluado alguna vez? ¿esta reflexión personal puede mejorar su calidad docente?

### ¿Un nuevo docente o sólo un cambio de imagen?

Para que la institución universitaria pueda cumplir la nueva visión y misión que se le encomienda necesita de un profesorado cualificado, que no sólo domine los contenidos científicos de su materia, sino que sepa enseñar lo que la sociedad demanda en cada momento, al tiempo que las diferentes tareas que proponga se consideren decisivas para lograr en el alumnado una formación integral, un aprendizaje que dure toda la vida, que aprenda a vivir en un entorno cambiante y sepa interiorizar un enfoque de aprendizaje de gestión y desarrollo del aprendizaje permanente.

Su misión es formar a un profesional que sepa gestionar y manejar una situación compleja, que actúe y reaccione con pertinencia, combine los recursos y los movilice en un contexto, comprenda, transfiera conocimiento y aprenda a aprender (Le Boterf, 2001). Por este motivo el profesorado universitario ha de poner en práctica una formación que integre diferentes ámbitos –el profesional y el ámbito cultural y social-, contemplando en su práctica docente una serie de dimensiones que Rué (2004) identifica como dominio de conocimientos propios de su ámbito

formativo, desarrollo del conocimiento científico, habilidades de resolución de problemas, capacidad de trabajo en grupo, orientación ética del trabajo profesional y formación continua.

Este planteamiento nos dirige hacia una transformación de la docencia, el profesorado precisa de un cambio profundo, sobre todo de mentalidad, dada la pervivencia en el tiempo de modelos centrados en la enseñanza y de métodos docentes transmisivos con un rol discente pasivo. Ahora, en el diseño y desarrollo de su planificación docente ha de integrar armónicamente las competencias genéricas básicas, las competencias transversales relacionadas con la formación integral de las personas y las competencias más específicas que posibiliten una orientación profesional que permita a un activo alumnado su integración en el mercado de trabajo. Desde los premisas de Lasnier (2000) se trata de un modelo formativo, donde el *aprendizaje* pasa a ser globalizado, constructivista y práctico; el *estudiante* se convierte en el protagonista de su propio proceso formativo; la *enseñanza* para a ser interactiva y cuyas actividades se diseñan en función de competencias y la *evaluación* tiene un carácter más cualitativo e integral.

Sin miedo a equivocarnos podemos afirmar que para alcanzar el éxito en la convergencia europea el factor humano es un aspecto fundamental que se encuentra detrás de todos los puntos críticos que se pudieran identificar en dicho proceso de convergencia; sin embargo, no todos los grupos humanos tendrán el mismo impacto en la implantación y desarrollo del proceso, es el profesorado universitario el que tiene en sus manos la posibilidad real de cambio, pero lógicamente con un perfil determinado. De este modo, Valcárcel (2003) establece que este perfil profesional del docente universitario se encuentra vinculado de forma ineludible con un marco competencial básico (ver cuadro 1).

**Cuadro 1: Competencias del profesorado universitario**

<i>Competencias</i>	<i>Descripción</i>
<i>Competencias cognitivas</i>	Propias de la función de profesor de una determinada disciplina, lo que conlleva una formación adecuada, esto es, un conocimiento amplio en los ámbitos disciplinar específico y pedagógico, que le permita desarrollar las acciones formativas pertinentes en apoyo del aprendizaje de los estudiantes.
<i>Competencias meta-cognitivas</i>	Le convertirán en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza, con el objetivo de revisarla y mejorarla de forma sistemática.
<i>Competencias comunicativas</i>	Vinculadas al uso adecuado de los lenguajes científicos (numéricos, alfabéticos, gráficos, etc.) y de sus diferentes registros (artículos, informes, ensayos conferencias, lecciones, etc.).
<i>Competencias gerenciales</i>	Relacionadas con la gestión eficiente de la enseñanza y de sus recursos en diversos ambientes y entornos de aprendizaje.
<i>Competencias sociales</i>	Le permitirán acciones de liderazgo, de cooperación, de persuasión, de trabajo en equipo, etc., favoreciendo así la formación y disposición de sus estudiantes en este ámbito, así como su propio desarrollo profesional, prioritariamente dentro del espacio europeo de educación superior.
<i>Competencias afectivas</i>	Aseguran unas actitudes, unas motivaciones y unas conductas favorecedoras de una docencia responsable y comprometida con el logro de los objetivos formativos deseables.

Fuente: Valcárcel Cases, M. (2003). La preparación del profesorado universitario español para la Convergencia Europea en Educación Superior, pp. 54-55.

La movilización de estas competencias por parte del profesorado universitario supone la revalorización de su función docente, ya no sirve dedicarse a dar clases como siempre se ha hecho. Cuestiones como la elección de los métodos didácticos o la planificación de la asignatura, señala Valcárcel (2003), con frecuencia no han sido asuntos considerados dignos

de prestarles algo de atención. A partir de ahora, esto ya no será posible, y habrá que prestar atención y dedicar tiempo a temas como los expresados en el cuadro 2.

**Figura 2: Acciones docentes**

<i>Acción docente</i>	<i>Ejemplos</i>
<i>Planificación de la docencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de las opciones para el desarrollo de la asignatura (asistentes, no asistentes y opción semipresencial).</li> <li>- Coordinación de asignaturas dentro del plan de estudios, área e incluso asignatura (cuando hay varios profesores), identificando, actualizando o refinando las competencias específicas y generales y su asignación exclusiva o complementaria a una o más materias de una titulación.</li> <li>- Identificación de los métodos de trabajo que permitan desarrollar tales competencias.</li> <li>- Organización de las actividades de carácter práctico a desarrollar durante el curso académico.</li> <li>- Una buena organización del programa y calendario de desarrollo de la asignatura, claro, preciso y accesible para los estudiantes y para el propio profesorado.</li> <li>- Planteamiento de acciones de coordinación docente con otros profesores implicados en la docencia al mismo grupo de estudiantes.</li> </ul>
<i>Metodología</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La adopción de criterios de flexibilidad metodológica en función del trabajo a realizar en cada momento y en cada escenario. La clase ya no es el único espacio sobre el que proyectar la dedicación del profesorado.</li> <li>- El uso de los recursos didácticos más apropiados para el desarrollo de la asignatura y los estudiantes matriculados.</li> <li>- Prestar mayor atención a las estrategias que utilizan los estudiantes para asimilar la información y transferirla.</li> <li>- Escuchar a los estudiantes, identificar sus errores y dificultades.</li> <li>- Dar la retroalimentación necesaria a los estudiantes, especialmente en relación con actividades de evaluación continua.</li> <li>- Reflejar en los procedimientos de evaluación los conocimientos, habilidades, y actitudes que constituyen los objetivos de una materia.</li> </ul>
<i>Evaluación</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender la evaluación como un proceso que se desarrolla durante y no sólo al final de las actividades realizadas por estudiantes y profesorado.</li> <li>- Proporcionar criterios claros para la evaluación en función de lo que se vaya a evaluar.</li> <li>- Ofrecer la evaluación como una oportunidad para la mejora y no sólo como un instrumento de control sobre lo realizado.</li> <li>- Incorporar en la calificación otros elementos derivados de las actividades, la implicación y las actitudes de los estudiantes durante el desarrollo del curso académico.</li> </ul>

Fuente: Valcárcel Cases, M. (2003). *La preparación del profesorado universitario español para la Convergencia Europea en Educación Superior*, pp. 59-60.

Todas estas actuaciones que llevará a cabo el profesorado universitario no conllevan a un cambio de imagen, sino a un nuevo docente, que ha de dejar plasmado por escrito, de acuerdo con las recomendaciones que las Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Andaluzas (2006) propusieron para elaborar las guías docentes, sus intenciones educativas, las competencias que desarrollará entre su alumnado, la planificación de su docencia, su metodología y la evaluación que lleve a cabo, no sólo con su alumnado, sino también consigo mismo.

## ¿Evaluación o autoevaluación del profesorado universitario?

La actividad docente ha sido, posiblemente, el objeto de evaluación que más atención ha recibido durante los últimos años en las universidades españolas, asimismo, ha adquirido un valor significativo dentro de los nuevos Sistemas o Unidades de Garantía de la Calidad de las instituciones universitarias. La adaptación de nuestros títulos al nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) exige a las universidades mejorar la calidad de sus actividades a través de la introducción de mecanismos sistemáticos internos y externos de evaluación. Docencia, evaluación y calidad constituyen términos vinculados y dependientes entre sí; en este sentido, Tejedor y Jornet (2008) afirman que una finalidad consustancial a los procesos de evaluación de los docentes es la mejora de la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

La evaluación de la calidad educativa en España encuentra cuatro propuestas básicas que siguen las diferentes Administraciones Públicas (VERIFICA, AUDIT, ACREDITA y DOCENTIA), éstas corresponden a modelos de evaluación en cuyas dimensiones se recoge la actividad docente del profesorado:

a) EFQM: (MEC, 1997<sup>a</sup> y 1997b). Éste responde a un modelo mixto de autoevaluación y evaluación externa, que combina y relaciona nueve criterios principales: Liderazgo, Política y Estrategia, Personal, Recursos, Procesos, Satisfacción de los clientes, Satisfacción del personal, Impacto en la sociedad y Resultados Clave.

b) PEI: (ANECA, 2003a, 2003b, 2005, 2007a): Este modelo adaptó y sustituyó al EFQM debido a una ineficacia del mismo en distintos aspectos; no obstante, presenta una categorización similar de criterios y subcriterios, en este caso reducidos a seis: Programa Formativo, Organización de la Enseñanza, Recursos Humanos, Recursos Materiales y Resultados.

c) AUDIT (ANECA, 2007b): Su principal objetivo no es la evaluación de los procesos propiamente dichos, sino los mecanismos que utiliza la institución para asegurar la calidad de dichos procesos. Los criterios que establece son siete: Política y Objetivos de calidad, Diseño de la oferta formativa, Desarrollo de la enseñanza y otras actividades orientadas a estudiantes, Personal académico y de apoyo a la docencia, Recursos materiales y Servicios, Resultados de la formación e Información pública.

d) DOCENTIA (ANECA, 2008): El Programa DOCENTIA es una iniciativa de ANECA puesta en marcha en febrero de 2007 para facilitar a las universidades una herramienta que les permita evaluar la actividad docente estableciendo posibles directrices a seguir, acordes con los usos y normativa internacionales.

De forma más exhaustiva estos modelos han sido analizados por Marsh (1984), Mateo et al. (1996, 2000) y Tejedor y García-Valcárcel (1996), quienes determinan cuáles son los elementos que identifican un modelo de “buen profesor”.

No obstante, la implementación de estas propuestas no debe suponer la aplicación de una serie de pruebas llevadas a cabo puntualmente, sino un proceso continuo y sistemático encaminado, desde el punto de vista de Jornet et al. (1988), a ayudar a cada uno de los docentes en su desarrollo profesional y en la planificación de su carrera, así como contribuir a que la formación en ejercicio se ajuste a las necesidades reales del profesorado. Al mismo tiempo, con independencia de que se pongan en marcha los sistemas de evaluación que acabamos de señalar, parece interesante hacer una mención especial a la AUTOEVALUACIÓN del docente.

La autoevaluación es definida por Fuentes-Medina y Herrero (1999) como aquella evaluación donde agente evaluador y sujeto evaluado coinciden, al tiempo que plantean que una evaluación eficaz del profesor que conlleve la mejora de la enseñanza y, como consecuencia, una efectividad del centro universitario, debe iniciarse desde la capacidad de autocritica del profesor o profesora. Además, cuando un profesional se acostumbra a reflexionar, a evaluar su actividad docente de manera sistemática, contará con mayores posibilidades de convertirse en “un sujeto abierto al juicio externo” y de valorar las fuentes y técnicas de evaluación externa, lo que conllevará un compromiso con la mejora de la educación.

De acuerdo con la clasificación elaborada por Solabarrieta (1996), el modelo de autoevaluación que hemos propuesto al profesorado se sustenta sobre el juicio realizado por el propio docente a partir de cuestionarios de autoevaluación, los cuales no constituyen una amenaza para él o ella. Este instrumento recoge dos aspectos docentes de suma trascendencia en el proceso de

enseñanza y aprendizaje, las actividades académicamente dirigidas por el propio profesorado y las actividades autónomas que ha de realizar el alumnado.

Si bien es cierto que la evaluación externa es imprescindible para ejercer un mayor o menor control sobre la calidad de la docencia que ofrece un profesor, sino toda una institución, no menos cierto es también la necesidad de una autoevaluación del docente que invite a la formación, al cambio a la innovación o, por lo menos, a la reflexión sobre lo que se está haciendo en las aulas y su coherencia con lo que queda plasmado en un documento.

### Metodología

Esta investigación sigue un *diseño* empírico, no experimental y descriptivo, al tiempo que se sustenta en un estudio tipo encuesta.

El *instrumento* que se ha empleado para realizar la autoevaluación del profesorado ha sido un cuestionario elaborado *ad hoc* para la investigación; en este sentido, en el momento de abordar la autoevaluación del profesorado que imparte docencia en la Titulación de Psicopedagogía en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Córdoba, adaptada al EEES, nos planteamos realizar un instrumento de evaluación que unificará algunos criterios para las diversas asignaturas que se ofertan en esta titulación; por este motivo, en primer lugar, decidimos analizar las guías docentes propuestas para el curso académico 2009/10, para identificar los aspectos comunes y distintivos de las diversas asignaturas, de manera que se configurase un instrumento individualizado para el profesorado. En el análisis de este documento, observamos, que se correspondía íntegramente con los parámetros sugeridos por el Espacio Europeo para la elaboración de la programación de una asignatura perteneciente a las nuevas titulaciones universitarias. Al mismo tiempo, el profesorado en su conjunto había establecido el mismo modelo de actividades académicamente dirigidas por él mismo, así como las actividades autónomas del alumnado, coincidiendo con el listado propuesto desde el Vicerrectorado de Espacio Europeo de Educación Superior y Estudios de Grado de la Universidad de Córdoba.

En este instrumento se podían destacar cinco apartados que se correspondían con: datos del profesorado, datos de la asignatura, actividades académicamente dirigidas por el profesorado (11 actividades), actividades autónomas del alumnado (11 actividades) y observaciones que quisiera aportar el profesorado.

Tanto en las actividades académicamente dirigidas por el profesorado, como en las actividades autónomas del alumnado, el profesorado debía valorar a través de una escala Likert (1 a 5, siendo 5 el máximo) el grado de cumplimiento de las dos modalidades de actividades planificadas en sus guías docentes; en el primer caso, las que los docentes han cumplido en mayor medida y, en el segundo caso, las que el profesorado percibe y/o ha constatado que ha realizado el alumnado.

El **análisis de datos** llevado a cabo comenzó con un análisis descriptivo de las diferentes variables, calculando su distribución de frecuencias, estadísticos de tendencia central como la media y medidas de dispersión como la desviación típica. En un segundo momento, y en función de las hipótesis de la investigación, se realizó un análisis comparativo o inferencial de estos datos a través de pruebas de significación como la t de Student y análisis de la varianza (ANOVA), a partir del tipo de variable considerada y tomando como referencia un valor  $\leq .05$ . Para el tratamiento de la información se utilizó el programa de técnicas estadísticas SPSS.

La *muestra* ha estado constituida por 31 profesores y profesoras de la titulación de Psicopedagogía, lo que ha constituido el 70,45% del total existente (N=44) en la misma.

De la muestra que respondió a la encuesta, el 54,84% eran mujeres y 45,16% eran hombres; respecto a los departamentos y áreas a los que el profesorado estaba adscrito podemos destacar los porcentajes expresados en la tabla 1.

**Tabla 1: Distribución del profesorado por departamentos y áreas**

<i>Departamentos</i>	<i>Áreas</i>	<i>Número de profesores total</i>	<i>Muestra</i>	<i>Porcentaje Departamento</i>	<i>Porcentaje Área</i>
<i>Ciencias del lenguaje</i>	Didáctica de la Lengua y la Literatura	1	1	3,22	3,22
<i>Didáctica de las Ciencias Sociales y Experimentales</i>	Didáctica de las Ciencias Sociales	2	2	6,45	6,45
	Didáctica de las Ciencias Experimentales	2			
<i>Educación</i>	Didáctica y Organización Escolar	5	4	29,03	12,90
	Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación	4	4		
	Teoría e Historia de la Educación	3	1		
<i>Educación Artística y Corporal</i>	Didáctica de la Expresión Corporal	2	1	6,45	3,22
	Didáctica de la Expresión Plástica	2	1		3,22
<i>Filología inglesa y alemana</i>	Filología inglesa	1	1	3,22	3,22
<i>Matemáticas</i>	Didáctica de las Matemáticas	2	1	3,22	3,22
<i>Psicología</i>	Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico	4	3	48,38	9,68
	Psicología Educativa y de la Educación	15	12		
	Psicología social	1			

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las asignaturas que comprenden la titulación de Psicopedagogía podemos señalar que existen 12 asignaturas obligatorias, 8 troncales, 4 complementos de formación y 2 asignaturas optativas. Éstas se encuentran organizadas atendiendo a un criterio temporal de curso –primero y segundo–, cuatrimestre –primero y segundo– y turno –mañana y tarde–.

De estas 26 asignaturas, el profesorado ha autoevaluado 19, alcanzando un porcentaje de un 73,08%. En lo que respecta al curso, ha sido primero aquél que ha recibido mayor número de autoevaluaciones del profesorado (54,02%), frente a segundo (45,98%). Asimismo, el primer cuatrimestre ha contado con mayores autoevaluaciones (59,87%) que el segundo (40,13%). Finalmente, el turno de mañana ha sido más autoevaluado por el profesorado (62,31%) que el turno de tarde (37,69%), debido posiblemente a una mayor presencia de profesorado asociado en el turno de tarde que de mañana y sus obligaciones en otros centros les haya impedido llevarla a cabo.

## Resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación se centran, en primer lugar en el grado de cumplimiento de las actividades académicamente dirigidas por el profesorado y, en segundo lugar, en el grado de cumplimiento que puede apreciar y/o constatar de aquellas realizadas de forma autónoma por el alumnado y que se encuentran propuestas en las guías docentes de las distintas asignaturas de la Titulación de Psicopedagogía.

En la tabla 2 se recogen las medias y desviaciones típicas obtenidas de la autoevaluación realizada por el profesorado sobre sus propias actividades.

**Tabla 2: Autoevaluación de las actividades académicamente dirigidas por el profesorado**

Actividades académicamente dirigidas por el profesorado	Media	Desviación típica	N
1. Lecciones magistrales	5	,000	31
2. Exposiciones orales	4,15	,005	31
3. Seminarios	2,25	1,180	31
4. Conferencias	2,34	1,202	31
5. Visionado de vídeos y películas	3,57	,707	31
6. Debates	3,86	,789	31
7. Seguimiento de proyectos	4,25	,007	31
8. Prácticas de intervención simuladas	2,56	1,311	31
9. Foros temáticos virtuales	3,44	,821	31
10. Tutorías colectivas presenciales	4,5	,010	31
11. Tutorías colectivas virtuales	2,89	1,433	31

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla 2, las actividades académicamente dirigidas por el profesorado que mayor grado de cumplimiento tienen en la titulación de Psicopedagogía son las lecciones magistrales ( $\bar{X} = 5$ ), seguida de las tutorías colectivas presenciales ( $\bar{X} = 4,5$ ) y el seguimiento de proyectos ( $\bar{X} = 4,25$ ). Después de estas actividades son el visionado de vídeos y películas y el seguimiento de los foros temáticos virtuales las que se cumplen en mayor medida. Sin embargo, la puesta en marcha de seminarios y conferencias constituyen las actividades que menor grado de cumplimiento ofrecen.

Estos resultados nos muestran cómo las actividades de mayor tradición en la metodología docente –lecciones magistrales, tutorías colectivas y seguimiento de proyectos- son las que siguen cumpliéndose en mayor medida que otras más innovadoras. De forma más ilustrativa lo podemos apreciar en el gráfico 1.



**Gráfico 1: Autoevaluación de las actividades académica dirigidas por el profesorado (medias)**

Una vez que se procedió al análisis de las medias y de las desviaciones típicas, se aplicó una prueba de *t de Student* a la variable sexo del profesorado y se obtuvieron diferencias significativas en dos de las actividades académicamente dirigidas: en el seguimiento de proyectos ( $t=2.069$ ,  $n.s.=0.05$ ,  $p=0.040$ ) y en el seguimiento de los foros temáticos virtuales ( $t=2.240$ ,  $n.s.=0.05$ ,  $p=0.029$ ); en el primer caso, son las profesoras quienes realizan un mayor seguimiento de estos trabajos frente a los profesores y, en el segundo caso, la media del profesorado masculino que pone en marcha procesos de seguimientos de los foros temáticos virtuales es superior a la alcanzada por el profesorado femenino.

Tras aplicar un *Análisis de Varianza (ANOVA)* a las variables departamento y área de adscripción del profesorado, se han detectado diferencias significativas sólo en la primera de ellas, así pues, la pertenencia a uno u otro departamento condiciona el mayor o menor grado de cumplimiento de las actividades académicamente dirigidas por el profesorado, concretamente el seguimiento de proyectos ( $F=2.859$ ,  $n.s.=0.05$ ,  $p=0.025$ ); en este sentido, son los departamentos de Educación ( $\bar{X} = 4,66$ ) y Psicología ( $\bar{X} = 4,35$ ) los que obtienen medias más altas, respecto a los otros departamentos.

Si nos centramos en las distintas características de las asignaturas, la aplicación de la *t de Student* nos ha proporcionado diferencias significativas en cuanto al cuatrimestre ( $t=1.196$ ,  $n.s.=0.05$ ,  $p=0.048$ ) y al turno en el que se ubica la misma ( $t=-1.236$ ,  $n.s.=0.05$ ,  $p=0.009$ ), pero no respecto al curso en el que se encuentra. En el primer caso, las exposiciones orales se realizan en mayor media en el primer trimestre que en el segundo; en el segundo, el seguimiento de los foros temáticos es superior en el turno de tarde que en el turno de mañana, debido posiblemente al carácter semipresencial que caracteriza al turno de tarde.

En la tabla 3 mostramos las medias y desviaciones típicas de las actividades autónomas que los docentes de la Titulación de Psicopedagogía consideran que han sido cumplidas por su alumnado.

**Tabla 3: Autoevaluación de las actividades autónomas realizadas por el alumnado**

Actividades autónomas del alumnado	Media	Desviación típica	N
1. Lectura de documentos	3,25	,879	31
2. Búsquedas bibliográficas	3,83	,983	31
3. Elaboración de ensayos	4,42	,515	31
4. Preparación de trabajos prácticos colectivos	3,96	1,098	31
5. Preparación de trabajos prácticos individuales	3,88	1,054	31
6. Preparación de exposiciones orales	3,83	,753	31
7. Participación en foros temático virtuales	3,9	,867	31
8. Tutorías individuales presenciales	3,80	,816	31
9. Tutorías individuales virtuales	3,29	1,334	31
10. Estudio de la asignatura	4,04	,676	31
11. Preparación de exámenes	3,88	1,227	31

Fuente: Elaboración propia.

El profesorado de la Titulación de Psicopedagogía considera que todas las actividades autónomas llevadas a cabo por el alumnado han superado la media de la escala, destacando la elaboración de ensayos ( $\bar{X}=4,42$ ), el estudio de la asignatura ( $\bar{X}=4,04$ ) y la preparación de los trabajos prácticos colectivos ( $\bar{X}=3,96$ ), quizás respondiendo a las actividades que más se potencian en el aula. La media más baja corresponde a la lectura de documentos ( $\bar{X}=3,25$ ), posiblemente debido a la facilitación al alumnado de un temario de clase y la presentación de documentos como algo complementario, y a las tutorías individuales presenciales ( $\bar{X}= 3,29$ ). De forma gráfica se puede comprobar en el gráfico 2.



**Gráfico 2: Autoevaluación de las actividades autónomas realizadas por el alumnado (medias)**

Tras realizar el análisis de las medias y sus correspondientes desviaciones típicas, se procedió a realizar las pruebas de *t de Student* y el *Análisis de Varianza (ANOVA)* a las distintas variables en función de sus características, dando como resultado la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las mismas.

## Discusión de los resultados y conclusiones finales

Los resultados obtenidos nos permiten establecer varias ideas bastante significativas sobre las prácticas docentes evaluadas por el profesorado; en primer lugar, la falta de iniciativa del profesorado para personalizar las guías docentes, pues de los 31 docentes evaluados, sólo 3 profesores modificaron algunos aspectos del listado ofrecido por el Vicerrectorado para establecer actividades autónomas del alumnado; y en segundo lugar, un mayor grado de cumplimiento de actividades académicamente dirigidas vinculadas con metodologías de enseñanza y aprendizaje más tradicionales –lecciones magistrales, tutorías colectivas presenciales y seguimiento de proyectos- frente a otras más innovadoras como las prácticas de intervención simuladas.

Asimismo, el sexo del profesorado condiciona actividades académicamente dirigidas como el seguimiento de proyectos y de los foros temáticos virtuales; en este sentido, las docentes realizan un mayor seguimiento de los proyectos que sus homólogos masculinos, mientras que son los profesores los que siguen en mayor medida que las profesoras los foros virtuales, quizás debido a un diferente conocimiento de la plataforma Moodle por ambos.

La adscripción del profesorado a un determinado departamento también plantea diferencias en el grado de cumplimiento de actividades académicamente dirigidas como el seguimiento de proyectos; así, son los departamentos de Educación y Psicología, mayoritarios en el número de profesorado que imparte docencia en la Titulación de Psicopedagogía, los que llevan a cabo un control de mayor intensidad de los mismos, posiblemente causado por una política de departamento más homogénea o estabilidad laboral de sus miembros.

Finalmente, la ubicación de una asignatura en el primer cuatrimestre provoca un mayor grado de cumplimiento de las exposiciones orales, mientras que el pertenecer al turno de tarde origina un seguimiento de los foros temáticos más exhaustivo que en el turno de mañana, debido probablemente al carácter semipresencial que caracteriza al turno vespertino.

Como hemos podido comprobar, a pesar de que la Titulación de Psicopedagogía se encontraba realizando experiencias piloto para fomentar la innovación docente, los resultados muestran que es necesario seguir avanzando en los cambios metodológicos que ha de realizar el profesorado para adaptarse con éxito, no sólo a las demandas del EEES, sino a las de la sociedad en su conjunto. Asimismo, la posibilidad de repetir la experiencia entre el profesorado

que ya participó en la misma y que durante el presente curso académico ha iniciado su docencia en los estudios de Grado puede llevarnos a comprobar si el proceso de autoevaluación ha dado los frutos deseados.

### Referencias

- ANECA (2003a). *Guía de autoevaluación del Plan de Evaluación Institucional*. Disponible en [http://www.aneca.es/docs\\_trabajo/doc\\_trabajo.html](http://www.aneca.es/docs_trabajo/doc_trabajo.html) (consultado 04/02/2009).
- ANECA (2003b). *Guía de valoración interna de los proyectos piloto de del programa de acreditación*. Disponible en [http://www.aneca.es/docs\\_trabajo/doc\\_trabajo.html](http://www.aneca.es/docs_trabajo/doc_trabajo.html) (consultado 04/02/2009).
- ANECA (2005). *Guía de autoevaluación del Plan de Evaluación Institucional*. Disponible en [http://www.aneca.es/docs\\_trabajo/doc\\_trabajo.html](http://www.aneca.es/docs_trabajo/doc_trabajo.html) (consultado 04/02/2009).
- ANECA (2007a). *Plan de Evaluación Institucional*. Disponible en [http://www.aneca.es/active/active\\_ense\\_pei.asp/](http://www.aneca.es/active/active_ense_pei.asp/) (consultado 04/02/2009).
- ANECA (2007b). *Programa Audit. Documentos de trabajo 1, 2 y 3*. Disponible en [http://www.aneca.es/active/active\\_audit.asp](http://www.aneca.es/active/active_audit.asp) (consultado 04/02/2009).
- ANECA (2008). *DOCENTIA Programa de Apoyo a la Evaluación de la Actividad Docente del Profesorado Universitario*. Disponible en [http://www.aneca.es/media/165852/docentia\\_2008\\_convocatoria\\_080229.pdf](http://www.aneca.es/media/165852/docentia_2008_convocatoria_080229.pdf) (consultado 04/02/2009).
- Facultades de Ciencias de la Educación de las Universidades Andaluzas. (2006). *Guía docente de Psicopedagogía adaptada al Espacio Europeo de Educación Superior*. Córdoba: Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Córdoba.
- Fuentes-Medina, M.E. y Herrero Sánchez, J.R. (1999). Evaluación docente. Hacia una fundamentación de la autoevaluación. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2 (1), pp. 353-368.
- Jornet, J., Villanueva P., Suárez J. M., Alfaro, I. (1988). Proyecto de implantación de un sistema de evaluación del profesorado en la Universidad de Valencia. En *Consideraciones metodológicas sobre la evaluación y mejora de la docencia universitaria* (pp. 236-276) (Informe de Investigación Evaluativa, nº 1). Valencia: Universitat de València.
- Lasnier, F (2000). *Réussir la formation par compétences*. Montreal: Guérin.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Epise, Training Club y Ediciones Gestión 2000.
- Marsh, H.W. (1984). Student's evaluation of university teaching: dimensionality, reliability, validity, potential bases and utility. *Journal of Educational Psychology*, 76, 707-754.
- Mateo, J. (2000). La evaluación educativa, su práctica y otras metáforas. Barcelona: ICE-Horsoril.
- Mateo, J. et al. (1996). Evaluación del profesorado de secundaria. Barcelona: Cedecs.
- MEC (1997a). Modelo Europeo de Gestión de la Calidad. Documento A. Guía para la autoevaluación. Madrid: MEC.
- MEC (1997b) Modelo Europeo de Gestión de la Calidad. Documento D. Caso Práctico. Madrid: MEC.
- Rué, J. (2004). Conceptuar el aprendizaje y la docencia en la universidad mediante los ETCS. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18 (3). 179-195.
- Solabarrieta, J. (1996). Modelos de evaluación del profesor. En Tejedor, F.J. y Rodríguez Diéguez, J.L. (eds.). *Evaluación Educativa II. Evaluación Institucional. Fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas*. Documentos didácticos 157. Salamanca: IUCE. Universidad de Salamanca.
- Tejedor, F.J. y García-Valcárcel, A. (1996). Evaluación institucional en la Universidad. *Revista Galega de Psicopedagogía*, 6, 101-146.
- Tejedor, F.J. y Jornet, J.M. (2008). La evaluación del profesorado universitario en España. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10, número especial. Disponible en <http://redie.uabc.mx/NumEsp1/contenido-tejedorjornet.html> Consultado 23/12/2010).
- Valcárcel Cases, M. (coord.) (2003). *La preparación del profesorado universitario español para la Convergencia Europea en Educación Superior. Proyecto EA2003-0040*. Disponible en

[http://campus.usal.es/web-usal/Novedades/noticias/bolonia/informe\\_final.pdf](http://campus.usal.es/web-usal/Novedades/noticias/bolonia/informe_final.pdf)  
09/02/2010).

(consultado

### Contacto

[ed1ragaa@uco.es](mailto:ed1ragaa@uco.es), [besare29@gmail.com](mailto:besare29@gmail.com), [ed1madiv@uco.es](mailto:ed1madiv@uco.es)

**Cite así:** Ramírez, A. y Sanpedro, B. (2011). Calidad en la planificación docente a través de la autoevaluación del profesorado universitario. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.146-157). Madrid: Bubok Publishing.

## Guía para evaluar las competencias en Ciencias Sociales: valoraciones de una experiencia.

Joaquín Gairín, María José García San Pedro, David Rodríguez-Gómez  
Dep. Pedagogía Aplicada, Equipo de Desarrollo Organizacional (EDO)  
Universitat Autònoma de Barcelona

### Resumen

Este trabajo describe las principales valoraciones resultantes de la elaboración de una "Guía de evaluación de competencias en el área de las Ciencias Sociales" (IUE/3013/2007), en el marco de los procesos de acreditación de las titulaciones universitarias oficiales, promovida por la "Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya" y realizada entre febrero de 2008 y abril de 2009.

Se analiza el estado actual de la evaluación de la formación por competencias en Ciencias Sociales, considerando referentes teóricos, prácticos y la experiencia de instituciones y titulaciones que lideran este paradigma de evaluación. El estudio toma en cuenta el contexto y la realidad de las titulaciones y los modelos de evaluación que se llevan a la práctica en relación con las competencias.

El resultado principal es un documento, actualmente disponible en internet ([http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_ciencies\\_socials.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_ciencies_socials.html)). Otros productos que se pueden reseñar son: la recopilación de sistemas de evaluación considerados en los programas de las asignaturas del área de ciencias sociales, una revisión de la literatura nacional e internacional sobre la temática y documentación específica derivada de cada uno de los seminarios. Asimismo, el proyecto establece una propuesta innovadora en el ámbito didáctico universitario, a la vez que se transforma en instancia de formación y elemento de difusión de los hallazgos, si consideramos el intercambio de experiencias, el conocimiento de otros contextos y la consulta a expertos que se promueve.

**Palabras clave:** competencia, educación superior, evaluación basada en rendimiento, desarrollo curricular, herramientas de evaluación

### Abstract

This paper describes a "Guide for the assessment of skills in the area of Social Sciences (IUE/3013/2007) promoted by the Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya and conducted between February 2008 and April 2009.

We analyse the current state of assessment competence training in social sciences, considering theoretical, practical and institutional experience and qualifications to lead this evaluation paradigm. The study takes into account the context and reality of qualifications and assessment models that are put into practice in relation to the competencies.

The main result is a document, now available online ([http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_ciencies\\_socials.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_ciencies_socials.html)). Other products that may be reviewed are: the collection of evaluation systems considered in the syllabi of the social science area, a review of national and international literature on the topic and specific documentation derived from each of the seminars. The project also provides an innovative approach in teaching

university level, while it is transformed into an instance of dissemination of the findings, exchange of experiences and knowledge of other contexts.

**Keywords:** competence; higher education; performance-based assessment; curriculum development; assessment tool

### Introducción

El Espacio Europeo de Educación Superior es ya una realidad constatable en nuestras universidades. A pesar de los pros y contras que ha comportado y comporta este proceso de Convergencia Europea, es indudable que ha resultado una magnífica excusa para reflexionar con intensidad sobre nuestra práctica profesional, para replantearnos algunas de nuestras concepciones y prácticas docentes; en definitiva, para poder andar adelante verso la mejora de la institución universitaria, que debe mantener una posición de constante vanguardia dentro la sociedad, como productora de conocimiento y como formadora de profesionales.

Vincular la formación de una manera más directa con las necesidades laborales y promover una enseñanza centrada en el alumnado, genera cambios que afectan tanto a las finalidades de la formación como a las metodologías y sistemas de evaluación. Lo más importante en este proceso es que los parámetros que conciben, concretan y desarrollan el proceso formativo respondan a las necesidades del perfil formativo y que tengan asimismo la necesaria coherencia y coordinación.

La aportación que se presenta trata los diferentes aspectos de la evaluación de competencias y quiere ser un apoyo dirigido a fortalecer el cambio pretendido. Su objetivo es ayudar a los responsables de titulaciones y asignaturas en la planificación y desarrollo de la evaluación de acuerdo con la filosofía y prácticas propias de la nueva realidad.

Para ello, se ha desarrollado una Guía de Evaluación por Competencias en el área de Ciencias Sociales ([http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_ciencias\\_socials\\_es.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_ciencias_socials_es.html)), la concreción de la cual ha sido posible gracias a la convocatoria realizada por la AQU (Resolución IUE/3013/2007, de 8 de octubre).

### Contextualización: el área de ciencias sociales

Delimitar aquello propio y ajeno al área de Ciencias Sociales tiene que ver con un análisis epistemológico y semántico, que no corresponde hacer aquí. El problema es más operativo y tiene que ver con las especialidades que habitualmente se consideran cuando se habla de Ciencias Sociales. La opción adoptada se presenta a continuación teniendo en cuenta nuestra tradición universitaria y algunas cuestiones conexas.

Los criterios utilizados para clasificar las ramas del saber que integran las Ciencias Sociales no siempre son unívocos. En nuestro contexto podemos encontrar que la Psicología, por ejemplo, muchas veces es considerada como rama de las Ciencias de la Salud y, otras veces, como parte de las Ciencias Sociales.

En este documento hemos utilizado la clasificación propuesta en el 2007 por la “Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya”. De esta manera, se entienden por titulaciones del área de Ciencias Sociales las que se detallan en la tabla 1.

**Tabla 1: Titulaciones que comprende el área de Ciencias Sociales**

<i>Subárea</i>	<i>Titulación</i>
Economía y ADE	Administración y Dirección de Empresas
	Economía

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

	Ciències Actuarials i Financeres
	Investigació i Tècniques de Mercat
Empresarials	Ciències Empresarials
Dret	Dret
	Criminologia
Laboral	Relacions Laborals
	Treball Social
	Ciències del Treball
Polítiques	Gestió i Administració Pública
	Ciències Polítiques i de l'Administració
	Sociologia
Comunicació	Comunicació audiovisual
	Periodisme
	Publicitat i Rel. Públiques
Documentació	Biblioteconomia i Documentació
	Documentació
Psicologia	Psicologia
Pedagogia	Pedagogia
	Psicopedagogia
	Educació Social
Mestres	Mestre Ed. Especial
	Mestre Ed. Física
	Mestre Ed. Infantil
	Mestre Ed. Musical
	Mestre Ll. Estrangera
	Mestre Ed. Primària
Turisme	Turisme
Gestió i Pràctica de l'Esport	Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

### Las necesidades identificadas en el área de Ciencias Sociales

Las conclusiones alcanzadas por la Comisión de Trabajo del área de Ciencias Sociales y Jurídicas durante el seminario «El estado actual de las metodologías educativas en las universidades españolas», celebrado en Madrid el 3 de noviembre de 2005, además de ratificar necesidades de carácter general, reflejan que, a causa del gran número de estudiantes en las titulaciones del área, se acentúan las necesidades siguientes (Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad, 2006):

- a) las de carácter formativo y organizativo (planificación, coordinación);
- b) las de reconocimiento de la dedicación del profesorado;
- c) las de instrumentos, materiales y programas;
- d) las económicas (financiación) y de infraestructuras adecuadas.

Asimismo, el seminario prestó una atención especial a las peculiaridades de las tutorías e identificó tres modelos diferentes:

- Tutorías de acompañamiento y asesoramiento, sea para estudiantes de primer curso o a lo largo de toda la carrera.
- Tutorías personalizadas, vinculadas a la implantación de los créditos ECTS.
- Tutorías de iguales (entrenamiento de estudiantes de últimos cursos para acompañar a los estudiantes noveles).

En cuanto a los resultados de la aplicación de las tutorías, se detecta una situación ambivalente: hay experiencias muy reconocidas y otras sin reconocimiento para el profesorado. En general, se señala un bajo reconocimiento y no se apuesta bastante por las tutorías como instrumento valioso en el proceso de enseñanza y aprendizaje; por parte de los estudiantes, se percibe una falta de seguimiento y de participación.

Entre las causas que explican por qué no se desarrollan metodologías de aprendizaje basadas en problemas, se menciona el número de estudiantes por grupo, la escasa formación del profesorado en esta metodología y la falta de medios.

Finalmente, la Comisión expresa que hace falta más coordinación entre el profesorado y que no se perciben todavía políticas consistentes y mantenidas desde las comunidades autónomas, y que se aprecian más apoyos desde los órganos de gobierno de las universidades (Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad, 2006).

Un aspecto que hay que destacar entre los señalados, como una necesidad originada en el área a partir de esta nueva manera de concebir el proceso de enseñanza-aprendizaje, es el peso que adquiere la coordinación del profesorado como condición necesaria para desarrollar el proceso formativo y mantener la coherencia. El trabajo de los equipos docentes al tomar las decisiones es fundamental, en este sentido, para garantizar el éxito del desarrollo de un currículo integrado.

En el contexto español, el estudio desarrollado por De Miguel (2006) recuerda que los planteamientos didácticos que promueve la filosofía del EEES se caracterizan por los rasgos siguientes:

- Proporciona más protagonismo al estudiante en su aprendizaje.
- Fomenta el trabajo colaborativo.
- Organiza la enseñanza de acuerdo con las competencias que los estudiantes tengan que adquirir.
- Potencia la adquisición de las herramientas de aprendizaje autónomo y permanente.
- Práctica la evaluación continua.

De este modo, los procedimientos de evaluación contribuyen al aprendizaje de los estudiantes y tienen que ser coherentes con el mismo. Éste es un acontecimiento complejo, con múltiples dimensiones, cuya evaluación tiene que prever, valorar y saber captar esta complejidad y sus matices.

En este contexto, se amplía el concepto de evaluación a otros ámbitos, como si fuera un sistema en el que todo se integra y se equilibra. La evaluación, en este contexto, tiene que ser una práctica continua y paralela al proceso de enseñanza, un acompañamiento permanente al proceso de aprendizaje del estudiante, y tiene que integrar de manera natural tanto las cuestiones formales como las informales (observación de los estudiantes, participación en debates...). De este modo, tiene que tener en cuenta las observaciones anteriores, pero también tiene que incorporar acciones dirigidas a mejorar la calidad de la formación. En este sentido, podemos considerar, con Zabalza (2001) y Bolívar (2007), las siguientes:

- Diferenciar la evaluación de seguimiento (para aprender) y la evaluación de control (para calificar) de los aprendizajes.
- Considerar la coherencia entre la actuación docente y el sistema de evaluación propuesto.

Cuidar la variedad y la gradualidad de las demandas que formulamos en la evaluación para que sean de diversa naturaleza y nivel de dificultad, para evitar la sensación de fracaso y de incapacidad.

- Introducir fórmulas innovadoras de evaluación, mejorar las técnicas convencionales y llevar a cabo una selección adecuada de los propósitos perseguidos.
- Proporcionar información previa para orientar el aprendizaje y el esfuerzo del estudiante y el feedback posterior, con respecto a la evaluación efectuada.
- Proporcionar sugerencias u orientaciones para hacer posible la mejora.
- Establecer un sistema de revisión de exámenes y de nivel de efectividad.
- Prever la graduación de las modalidades de evaluación de los primeros años de carrera a los últimos.
- Incorporar las nuevas tecnologías como recursos válidos para la evaluación.
- Valorar y reconocer aprendizajes adquiridos fuera de las clases y vinculados a nuestra disciplina.

La íntima relación que se establece entre las competencias y el perfil profesional nos recuerda directamente las funciones que cumple la evaluación de las competencias en la universidad. Por un lado, tiene un carácter sumatorio, final, de certificación, y comporta que el graduado ha obtenido las competencias establecidas para el perfil profesional en el que se ha formado. Por otro lado, y como consecuencia de su carácter formativo, valora los saberes propios de este perfil por medio de la constatación de los aprendizajes y, por tanto, permite desplegar todos los procedimientos metodológicos necesarios para promover la adquisición. En este sentido, es útil la aclaración de Villardón (2006):

«[...] la evaluación en su función sumatoria como evaluación de competencias y la evaluación formativa como evaluación para el desarrollo de competencias son dos enfoques complementarios y necesarios de la evaluación de los aprendizajes, que conducen a una concepción global de lo que tiene que ser la evaluación en la universidad como elemento de formación competencial.» (Villardón, 2006: 61-62)

El desarrollo y la aplicación de sistemas, métodos, estrategias, instrumentos para la evaluación de competencias en el marco de los nuevos diseños curriculares, impulsados con motivo del EEES, constituyen uno de los grandes rompecabezas del profesorado universitario. A una temática nueva se une la falta de experiencias contrastadas y la diversidad de propuestas bien intencionadas pero no siempre justificadas.

No obstante, la evaluación de competencias y resultados de aprendizaje, como también la calificación de los estudiantes, tiene una gran influencia en el aprendizaje del alumnado universitario. Asimismo, tal y como se indica en los "Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area", de la "European Network for Quality Assurance in Higher Education" (ENQA), la evaluación del alumnado siguiendo criterios públicos, regulaciones y procedimientos aplicados consistentemente constituye uno de los aspectos básicos para la calidad interna de las instituciones universitarias (ENQA, 2005). Concretamente, se espera que los procedimientos de evaluación (ENQA, 2005):

- Se diseñen para medir la obtención de resultados de los aprendizajes buscados y otros objetivos del programa.
- Se adecuen a su propósito, sea diagnóstico, formativo o sumatorio.
- Dispongan de criterios de calificación claros y los hagan públicos.
- Sean elaborados por personas que conozcan la función de las evaluaciones en el progreso del estudiante hacia la adquisición de habilidades y conocimientos relacionados con la calificación.
- No dependan, siempre que sea posible, del juicio de un único evaluador.»
- La diversidad de estilos de aprendizaje y la variedad de competencias que componen los planes de estudios exigen también estrategias y procedimientos de evaluación diversos y variados, algunos centrados en los alumnos (autoevaluación y evaluación entre iguales) y otros más centrados en el profesorado (exámenes, informes, exposiciones, etc.).

## Método

Para la realización del proyecto, se entrevista a expertos con la finalidad de recabar información sobre buenas prácticas; se lleva a cabo un análisis documental de los programas de titulaciones pertenecientes al área de las Ciencias Sociales; se efectúan visitas de campo a titulaciones que implementaron evaluación por competencias; y se realizan tres seminarios: dos internos del grupo y uno abierto a expertos.

Los seminarios internos tuvieron como objetivo principal trabajar en una visión holística de la guía. Se realizó uno previo y otro posterior al de expertos, para recoger todos los aportes de la validación de la guía. El seminario abierto contó con la presencia de 10 expertos y los miembros del equipo investigador. Finalmente, se consultó a profesores experimentados del área para validar la guía tras la integración de los aportes del seminario de expertos.

Paralelamente, con el fin de recoger los datos referentes a las competencias y a las estrategias de evaluación utilizadas en el ámbito nacional, se han consultado los libros blancos elaborados y publicados por ANECA y los programas de diversas asignaturas que conforman los planes de estudio de cinco titulaciones que pertenecen al ámbito de las Ciencias Sociales (Pedagogía, Sociología, Ciencias Políticas, Publicidad y Relaciones Públicas, y Documentación). La investigación de estos programas se ha llevado a cabo accediendo a los sitios web de seis universidades catalanas (Universitat Autònoma de Barcelona, Universitat de Barcelona, Universitat de Girona, Universitat de Lleida, Universitat Pompeu Fabra y Universitat Rovira i Virgili) que, entre su oferta de estudios, disponen de las titulaciones señaladas.

La consulta de los libros blancos ha servido para elaborar la lista de las competencias transversales y específicas de cada una de las titulaciones y de las titulaciones en global, mientras que la consulta de los programas ha permitido complementar la lista de competencias y observar el tipo de metodologías que el profesorado utiliza para determinar la consecución de los objetivos o de las competencias.

Respecto al ámbito internacional, la dificultad para localizar programas de asignaturas diseñados sobre la base de competencias y poder acceder a éstos, orientó la recopilación y el análisis de documentos hacia aquellos artículos sobre experiencias de evaluación de competencias disponibles en la base de datos ISI Web of Knowledge y hacia algunos informes y guías disponibles online. Las palabras clave utilizadas en ambos casos han sido: "assessment", "skill", "higher Education" y "learning outcomes"

## Resultados

La revisión documental llevada a cabo, que ha permitido establecer relaciones que identifican, desde la práctica, las estrategias con utilidad evaluadora y relacionarlas con las competencias más adecuadas (véase documento<sup>3</sup>), junto a la información recogida mediante las entrevistas y seminarios de expertos, han permitido el desarrollo de una guía para la evaluación de competencias en el área de ciencias sociales.

El objetivo de esta guía es describir con claridad los aspectos esenciales que componen un proceso de evaluación basado en competencias del ámbito de las Ciencias Sociales. Esta descripción se ha llevado a cabo identificando los diferentes pasos que hay que seguir desde un punto de vista práctico.

De manera genérica, se pueden identificar dos bloques diferenciados. Un primer bloque tiene que ver con el conjunto de consideraciones y actuaciones previas que tienen que formar parte del proceso y que son requisito indispensable para hacer viable cualquier estructura de

<sup>3</sup> Por limitaciones de estilo no es posible presentar un desarrollo extendido. Se recomienda consultar el texto de la Guía que se halla disponible en línea.

evaluación basada en competencias. Por otra parte, el segundo bloque presenta una propuesta para la concreción de este proceso.

### Consideraciones previas

Este primer bloque sobre consideraciones y actuaciones previas contempla aspectos vinculados a: (a) la reflexión y la planificación; y (b) decisiones metodológicas.

#### *Reflexión y planificación*

Desarrollar un proceso de evaluación basado en competencias requiere tener en cuenta algunas consideraciones que pueden condicionar su viabilidad y la eficacia:

- El diseño curricular propuesto tiene que estar basado en competencias.
- Se tiene que partir de una delimitación conceptual del término competencia teniendo en cuenta criterios de utilidad (plasticidad) y como resultado de un consenso entre los diferentes agentes implicados en el diseño curricular y la actividad docente.
- Conviene asumir un modelo de clasificación de estas competencias desde una perspectiva global institucional/organizacional.
- Tanto la estructura curricular como el despliegue de su organización docente tienen que ser claros. Esta organización puede ser diversa:
  - Distribuida de manera tradicional en unidades básicas como asignaturas, materias, módulos, etc.
  - Basada en metodologías integradas como aprendizaje basado en problemas (ABP), proyectos, resolución de casos, etc., que incorporan una secuencia propia que permite la evaluación en clave de competencias.
  - Aquella que prevé espacios curriculares propios que son especialmente propicios para la evaluación de competencias (por ejemplo, prácticum).
- Es necesario partir de una planificación y una coordinación previas que integren el conjunto del profesorado que pertenece a la titulación.
- Se tienen que establecer diferentes niveles de decisión y ejecución ya desde el momento de la planificación.
- La toma de decisiones se tiene que basar en la calidad del proceso docente tomando como referencia la calidad de los titulados.

#### *Decisiones desde el punto de vista metodológico*

Es necesario tener bien definidos los elementos que conforman cada competencia con la finalidad de poderlas evaluar de manera ajustada. Esta definición se podría hacer por medio de una matriz. También hay que considerar lo siguiente:

- Es conveniente partir de una definición de evaluación que oriente el proceso de toma de decisiones.
- Cualquier actividad formativa es susceptible de ser utilizada en la evaluación.
- Existen más agentes de evaluación además del profesor (autoevaluación y coevaluación).

De manera genérica, la evaluación de competencias transversales está más ligada a las metodologías docentes utilizadas y, en cambio, las competencias específicas están más próximas a los contenidos y a los procedimientos que hay que desarrollar mediante estas actividades.

Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, se ha considerado útil describir el proceso de evaluación de competencias concretando los pasos que hay que seguir y utilizando dos bloques diferenciados: bloque de definición y bloque de desarrollo de la evaluación. La diferencia entre estos dos bloques, aparte de su contenido, radica fundamentalmente en las personas o colectivos que se encargan de realizarlos. Estos bloques podrían responder a diferentes niveles de responsabilidad.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

La confección del bloque de definición tiene que estar liderada y coordinada por los equipos directivos y gestores de cada titulación (nivel medio); se trata de una tarea colegiada, impulsada y concretada por aquellas personas que en cada caso tengan la responsabilidad de coordinar las titulaciones desde un punto de vista global. Se entiende que cada institución tiene que crear su propio sistema de definición curricular, de manera que pueda ser utilizado posteriormente desde las propuestas didácticas de los docentes.

Por otra parte, el docente se ocupa de organizar una propuesta didáctica relativa a unos elementos ya explicitados y expresados en el bloque de definición. Esta tarea más personalizada (nivel micro) sería responsabilidad del profesor, sabiendo que buena parte de lo que conforma su planificación en términos de guía docente o guía de aprendizaje ya le es dado desde un nivel de decisión y definición más amplio.

Como complemento a este doble nivel de responsabilidad, es necesario explicar la necesidad o, al menos, la conveniencia de que cada institución proponga un modelo o marco genérico de referencia (nivel macro) que pueda ser utilizado por los niveles medio y micro. Este marco sería el encargado de tareas como la propuesta del modelo de competencias para utilizar en la definición de los títulos, una batería de actividades formativas y de estrategias de evaluación con un significado unívoco e inequívoco y vinculado a la dedicación del profesor, una propuesta de elementos básicos para la determinación del contenido de cada competencia, etc.

Entendemos que este marco está presente en cada institución y remitimos al documento en línea para analizar la propuesta detallada. No obstante, a modo de integración de los resultados, ofrecemos una lista de control que puede ser útil para considerar el desarrollo propuesto.

**Tabla 1: Lista de control para verificar el desarrollo de la evaluación por competencias**

Contenido	Nivel de responsabilidad	Preguntas
Definición de competencias	Titulación	<p>¿Son coherentes con el perfil definido en la titulación?</p> <p>Integran todos los saberes: ¿saber, saber hacer, saber ser y estar?</p> <p>¿Están claramente distribuidos en el despliegue del currículo por medio de los cursos académicos?</p> <p>¿El desarrollo de estas competencias se ha hecho de manera dimensionada con respecto a su peso teórico definido en la titulación?</p>
Composición de las rúbricas	Titulación	<p>¿Se ha escogido el tipo de matriz para desarrollar en la de las rúbricas titulación (global o analítica) y se ha informado al respecto?</p> <p>¿Sus descriptores están claramente identificados con los contenidos de referencia?</p> <p>¿Los niveles establecidos se pueden justificar de acuerdo con un criterio definido, acordado e informado?</p> <p>¿Este criterio se traduce en el enunciado de los objetivos/ indicadores en coherencia con algún tipo de taxonomía reconocida en términos de aprendizaje?</p> <p>¿Sus indicadores se pueden medir por medio de datos y/o actitudes observables?</p>
Unidad básica de asignación de créditos/unidad de	Titulación	Entendiendo que el desarrollo curricular ya describe cómo es importante decidir cómo es la unidad de evaluación. Por lo tanto: ¿Se

asignación		define claramente cómo es la unidad de evaluación /calificación en términos de desarrollo curricular?
Actividades formativas/evaluación	Profesor	<p>¿Se proponen actividades formativas orientadas a la consecución de los objetivos definidos en forma de indicadores?</p> <p>¿Se proponen estrategias para evaluar los objetivos definidos?</p> <p>¿Estas estrategias se acompañan de instrumentos de recogida de datos/ actitudes con el fin de registrar la actividad del estudiante susceptible de evaluación?</p> <p>¿Estos instrumentos permiten evaluar el conjunto de indicadores desplegados en la matriz de definición y que corresponden a niveles, contenidos y competencias de referencia?</p> <p>¿La manera de registrar la actividad del estudiante permite otorgarle una calificación individual de manera integrada (por unidad de evaluación) y desagregada (por competencias)?</p>
Garantía de calidad del proceso	Profesor/a	<p>¿Hay mecanismos para integrar toda la información registrada de forma que se pueda utilizar para la mejora del proceso?</p> <p>¿Se explicita cómo esta información sobre el proceso se utilizará con el fin de mejorarlo?</p>

## Discusión

Concebir la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Sociales desde una perspectiva de desarrollo de competencias exige movilizarse desde una práctica educativa centrada en los contenidos hacia una práctica educativa centrada en habilidades; es decir, transitar desde una concepción pedagógica que ha puesto históricamente el énfasis en el dominio de contenidos hacia una concepción pedagógica que asume los contenidos como un instrumento para el desarrollo de habilidades de pensamiento específicas. Eso no implica relegar los contenidos a un segundo plano; se trata, más bien, de contextualizarlos en procesos de enseñanza-aprendizaje con una orientación diferente.

Desde una perspectiva de desarrollo de competencias, la cuestión central no es en absoluto asegurar que los estudiantes reproduzcan información sobre etapas, personajes, variables económicas y circunstancias políticas o los hechos más significativos de un determinado proceso histórico o de una determinada realidad social; lo que se busca es garantizar que los estudiantes sepan qué hacer con esta información para comprender el mundo social.

Desde esta premisa, la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación basados en competencias son todo un desafío pedagógico y didáctico tanto para los profesores como para los estudiantes.

Independientemente de la estructura que se utilice, los planteamientos en los que converge cualquier propuesta descansan sobre la necesidad de coordinación del profesorado, que, a nivel institucional, es un requisito fundamental. Cualquier propuesta tendría que subrayar la necesidad de organizar procesos de manera consensuada, planificada y participativa.

En este trabajo se presentó una reseña de la propuesta desarrollada para evaluar competencias en el área de Ciencias Sociales. La guía remite a referentes teóricos, prácticos y la experiencia de instituciones y titulaciones que lideran este paradigma de evaluación. El

estudio toma en cuenta el contexto y la realidad de las titulaciones y los modelos de evaluación que se llevan a la práctica en relación con las competencias.

En la guía elaborada, que se halla disponible en la web, se presentan numerosos ejemplos aplicados a las distintas titulaciones que comprende el área de Ciencias Sociales. La guía se ha construido desde el aporte, la reflexión y la práctica de diversas titulaciones, y el conocimiento de expertos.

La cuestión que sigue pendiente es si el instrumento desarrollado facilita efectivamente la integración de la evaluación por competencias en el contexto universitario asumiendo que, en la práctica, se enfrenta a obstáculos y posibilidades. Creemos que hasta que este modelo educativo no esté consolidado, es difícil hablar de una aplicación relevante/significativa/útil de este u otros modelos. De momento la guía desarrollada se propone a título orientativo, como una propuesta para desarrollar la evaluación por competencias.

### Referencias

- Comisión para la Renovación de las Metodologías Educativas en la Universidad (2006) *Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la universidad*. Ministerio de Educación y Ciencia Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, Consejo de Coordinación Universitaria.
- De Miguel, M (2006) (coord.) *Metodología de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias*. Madrid: Alianza
- Bolívar, A. (2007) *Diseñar y evaluar por competencias en la universidad. El EEE como reto*. Vigo: Universidad de Vigo.
- Zabalza, M. A. (2005). *Guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria en el marco del EEES (Guía de guías)*. Documento disponible en la Asociación Iberoamericana de Didáctica Universitaria. Página Web (Guías docentes): <http://www.asoc-aidu.com>  
También específicamente: <http://www.arcade.es/aidu/control/files/110106111025.doc>
- Villardón, L. (2006). Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de competencias. *Educatio Siglo XXI*, 24. Disponible a : <http://www.um.es/ojs/index.php/educatio/index>
- Gairín, J., Armengol, C., García San Pedro, M.J., Gisbert, M., Rodríguez, D. y Cella, J.M. (2009). *Guia per a l'avaluació de competències en l'àrea de Ciències Socials*. Barcelona. AQU Catalunya. Disponible en [http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_ciencias\\_sociales\\_es.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_ciencias_sociales_es.html)

### Agradecimientos

La "Guía de evaluación de competencias en el área de las Ciencias Sociales", se desarrolló en el marco de los procesos de acreditación de las titulaciones universitarias oficiales, dentro de una convocatoria promovida por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (IUE/3013/2007) y realizada entre febrero de 2008 y abril de 2009.

### Nota sobre los autores

#### Joaquín Gairín

Catedrático de Didáctica y Organización escolar. Consultor internacional, representante de España en reuniones de CODIESEE/UNESCO y asesor de ORCYT-UNESCO. Ha intervenido en programas de reforma educativa en España y Latinoamérica (Nicaragua, Panamá, El Salvador, República Dominicana, Bolivia, Venezuela, Argentina y Chile). Líneas de investigación: desarrollo organizativo y social, liderazgo, creación y gestión del conocimiento, seguridad integral en instituciones de formación, evaluación de programas e instituciones, entre otras.

### María José García San Pedro

Dra. en Calidad y Procesos de Innovación Educativa (UAB). Licenciada en Filosofía (Universidad del Salvador, Argentina). Profesora Colaboradora Honorífica (Universidad Complutense de Madrid). Miembro del Grupo de Investigación EDO (UAB). Investigadora posdoctoral (Universidad de Alicante). Participó en el programa de formación de investigadores de la Generalitat de Cataluña y del Fondo Social Europeo. Líneas de Investigación: desarrollo organizativo, evaluación educativa, innovaciones educativas, competencias, altas capacidades.

### David Rodríguez-Gómez

Pedagogo y Doctor en Pedagogía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Es profesor del Departamento de Pedagogía Aplicada de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Sus líneas de investigación se centran en el Desarrollo Organizativo, el Aprendizaje Organizativo, la Creación y Gestión de Conocimiento en las organizaciones educativas y las Comunidades de práctica y aprendizaje.

### Contacto

Joaquín Gairín: [joaquin.gairin@uab.cat](mailto:joaquin.gairin@uab.cat)

María José García-SanPedro: [mariajose.garcia.san.pedro@uab.cat](mailto:mariajose.garcia.san.pedro@uab.cat)

David Rodríguez-Gómez: [david.rodriguez.gomez@uab.cat](mailto:david.rodriguez.gomez@uab.cat)

**Cite así:** Gairín, J.; García, M.J. y Rodríguez-Gómez, D. (2011). Guía para evaluar las competencias en Ciencias Sociales: valoraciones de una experiencia. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.158-168). Madrid: Bubok Publishing.

## Evaluación formativa en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el deporte.

**Francisco Javier Castejón Oliva**

Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Universidad Autónoma de Madrid

**M<sup>a</sup> Luisa Santos Pastor**

Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Facultad de Formación de Profesorado y Educación  
Universidad Autónoma de Madrid

### Resumen

La aplicación de sistemas de evaluación formativa en la Enseñanza Superior implica establecer procesos de innovación y mejora respecto de los modos de evaluación tradicionales. El objetivo de este estudio ha sido comprobar cómo el profesorado, en los estudios de Grado de Ciencias de la Actividad Física y Deporte, utiliza los sistemas de evaluación formativa en el desarrollo de las materias, cómo incluye dicha evaluación en las guías didácticas de cada materia y cómo percibe el alumnado esa evaluación y si se corresponde con lo que se ha ido manifestando en los documentos analizados.

Se han definido un conjunto de características para la categoría evaluación formativa y se han empleado distintas técnicas para triangular la información. Se han utilizado dos cuestionarios: uno para el alumnado (N=72); otro para el profesorado del Grado (N=9). Se ha realizado el análisis de contenido de las ocho guías didácticas. También, entrevistas al profesorado (n=4) cuyas características particulares son el ser dos de las materias con mayor carga teórica y dos de mayor carga práctica, que imparten clase en los turnos de mañana y tarde, y además, tres de ellos dicen utilizar evaluación formativa y el cuarto manifiesta su dificultad de practicarla. También se ha aplicado una entrevista en grupo al alumnado (n=12) elegidos al azar de los que contestaron el cuestionario.

Los datos muestran las dificultades para el profesorado para definir la evaluación formativa y para poder ponerla en práctica. Para los estudiantes hay cierta incoherencia en la evaluación, y reclaman una información más precisa en tiempo y forma para que puedan entender cómo deben ser evaluados.

**Palabras clave:** Evaluación formativa, Educación física, Educación superior, Docencia universitaria

### Abstract

The implementation of formative evaluation systems in higher education involves establishing processes of innovation and improvement over traditional evaluation methods. The aim of this study was to determine how teachers in the Degree of Science in Physical Activity and Sport, use formative evaluation systems in the development of materials, how to include this evaluation in the teaching guides for each subject and how students perceive the evaluation and whether it corresponds to what has been manifest in the documents reviewed.

We defined a set of features for more formative evaluation and different techniques were used to triangulate the information. We used two questionnaires, one for students of the 80 students who participated attended at least 80% of classes (n = 72). Another questionnaire for teachers of Grade (n = 9). A content analysis of eight teaching guides. Teacher interviews (n = 4) which have the characteristics which are two materials with the highest burden of greater theoretical and two practical load, conduct classes in the morning and evening shifts, three of them say to use formative assessment and the fourth shows the difficulty of the practice. It has also implemented a focus group interview the students (n = 12) randomly selected respondents to the questionnaire.

The data show the difficulties for teachers to define formative assessment and to implement it. For students there is some inconsistency in the assessment, and demand more precise information in a timely manner so they understand how they should be evaluated.

**Key words:** Formative evaluation, Physical education, Higher education, University education

### Introducción

El cambio de procedimiento para intentar implicar a los estudiantes en los procesos de evaluación supone presentar formas diferentes de llevarla a cabo. Hace algún tiempo, el profesorado en la Universidad, de forma mayoritaria empleaba pocas estrategias de evaluación, además de centrarlas en la aplicación de herramientas habituales, como el examen y el trabajo. El examen se usaba como una prueba final, sumativa, en la que los estudiantes, habitualmente, se jugaban superar la asignatura en esa prueba. Cuando se ampliaba con trabajos, la periodicidad no era muy diferente, se elaboraba durante cierto tiempo y la entrega correspondía en fechas cercanas al examen. La variabilidad habitual en este último instrumento era que podría elaborarse individual o en grupo (Bordas y Cabrera, 2001; López-Noguero, 2007).

Existían, y existen, críticas en esta forma de comprobar los aprendizajes. Aunque las justificaciones para usarlos también eran variadas: el tipo de materia, el elevado número de estudiantes por clase, la forma de entender la enseñanza donde primaba la clase magistral, la falta de formación docente de los profesores y profesoras universitarios que no habían tenido, precisamente, una formación pedagógica, y un largo etcétera (Bain, 2005). Sin embargo, comenzaban a producirse ciertos cambios, provenientes de personas que no entendían que la enseñanza universitaria siguiera ese curso, dando como razones la falta de conocimientos que conseguían los estudiantes, basados en la memorización que, a todas luces, no tiene muchas posibilidades en entornos sociales de cambio como los que tenemos en los últimos años.

A raíz de los procesos de convergencia europea, se ha ido reclamando todavía más, cambios en la forma de enseñar y evaluar (Benito y Cruz, 2007). Hacemos un inciso en este punto. No vamos a tratar en este trabajo los cambios también necesarios en la metodología (podríamos incluir algunos más, pero las limitaciones y las líneas del congreso no son para estos temas) pero estamos convencidos que metodología y evaluación van de la mano, no pueden tratarse por separado, habría que incluir más aspectos para conseguir entender lo que Biggs (2006) denomina "enseñanza alineada". Pero, y seguimos con la evaluación, no creemos que hubiera que esperar a procesos de convergencia para incidir en los cambios en la evaluación con los estudiantes universitarios.

Es cierto que el proceso de Bolonia, con el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha dado pie para que los cambios se aceleren. Diversos proyectos de Innovación utilizados por las Universidades españolas, espoleados a su vez por las instituciones educativas (ANECA, 2007 y 2009) han incentivado cambios en la enseñanza y en la evaluación. Los trabajos en este sentido no se han hecho esperar, incentivando la evaluación formativa en la Universidad, definida como la que ayuda al desarrollo y crecimiento en el conocimiento, basada en la evaluación continua, sobre lo que el estudiante va haciendo; y es además participativa, siendo el estudiante un agente activo (Brown y Glasner, 2007; López-Pastor, 2009).

Los nuevos Grados y Postgrados no se entiende sin que los estudiantes se impliquen en el proceso evaluativo. Entre el profesorado, y más con la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se aprecia una nueva forma de entender la enseñanza, aunque estamos todavía en una encrucijada entre nuevos planes y viejos modos, difícil de superar debido a la coyuntura económica, formación de los docentes, definir las competencias, cambios de asignaturas, falta de consolidación de las materias en el plan de estudios, resultados de los estudiantes en su educación obligatoria, cambio de valores entre generaciones..., que llevan a hacer, todavía, más difícil las adaptaciones para que el aprendizaje de los estudiantes sea en amplitud y profundidad, durante su etapa universitaria.

Pero no se puede asegurar que los conocimientos que en estos momentos reciben, no queden obsoletos a medio y largo plazo.

Los grados de Ciencias de la Actividad Física y del deporte no han quedado al margen de esta situación. Al contrario, han caído en el mismo marasmo que el resto de disciplinas. Es una formación universitaria con un conjunto de materias teóricas y prácticas, en unas condiciones donde el número de estudiantes no puede ser muy elevado debido a las características de la titulación. El profesorado ha tenido que cambiar su forma de entender la enseñanza, el aprendizaje, y cómo no, la evaluación. Es en la evaluación donde vemos todavía dificultades en el profesorado para implementar una evaluación formativa, y en los estudiantes para implicarse, para elegir cómo quieren y pueden ser evaluados y cómo incide ese cambio en la mejora del aprendizaje.

Entre las actividades que debe realizar este profesorado, está la elaboración de las guías docentes, donde aparece la propuesta de evaluación en la línea que suponen los cambios hacia el EEES, el diseño y puesta en práctica de esa evaluación, y comprobar cómo afectan esos cambios. Por su parte, los estudiantes necesitan conocer qué es lo que se espera de ellos y ellas, cómo pueden actuar, qué vías hay de participación, y en buena medida, cómo pueden superar las materias.

El objetivo de este estudio es comprobar cómo el profesorado de un mismo Departamento, en los estudios de Ciencias de la Actividad Física y Deporte, que se oferta en una Universidad de Madrid y que imparte el 90% de las materias de ese Grado, utiliza los sistemas de evaluación formativa en el desarrollo de las materias, las dificultades que encuentra y las formas de resolverlas. De la misma forma, comprobar cómo percibe el alumnado esa evaluación y si se corresponde con lo que se ha ido manifestando en las diferentes fuentes de información.

### Metodología

La metodología empleada se ha adaptado a los propósitos que guían la investigación, haciendo uso de técnicas cuantitativas y cualitativas como formas complementarias de indagación (Tójar Hurtado, 2006). La primera fase se ha centrado en el análisis de las guías docentes. Posteriormente, se ha aplicado un cuestionario al profesorado de la titulación, complementándolo con entrevistas a algunos de los ellos. Se ha pasado a la mayoría de los estudiantes matriculador un cuestionario y diversas entrevistas a un grupo de ellos. Como puede comprobarse, la ida y vuelta de perspectiva cualitativa-cuantitativa-cualitativa nos permite profundizar, en buena medida, en el estudio que pretendemos.

### Población

Es un departamento con 45 profesoras y profesores, 22 de los cuales están a tiempo completo. Se eligió a nueve (20%) que eran los que estaban impartiendo el primer curso del Grado. Los estudiantes están divididos en dos grupos, uno de mañana y otro de tarde (45 estudiantes por cada turno). La dirección del departamento estaba al corriente de nuestra actividad, obteniendo su consentimiento.

De las 12 asignaturas que se imparten en el primer curso se han analizado las ocho que imparte el departamento (48 créditos del primer curso). Los cuestionarios administrados han sido completados por la totalidad de los nueve profesores participantes. A raíz de los resultados hemos elegido a cuatro que cumplieran determinadas características; (a) turno de docencia: mañana (dos, PM1 y PM2, para mantener el anonimato) y tarde (dos, PT1 y PT2); (b) tipo de asignatura: teoría (PM1 y PT1) y práctica (PM2 y PT2); y (c) utilización-no utilización de evaluación formativa: PM1, PM2 y PT1 recalcan emplear evaluación formativa, mientras que PT2 ha señalado la dificultad de implementar dicha evaluación. Todos dieron su acuerdo expreso para participar en la investigación.

La elección de los estudiantes partía de un primer requisito, la asistencia a las clases, y el mínimo que hemos considerado ha sido del 80% (n=72). Para las entrevistas en grupo hemos elegido al azar a 18 estudiantes, aunque la entrevista en grupo fue con 12 estudiantes (seis de

mañana, Em, y seis de tarde, Et), dejando a otros seis en reserva. En este caso, también se obtuvo el permiso pertinente para poder hacer la investigación.

### Instrumentos

Para el análisis de las guías docentes se ha utilizado un conjunto de características que se incluyen en la categoría evaluación formativa (ver cuadro 1) validadas por tres profesores que con más de 15 años de docencia universitaria y que han publicado, en revistas de prestigio, trabajos sobre metodología y evaluación formativa. Una vez realizado el análisis de las guías, y tomando como base un cuestionario para los estudios de Arquitectura Técnica que en su momento elaboró el Servicio de Gestión de la Calidad de la Escuela Politécnica de la Universidad de Cartagena (Murcia) se cambió y adaptó a los estudios de Ciencias de la Actividad Física y Deporte, fue validado por integrantes de la Red de Evaluación Formativa (López-Pastor, 2009). En el cuestionario hay 95 preguntas además de los datos identificativos académicos del profesor/a. De las 95 preguntas, hay 23 que se corresponden con la evaluación (que incluyen las tres características señaladas en las guías docentes). Con los resultados de las guías y de los cuestionarios se diseñó una entrevista con preguntas que confirmaran los resultados de las encuestas y las guías. Las entrevistas transcritas fueron entregadas al profesorado para que expusieran su consentimiento y dieran el permiso para utilizar la información.

Cuadro 1. Categorías y sus características para el análisis documental de las guías docentes.

Categoría	Características
<i>Evaluación formativa (Brown y Glasner, 2007; López-Pastor, 2009)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de evaluación y calificación:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrato de aprendizaje y evaluación</li> <li>2. Evaluación participativa</li> <li>3. Co-evaluación y co-calificación</li> <li>4. Autoevaluación y autocalificación</li> <li>5. Evaluación compartida.</li> </ol> </li> <li>- Actuaciones:               <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Evaluación continua</li> <li>7. Retroalimentación continuada en el desarrollo de las tareas</li> <li>8. Retroalimentación en el resultado de las tareas</li> <li>9. Seguimiento individualizado y en grupo</li> </ol> </li> <li>- Instrumentos:               <ol style="list-style-type: none"> <li>10. Diversidad para comprobar los aprendizajes (como portafolio, trabajos y actividades que se incluyen en las estrategias metodológicas de la metodología participativa)</li> </ol> </li> </ul>

Para triangular la información, se ha completado el estudio con un cuestionario al alumnado también del Servicio de Gestión de la Calidad de la Escuela Politécnica de la Universidad de Cartagena (Murcia) y validado por integrantes de la Red de Evaluación Formativa. Incluye un total de 62 preguntas, y 12 corresponden con la evaluación. Se pasó a todos los estudiantes que cumplieran el requisito de asistencia. Con el grupo de 12 estudiantes elegidos se implementó una entrevista en grupo, donde constaban preguntas similares a las que se había planteado al profesorado y derivadas de los resultados del análisis de los cuestionarios. Se les indicó que lo que iban a decir se podría publicar pero que en su caso, se mantendría el anonimato y la confidencialidad de lo expuesto para evitar posibles represalias.

### Procedimiento

El estudio se realizó durante todo el curso académico 2009-2010. El análisis de las guías docentes se realizó en el mes inicial del curso, y se obtuvo la información de la página Web del departamento, donde están publicadas y en abierto. El cuestionario al profesorado del primer semestre se pasó al final del mismo, y también las entrevistas al profesorado que terminaba su docencia en el grado en ese semestre. Lo mismo se realizó para el segundo semestre, cuestionario al final del mismo, y entrevistas una vez terminadas las clases. Con los estudiantes se pasó el cuestionario en el último mes del curso, y las entrevistas se hicieron la última semana de clase, para ello se pidió permiso al profesorado que se viera afectado.

## Resultados y discusión

Debido a la interacción de los distintos instrumentos, el análisis de los resultados se va a ofrecer en primer lugar los de las guías docentes, pues son los que nos permitieron avanzar hacia otras formas de obtener la información. A partir de las guías relacionaremos datos proporcionados por los profesores y los estudiantes con el fin de comprobar cómo entienden la evaluación formativa, y cómo la han visto en la práctica.

Las guías docentes ofrecen un total de 35 referencias a la evaluación formativa. En cuanto al análisis de las características, hay aspectos que no aparecen en ninguna guía, como es el caso del contrato entre profesorado y estudiantes para poder desarrollar la evaluación y permitir a estos estudiantes elegir cómo pueden ser evaluados. De la misma forma, no aparece seguimiento individualizado, quizá se deba a esa exclusión del contrato entre profesorado y estudiantes. Las características que tienen un valor más bajo son Evaluación compartida, Retroalimentación y feed-back y Auto-calificación, que representan el 2.8% lo que nos puede suponer que apenas es algo que pueda ser tenido en cuenta. Para la evaluación compartida nos encontramos con lo mismo que decimos del contrato, precisamente incluir formas de participación de los estudiantes llevaría a comprobar que la evaluación puede tener espacio de coincidencia entre profesorado y estudiantes. La retroalimentación es una característica importante en la evaluación formativa, pues es un aspecto clave que los estudiantes reciban la información de sus actividades en tiempo y forma (López-Pastor, 2009). La auto-calificación apenas aparece porque quizá no sea un sistema aplicado, bien porque como tal acto administrativo, la calificación sigue siendo potestad del profesorado, quizá también porque no queda claro para ese mismo profesorado que los estudiantes tengan dominio, madurez, implicación para elegir su calificación. No obstante, estos aspectos deberán ser tratados en las entrevistas, con el fin de comprobar las razones por las que no aparecen.

Las características que obtienen porcentajes más altos son un instrumento, el portafolio con un 34.3%, y una aplicación de la evaluación formativa, que es la evaluación continua con un 20%. Parece que tomar partido por un determinado instrumento de evaluación permite que los estudiantes elijan qué elementos son los importantes en su proceso de aprendizaje, al menos así es entendido por los trabajos que los ponen en práctica (Klenowski, 2007; Lyons, 2003). Por otro lado, que la evaluación continua tenga un porcentaje relativamente bajo sorprende, cuando precisamente a través de las distintas propuestas metodológicas y de evaluación en el EEES es un procedimiento que debe ser ampliamente utilizado (Brown y Glasner, 2007; López-Noguero, 2007; López-Pastor, 2009).

En cuanto a las materias, hay dos que incluyen a cinco de las 10 características que se contemplan en el cuadro 1, pero hay una materia que sólo incluye una de las características y otra materia incluye a dos. Creemos que incluir evaluación formativa no debe ser sólo retórica, también debe hacerse explícito, pues las guías son el lugar donde los estudiantes acceden en todo momento, y es a lo que pueden atenerse en caso de diferencias entre profesorado y estudiantes. Es cierto que el conjunto de características presente en la categoría evaluación formativa, puede darse exclusiones entre ellas, por ejemplo, si el profesorado sólo ofertase autoevaluación, parece normal que otras formas de evaluación no se incluyeran. No obstante, no es el caso de nuestro estudio, donde creemos que hay apariciones, pero no son todo lo taxativas que deberían.

En el cuestionario, el 22% del profesorado dice que sí negocia con los estudiantes la evaluación y el 88% no lo hace, mientras que en el cuestionario del alumnado, el 83% del alumnado dice que poco o nada se negocia, y un 17% dice que bastante. Es, posiblemente, la respuesta donde menos diferencias aparecen entre profesorado y estudiantes. Esa misma pregunta aparece en las entrevistas, y los matices que justifican esa situación por parte del profesorado se refieren a la calificación que sigue siendo una actividad propia del profesorado, o bien se justifica en que no hay posibilidad de negociar debido a la idiosincrasia de la materia que imparte.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Realmente es verdad que no ha partido demasiado el tema por parte de los intereses del alumno, pero sí se debatió en clase que era el que más les interesaba a ellos tratar (PM2)

Pues es el rol que me corresponde, el de calificar, el que manda en clase soy yo y el que decide quién tiene un 8 y quién tiene un 8.5 soy yo y ahí sí soy muy firme (PM1)

Sí, la asignatura como te digo resulta muy compleja. De manera que en una clase, dos horas, la evaluación la hacemos en la propia clase, al final de la clase. Teniendo en cuenta el volumen altísimo de alumnos es que resulta muy complicado. Resulta muy complejo (PT2)

El alumnado percibe que al principio, tienen más información que posibilidades de elección.

Sí que el primer día te dicen en plan; pues os va a valer tanto, las sesiones prácticas tanto, las teóricas van a tener tanto valor, tanta importancia. Los métodos que vamos a seguir va a ser este y los puntos a desarrollar van a ser los de este bloque tal. (Et)

En la presentación. El primer día lectivo. El primer día de clase. Siempre lo primero, bueno, casi siempre lo primero era la presentación. Pero no, ningún tipo de contrato por ejemplo que digan: vamos a tener un contrato escrito. (Em)

En los cuestionarios del profesorado hemos encontrado que el 88% propone evaluación continua mientras que los estudiantes manifiestan que poco o nada con un 50%, para un 46% sí se propone, y para un 4% no sabe o no contesta. Para el profesorado supone, en sus respuestas, que es ambivalente, aunque para otros es muy claro lo que se debe hacer.

Pues evaluación formativa y final -que no es excluyente- y continua. (PM1)

Se realiza una evaluación a lo largo de todo el semestre. De hecho se van presentando trabajos a diario, cada día todos los alumnos. (PM2)

Aunque los estudiantes desearían que la evaluación continua además de reflejarse, fuera puesta en práctica tal y como ellos y ellas la entienden. En cualquier caso, el profesorado sigue utilizando el examen final, es, como decimos, una ambivalencia que no parece aclarar las dudas a los estudiantes, o bien aparece un trabajo con seguimiento continuo que no parece estar valorado como evaluación continua. Las preguntas que les hacemos a los estudiantes corroboran la incoherencia en el proceso.

Algunos dicen que no, que es evaluación continua. Pero yo lo que no entiendo son los trabajos porque los exámenes siguen valiendo. (Em)

Es decir, el examen sigue siendo una de las herramientas que se emplea en las clases, y en el cuestionario al alumnado, el 98% señala que lo utilizan en todas las materias. El profesorado justifica su utilización porque considera que sigue dando posibilidades para el aprendizaje, y para las situaciones profesionales que puedan encontrarse los estudiantes.

A ver, en el examen, tal y como yo lo interpreto, si no queda muy pedante, es una prueba de investigación evaluativa de la calidad de aprendizaje de cada uno, es una herramienta poderosísima entonces en este mundo de la calidad en el que estamos. (PM1)

Vale, sí hago examen, para la asimilación, para saber que ellos han asimilado los contenidos que se han visto en clase. (PM2)

Hacen examen, sí, lo que pasa es que el alumno que no haya asistido a la sesión se ve obligado a realizar los aprendizajes de una forma autónoma. (PT2)

Es más una ambivalencia que la necesaria variabilidad en los sistemas de evaluación, con la intención de comprobar cómo los estudiantes utilizan los aprendizajes. Para el profesorado

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

está claro qué partes pueden tener más importancia y así obtienen calificaciones diferentes en distintos aspectos del proceso de enseñanza aprendizaje.

Todas las partes se valoran de distinta forma. Cada capítulo de las lecturas, que luego tenemos que discutir las porque una parte de la clase la dedicaremos a discutir sobre lo que hemos visto en esta lectura. (PT1)

Tienen que aprobar todas las partes; o sea, la asignatura se divide en diferentes partes; trabajos individuales, trabajos grupales, parte práctica, examen. Son como las diferentes partes de las que se divide la asignatura y tienen que superar, por lo menos, el 50% de cada una de las partes para poder superar la materia (PM2)

La asistencia es obligada, porque como cada día se lleva a cabo una evaluación, pues un punto en la, en el componente de trabajos un 50% y otro 50% en las pruebas escritas. (PT2)

Sin embargo, los estudiantes no tienen claro que haya una alta coherencia entre esa forma de presentar la evaluación, parece que la carga de trabajo no está correctamente expresada, ni tampoco cuando se les pregunta tienen claro que haya sido explicado, y menos puesto en práctica tal y como lo creían concebido. Creen que hacen actividades que no están bien valoradas, y como en el caso del examen, vuelve a aparecer con la más alta valoración en la calificación.

Porque dedicas más horas en ciertos trabajos para tener ese 10%, que para el examen del 70%. (Et)

El hecho de que estés trabajando durante todo el curso, la asignatura es de 3 créditos. Y creo que hemos hecho más con esa que con otras asignaturas. Entonces, vas a jugártela al examen, que por mucho trabajo que hayas hecho, si lo haces bien, pues fenomenal. (Em)

Algunos sistemas de evaluación, como puede ser la autoevaluación o la evaluación compartida, parecen expresarse por el profesorado en sus respuestas. En el cuestionario, el 33% dice utilizar la autoevaluación, pero cuando se les pregunta en las entrevistas, encuentran dificultades para poder ponerla en práctica.

Yo abogo, que voy a hablar por mí, es que lo podemos intentar que sea lo más solapado posible, pero es complicado, proponer esa autonomía. (PT1)

El trabajo lo corregimos entre los grupos y yo, y después que hay una parte de autoevaluación, pues de un modo es un compromiso intelecto, pero no hay contrato de compromiso de aprendizaje por su parte. (PM1)

Tienen que evaluar a sus propios compañeros, es decir, tienen que realizar una evaluación de sus compañeros. El examen teórico sí lo corrijo yo, pero por ejemplo el examen práctico ellos lo evalúan a sus compañeros. Tienen una parte de evaluación. (PM2)

Y el alumnado manifiesta, taxativo, que sólo lo han puesto en práctica en una única asignatura, en el grupo de la mañana.

Autoevaluación, como yo lo entiendo, sólo en una asignatura. (Em).

En el apartado de posibles soluciones, hemos resumido lo que hemos extraído de los cuestionarios del profesorado y estudiantes, y de las entrevistas a ambos grupos. Con el profesorado aparecen varias posibilidades, como la reducción de los grupos, consideran que son muy numerosos y que no es posible un seguimiento adecuado. Señalan que deben mejorar en la metodología y la evaluación que utilizan en las clases, para que pueda ser más participativa. Añaden que el sistema de tutorías debería ser de otra forma, aunque no aparecen fórmulas específicas. Cuando se les pregunta por el trabajo colaborativo entre el profesorado, y la posibilidad de incluir el portafolio como instrumento, las respuestas no son muy explícitas, pues siguen apareciendo enfoques muy distintos.

Normalmente el portafolios, yo como, yo lo utilizo a principio de curso, pero no sé si lo hacen los demás. (PM1)

Para los estudiantes, debe quedar claro desde un principio cómo van a ser evaluados a lo largo del curso, qué porcentaje tiene cada actividad y cómo tienen que repartir su carga de trabajo a la hora de hacer las actividades. Siguen manteniendo que el examen tiene demasiado peso en el conjunto de la evaluación, y reclaman que la información sea proporcionada más rápido con el fin de ajustar su actividad y aprendizaje

Hacen un control de prácticas y eso, pero luego, casi ninguna vuelve corregida. O sea, llegas al examen y a lo mejor una semana antes pides una tutoría para ver todas las prácticas que has hecho durante el trimestre, para ver si las has hecho bien o no, pero claro, hasta la última semana no sabes nada. (Et)

Yo he llegado con la práctica la semana pasada, en la tutoría, y luego estaban todas mal, luego llegaban los exámenes, había dejado de estudiar. (Em)

### Conclusiones

La dificultad de definir claramente el tipo de evaluación que se emplea en las materias, lleva consigo que no pueda realizarse en la práctica con suficientes garantías, aparecen problemas, y las soluciones puede que no sean las más adecuadas.

El profesorado se ha visto implicado en un nuevo formato de evaluación con el EEES, y parece que utiliza el vocabulario, incluso que domina ciertos factores de la evaluación formativa, y así lo expresa en las guías docentes, pero en el momento de llevar a cabo las actividades, aparecen dificultades, que para los estudiantes no son claras. Si es cierto que hay una evaluación continua, dicen los estudiantes ¿por qué sigue siendo el examen final una herramienta que aplicar todo el mundo? Para el profesorado es natural cierta ambivalencia, pero para los estudiantes supone esfuerzos de adaptación, no entiende muchos de los procesos, no queda claro cómo tiene que actuar. Se quiere hacer evaluación formativa haciendo uso de instrumentos tradicionales (examen) que miden el aprendizaje (memorístico), pero no la construcción de conocimiento ni su aplicación a la práctica profesional (aprendizaje significativo, aprender a aprender).

Nos encontramos con dificultades para aplicar una evaluación formativa. Desde el punto de vista del profesorado, parece que una mejor formación y adaptaciones por parte de la institución son necesarias para avanzar en esta línea. Para los estudiantes, es necesario aclarar cómo pueden participar en la evaluación y cómo se lleva a la práctica.

### Referencias

- ANECA (2007). Docencia. Programa de apoyo a la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario. Convocatoria 2007. [\[http://www.aneca.es/media/165892/docencia\\_convocatoria\\_v2\\_070314.pdf\]](http://www.aneca.es/media/165892/docencia_convocatoria_v2_070314.pdf) (consultado el día 26/05/2010).
- ANECA (2009). Docencia. Programa de apoyo a la evaluación de la actividad docente del profesorado universitario. Directrices para el seguimiento de la implantación de diseños. [\[http://www.aneca.es/media/215781/docencia\\_implantaciondisen\\_090218.pdf\]](http://www.aneca.es/media/215781/docencia_implantaciondisen_090218.pdf) (onsultado el día 26/05/2010).
- Bain, K. (2005). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Benito, Á. y Cruz, A. (Eds.) (2007). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- Biggs, J. (2006). *Calidad del aprendizaje universitario* (2ª ed.). Madrid: Narcea.
- Bordas, M. I., y Cabrera, F. Á. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centradas en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, LIX(218), 25-48.

- Brown, S. y Glasner, A. (Eds.). (2007). *Evaluar en la Universidad. Problemas y nuevos enfoques* (2ª ed.). Madrid: Narcea.
- Klenowski, V. (2007). *Desarrollo de portafolios. Para el aprendizaje y la evaluación*. Madrid: Narcea.
- López-Noguero, F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- López-Pastor, V. M. (Ed.). (2009). *Evaluación formativa y compartida en Educación Superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Lyons, N. (Ed.). (2003). *El uso del portafolios*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Tójar Hurtado, J. C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla.

### Nota sobre los autores

Francisco Javier Castejón Oliva es profesor titular de la Universidad Autónoma de Madrid, pertenece a la Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. Sus principales líneas de investigación giran en torno a la evaluación formativa y compartida en educación, el uso de metodologías activas en la docencia universitaria y la enseñanza del deporte. Ha publicado recientemente sobre evaluación de programas y sobre evaluación en la universidad.

M<sup>a</sup> Luisa Santos Pastor es profesora titular de la Universidad Autónoma de Madrid, pertenece a la Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. Sus principales líneas de investigación giran en torno a la evaluación formativa y compartida en educación, el uso de metodologías activas en la docencia universitaria y la docencia en educación física. Ha publicado recientemente sobre la evaluación en la universidad.

### Contacto

Dirección de correo electrónico de contacto con los autores:

[javier.castejo@uam.es](mailto:javier.castejo@uam.es)

[marisa.santo@uam.es](mailto:marisa.santo@uam.es)

**Cite así:** Castejón, F.J. y Santos-Pastor, M.L. (2011). Evaluación formativa en el Grado de Ciencias de la Actividad Física y el deporte. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.169-177). Madrid: Bubok Publishing.

## Experiencia de enseñanza y evaluación de competencias mediante un trabajo transversal en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el INEFC-Lleida.

Jordi Ticó Camí, Pere Lavega Burgués  
INEF Cataluña – Centro de Lleida  
Universidad de Lleida

### Resumen

El objetivo de este estudio es mostrar una experiencia de aprendizaje de competencias en el nuevo grado en ciencias de la actividad física y del deporte, que se realizó usando la estrategia cooperativa del puzzle o método "Jigsaw".

Se diseñó un trabajo transversal y multidisciplinario con implicación de cuatro asignaturas y la participación de ocho profesores. Este trabajo se orientó a la adquisición de una competencia específica y dos transversales.

Se distribuyeron equipos de cuatro alumnos. A cada equipo se le asignó un problema a resolver relacionado con una manifestación motriz (juegos motores, expresión corporal, iniciación deportiva, fútbol o baloncesto). Además, cada integrante del grupo eligió una dimensión de análisis (coordinativa, emocional, decisional o relacional).

Cada equipo elaboró una sesión práctica donde incidir positivamente en el problema planteado. Diseñó unos instrumentos de evaluación para recoger evidencias de su dimensión. Puso en práctica la sesión interviniendo con sus compañeros. Interpretó los datos recogidos. Confeccionó un póster científico que defendió públicamente. Y elaboró un mapa conceptual de las fases del trabajo.

La evaluación comprendió elementos de evaluación del profesorado, evaluación entre iguales, coevaluación y autoevaluación, así como diferentes instrumentos entre ellos varios tipos de rúbrica.

La tasa de éxito fue muy elevada, la opinión del alumnado y profesorado positiva y la experiencia se va a transferir a segundo curso.

**Palabras clave:** Enfoque Interdisciplinario, Competencias, Aprendizaje Cooperativo, Innovación educativa, Experiencia docente.

### Abstract

The aim of this study is to show a learning experience of competencies in the new degree in physical activity and sports science that was carried out using the cooperative strategy of puzzle or "Jigsaw" technique.

We designed a transversal and multidisciplinary work involving four subjects and the participation of eight teachers.

The students were distributed in teams of four members. Each team had to solve a problem related to a motor activity (motor games, body expression, initiation sport, soccer or basketball). Each group member chose a

dimension of analysis of motor behaviour (coordinative, emotional, relational or decisional perspective).

All the team developed a practical session for the other students of their subject using different situations concerned to their motor activity. They designed instruments of assessment to get evidences of their dimensions. Afterwards they had to analyze the data. They prepared a scientific poster to be explained to the eight teachers and other students. Finally they used a conceptual map to explain the different steps of their study.

To evaluate the process, we used different rubrics to evaluate the process of assessment of competences as well as some questions about the participation of the teachers, peer assessment, coevaluation and self-evaluation.

The students success rate was very high; teachers and students indicated that that was a positive experience. The experience is going to be transferred to second grade.

**Keywords:** Interdisciplinary Approach, Competency, Cooperative Learning, Instructional Innovation, Teaching Experience.

### Introducción

El espacio europeo de educación superior (EEES) estimula a través del proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2003) la introducción de la noción de competencia en los planes de estudio como una de las claves en la formación del alumnado. Además de las competencias específicas que debe desarrollar cada plan de estudios, también resulta imprescindible activar determinadas competencias transversales asociadas a aspectos tan importantes como saber trabajar en equipo, dominar un idioma extranjero o ser capaz de emplear las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Sin embargo, a pesar de la abundante literatura hacia del tema de las competencias, todavía existe una gran disparidad de criterios en la manera de conceptualizarlas en cada ámbito de aplicación (docencia, sector empresarial,...); circunstancia que dificulta la adopción de pautas unificadas en los programas basados en competencias. La revisión bibliográfica, de autores como Barnett, R. (2001), Delgado (2007), De Miguel (Coord.) (2007), Gallego (2000), Leboter (2003), Le Boterf (2001), Sebastiani (2005 y 2007), Tobón (2004) y Zabalza (2003), evidencia la gran disparidad de expresiones y criterios asociados a la noción y clasificación de las clases de competencias. Todo esto dificulta el seguimiento de una pauta de acción unificada cuando se trata de activar las competencias en cualquier plan de estudios (Allen, Ramaekers y Van der Velden, 2003). La incorporación del nuevo grado ha sido una oportunidad para profundizar en la introducción de aprendizajes orientados al desarrollo de competencias.

Pese a las dificultades existentes en este contexto, el Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya (INEFC) de la Universidad de Lleida (UdL) inició un proceso conjunto para incorporar las competencias en la licenciatura en Ciencias de la actividad física y del deporte (CCAFiD) el curso académico 2004-05. Esa experiencia anterior durante los últimos cuatro años de licenciatura fue la base para incorporar en el nuevo grado una experiencia académica compartida por cuatro de las cinco asignaturas del segundo semestre de primer curso de 6 créditos ECTS, con la participación coordinada de ocho profesores responsables de la docencia de las asignaturas indicadas.

El planteamiento del trabajo respondió a la voluntad de realizar un trabajo orientado al aprendizaje de competencias compartidas por las cuatro asignaturas implicadas en esta experiencia: una competencia específica y dos competencias transversales, que se corresponden con siete resultados de aprendizaje.

Se pretende dar respuesta a los siguientes objetivos:

- Identificar la tasa de éxito en la adquisición de las competencias de los alumnos participantes en esta experiencia
- Estudiar la opinión del alumnado del proceso de aprendizaje de competencias a través del trabajo transversal
- Estudiar la opinión del alumnado del proceso de enseñanza-aprendizaje de competencias a través del trabajo transversal

### Métodos

#### Participantes

En esta experiencia participaron 123 alumnos (86 alumnos y 37 alumnas) de primer curso del grado en ciencias de la actividad física y del deporte del INEFC (UdL) y 8 profesores de cuatro asignaturas impartidas en el segundo semestre (expresión corporal, juegos motores, principios pedagógicos y didácticos, y deportes de equipo).

#### Competencias y resultados de aprendizaje

El plan de estudios está orientado hacia la adquisición de seis competencias específicas y seis competencias transversales. De estas 12 de competencias este trabajo se orientó hacia las siguientes:

- Competencia específica:
  - Identificar y analizar los rasgos estructurales y funcionales de la actividad física y el deporte.
- Competencias transversales:
  - Resolver problemas, adaptándose a nuevas situaciones que surgen durante el proceso del trabajo y mejora del trabajo autónomo.
  - Desarrollar habilidades de relación interpersonal y de comunicación

Las tres competencias indicadas se correspondían con los siguientes resultados de aprendizaje:

- Elaborar y aplicar en equipo una intervención basada en una manifestación motriz (juegos motrices, expresión corporal, iniciación deportiva, fútbol o baloncesto) de acuerdo con un problema planteado
- Reconocer la lógica interna y los procesos desencadenados en la manifestación motriz asignada
- Elaborar en equipo instrumentos para la recogida de evidencias de la dimensión de la conducta motriz elegida: decisional o creativa, afectiva-emocional, relacional o motriz (una dimensión por cada integrante del grupo)
- Interpretar de forma integrada y sistémica datos derivados de la observación de situaciones motrices correspondientes a las dimensiones decisional o expresiva, afectiva-emocional, y relacional de las conductas motrices de cuatro practicantes de una sesión
- Identificar la estructura a seguir en la elaboración de un póster científico
- Elaborar y defender en equipo públicamente un póster científico seleccionando los datos del trabajo más relevantes para dar respuesta al problema a resolver por el equipo
- Identificar y elaborar un mapa conceptual de las diferentes fases seguidas en el trabajo (marco teórico, procedimientos empleados y resultados)

#### Procedimientos

La estrategia cooperativa elegida fue el puzzle o método "Jigsaw" (Aronson, Blaney, Stephin, Sikes y Snapp, 1978; Aronson y Patnoe, 1997; Carroll, 1986), debido a las características transversales del plan de trabajo diseñado.

Se distribuyeron cuatro alumnos por equipo, a cada equipo base se le asignó un problema relacionado con una manifestación motriz sobre la que debían diseñar una sesión de intervención y llevarla a cabo con los compañeros de clase. Cada integrante escogió el análisis de una dimensión (coordinativa, afectiva o emocional, decisional, expresiva-creativa o relacional) sobre la que registra evidencias mediante instrumentos previamente diseñados.

Paralelamente los alumnos que habían elegido una misma dimensión de análisis se distribuyeron en equipos de expertos de cuatro componentes para profundizar en la confección de instrumentos de recogida y análisis de la información. Posteriormente estos participantes regresaban a su equipo de base para enriquecer su propuesta sobre el análisis transversal de cuatro dimensiones de las conductas motrices de sus compañeros.

Finalmente el equipo debía entregar el trabajo por escrito, confeccionar un póster científico y posteriormente presentarlo y defenderlo públicamente ante los profesores y el resto de compañeros de promoción.

Dada la complejidad que supone la evaluación de las competencias Bannet (2001; Sebastiani 2005 y 2007; Tobón, 2004; y Zabalza, 2003) se optó por el uso de rúbricas o matrices de evaluación Mertler, 2001; Moskal, 2000) para favorecer la evaluación continuada del proceso de aprendizaje.

Se obtuvieron estadísticas de la tasa de éxito y se valoró la opinión del alumnado mediante un cuestionario digital anónimo.

### Actividades formativas

El esfuerzo de realización del trabajo, por parte del alumno se calculó en aproximadamente 101 h. de dedicación: 4,5 h. lectivas, 64 de trabajo autorizado (14 coincidiendo con el profesor tutor más 50 de autorización virtual por medio de la plataforma Moodle) y 33 horas de trabajo autónomo (que incluye la dedicación individual y también del trabajo en equipo).

El cronograma estableció un plan de trabajo de 15 semanas. Todas las informaciones substanciales se explicaron en una reunión con todo el grupo, y la documentación por escrito estaba accesible en la plataforma virtual de soporte a la docencia (Moodle).

En este plan de acciones se detalló la distribución de las sesiones de trabajo tutorizado presencial a realizar en la franja verde del horario; es decir, en una franja horaria reservada para realizar acciones comunes entre diferentes asignaturas. Esta franja se empleó para realizar las siguientes acciones:

- Explicar las bases principales del trabajo (competencias y resultados de aprendizaje, actividades formativas y de evaluación);
- Distribuir los problemas a resolver entre los 30 equipos de base (integrados por 4 alumnos) y la manifestación a considerar. Diez equipos tuvieron que emplear situaciones motrices de expresión, 10 equipos debían hacer uso de juegos motores y 10 equipos se sirvieron de situaciones motrices de fútbol, baloncesto y de iniciación a los deportes de equipo).
- Distribuir los profesores tutores para cada equipo de base según la manifestación motriz a emplear (participaron 8 profesores: 1 de expresión corporal, 1 de juegos motores, 1 de principios pedagógicos y didácticos, 1 de manifestaciones básicas de la motricidad del primer semestre y 4 de deportes de equipo), y también un profesor responsable de cada una de las dimensiones a quién acudir en caso de duda.
- Explicar las consignas principales a seguir desde cada una de las dimensiones a analizar (decisional o expresiva, afectiva-emocional, relacional y coordinativa).
- Explicar la estructura de un póster científico, utilizando una rúbrica de evaluación sobre pósteres elaborados por alumnos de cursos anteriores
- Explicar los aspectos a considerar en la comunicación oral, a partir de la familiarización con una rúbrica elaborada por el profesorado y presentación de varios ejemplos.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Explicar los aspectos a considerar en la adquisición de aprendizajes y evaluación del trabajo en equipo, a partir de una rúbrica elaborada por este apartado.
- Resolver dudas sobre los aspectos a considerar en la confección de un mapa conceptual.

Paralelamente el equipo docente también seguía un cronograma donde se especificaban las reuniones a realizar para garantizar la máxima coordinación en este trabajo transversal. Se hicieron un total de 7 reuniones de una hora y media entre los ocho profesores participantes de la experiencia.

### Actividades de evaluación

Se establecieron cuatro apartados:

- *Elaboración del trabajo escrito (25 %)*: Incluyó la identificación del problema, selección de las actividades motrices de la manifestación que les había tocado, análisis de la lógica interna de estas situaciones motrices, elaboración y aplicación de programa de intervención con los compañeros de la promoción; registro de evidencias a partir de los instrumentos elaborados por cada dimensión; análisis de los resultados de cuatro compañeros (dos chicos y dos chicas) para cada una de las cuatro dimensiones de sus conductas motrices (decisional o creativa, relacional, afectiva-emocional y motriz) y finalmente la integración de los datos de las cuatro dimensiones de los cuatro compañeros seguidos por el grupo base. Este trabajo lo evaluó fundamentalmente el tutor del grupo base con los criterios unificados y compartidos por el resto de tutores. Se diferenció una calificación de los apartados conjuntos del equipo, y una nota individual de los apartados de la dimensión y su análisis. Al final del proceso se hizo una junta de evaluación entre todo el profesorado participante para acabar de unificar las calificaciones de los trabajos.
- *Elaboración del póster científico (25%)*: Los alumnos debían saber seleccionar la información más relevante del trabajo y sintetizarla en forma de póster científico. Esta actividad estuvo tutorizada por el profesor tutor del equipo base. Los estudiantes debían seguir los aspectos considerados en la rúbrica de evaluación elaborada por el profesorado. El día de la defensa pública se asignó una franja de una hora y media cada cinco equipos base. Cada equipo también disponía de una rúbrica con la que valorar la elaboración del póster del resto de grupos. El profesorado presente actuaba de la misma forma, con el propósito de cada grupo base, permitía contrastar las puntuaciones y observaciones del profesorado con las del alumnado.
- *Defensa del póster (25%)*: Cada equipo base tenía 10 minutos para presentar en público su trabajo y unos 5 minutos para responder las preguntas que podía formular el equipo evaluador o el resto de los alumnos asistentes. Esta presentación estaba evaluada exclusivamente por el profesorado, que también seguía una rúbrica confeccionada a tal efecto y que era conocida por los alumnos. La nota en este caso era individual, decidida por el profesor tutor del grupo, basada en el contraste de notas y argumentos aportados por el resto de profesores presentes en la defensa.
- *Trabajo en equipo (25%)*: Finalizada la defensa de los pósters, se reunía a todos los alumnos, a cada alumno por separado y de manera anónima debía evaluar a los compañeros de equipo y también ellos mismos, siguiendo una rúbrica que se confeccionó específicamente a tal efecto. A la vez debían justificar con un comentario breve y cualitativo sobre alguno de los aspectos a destacar de cada uno de los compañeros. Estas valoraciones se contrastaban con las anotaciones de cada profesor tutor obtenidas de cada uno de los grupos que autorizaba y realizaba el seguimiento. Ambas servían para asignar una calificación individual para cada alumno.

Finalmente el alumnado obtuvo una calificación del trabajo transversal que ponderaba un 30% de la nota final de dos de las asignaturas 'Expresión corporal' y 'Teoría y práctica del juego motor', un 25% en la asignatura de 'Deportes colectivos I'. La nota obtenida de la evaluación

del mapa conceptual, suponía el 30% de la calificación de la asignatura 'Principios didácticos y pedagógicos de la actividad física'.

### Resultados

#### Tasa de éxito

De una total de 131 alumnos matriculados, 8 alumnos (6.11%) abandonaron el trabajo antes de fin de semestre, mayoritariamente por abandono de los estudios. La tasa de suspensos fue del 1.63%, la necesidad de entregar determinadas partes del trabajo durante el proceso, hacía imposible dejar su elaboración para el final, además antes de estas entregas parciales era necesario recibir la tutorización del profesor. Este proceso continuado de tutorización también permitió ir rectificando las incorrecciones detectadas.

En algunos casos el profesor detectaba en su tutorización el diferente ritmo y calidad de las tareas parciales realizadas, lo que tenía una repercusión en la valoración del trabajo de equipo e individual. La mayoría del alumnado obtuvo una calificación de notable (64.23%), el resto, una tercera parte superó el trabajo con una aprobado (34.15%). El promedio de la nota final fue de 7.22, con una desviación de 0.80.

La nota media más alta fue para el apartado "trabajo en equipo" (7.47) y la más baja en el apartado "defensa del póster" (6.97). En los apartados "trabajo en equipo" y "trabajo escrito" un 14.63% de los alumnos obtuvieron una nota superior a 9 puntos.

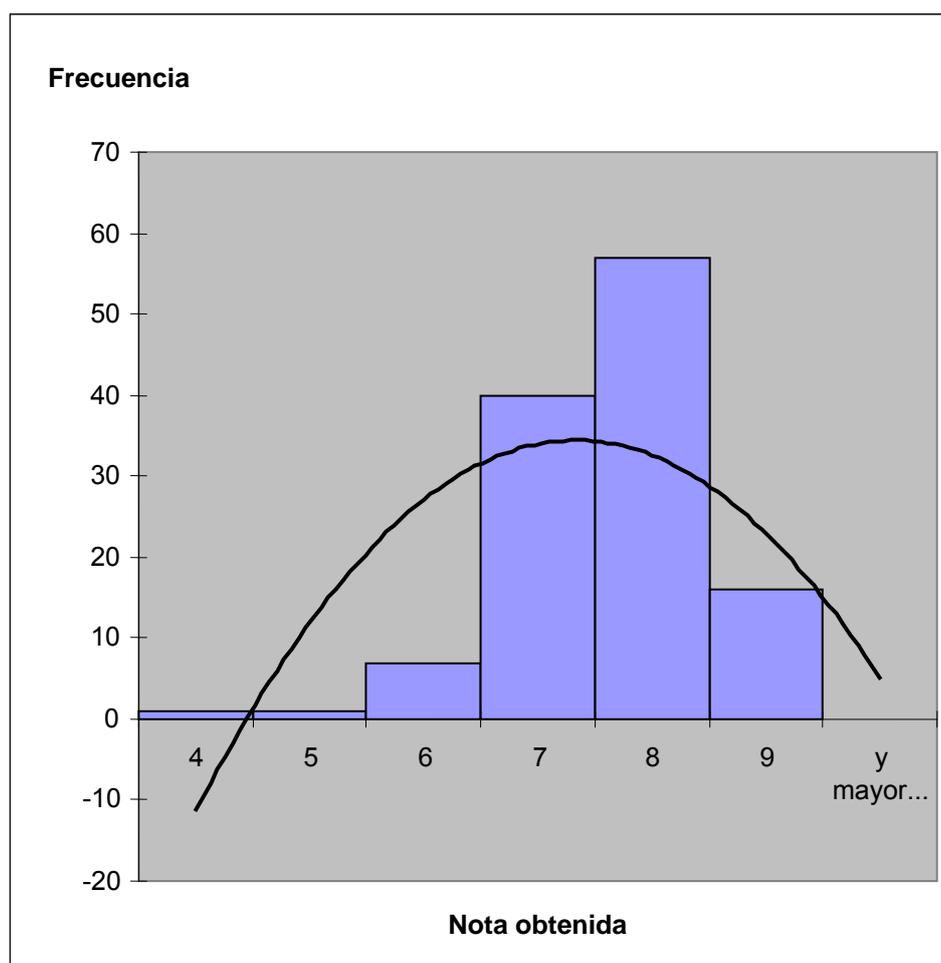


Gráfico 1. Distribución de las calificaciones del alumnado

### Opinión del alumnado

Al finalizar el proceso del trabajo transversal, y antes de la publicación de las notas definitivas, se pidió a los alumnos contestar una encuesta anónima por medio de un formulario web. El cuestionario tenía un total de 3 variables independientes (contenido del grupo, dimensión individual trabajada y percepción de implicación en el trabajo), cuatro variables dependientes cerradas (profesorado, volumen de trabajo, evaluación, desarrollo de competencias) y tres preguntas abiertas (aspecto más negativo, aspecto más positivo y opinión libre sobre el trabajo).

Se invitó a contestar el cuestionario mediante un correo electrónico personalizado, donde se adjuntaba el enlace web. De los 131 alumnos, 81 entraron en la página web, y 52 (39'7%) contestaron al cuestionario.

El porcentaje de respuestas fue ajustado con el número de alumnos que habían elegido cada contenido (juegos motores, expresión corporal, deportes) con predominancia sobre el contenido de los deportes. También estuvo bien compensado en relación a las cuatro dimensiones con una media de 25% y una desviación d'1'6. Estos datos confirman la representatividad de la muestra.

Los resultados fueron los siguientes:

Un 94% de los alumnos afirmaron una implicación alta o muy alta en el trabajo (a pesar de un 54% reconocieron haber hecho a menudo las tareas a última hora).

La valoración que hicieron sobre el profesorado, ponderando los resultados sobre 10 puntos fue la siguiente:

- El nivel de implicación del profesorado: 6.64 (con una desviación de 2:32)
- La accesibilidad del profesorado a los alumnos: 7.77 (con una desviación de 2.14)
- El provecho por el hecho de tener varios profesores implicados: 5.63 (con una desviación de 2.35)
- El nivel de coordinación entre el profesorado: 05:27 (con una desviación de 2.21)

La valoración del profesorado en todos los casos fue positiva, especialmente la accesibilidad e implicación.

Se pidió la valoración de la dedicación al trabajo (teniendo en cuenta que contaba por cuatro asignaturas y estaba diseñado para ocupar aproximadamente unas 100 horas de trabajo-entre trabajo tutorizado y autónomo-en función del peso crediticio en la evaluación) y el nivel de dificultad de diversos aspectos del trabajo. Ponderando los resultados sobre 10 puntos, el nivel de acuerdo en las siguientes afirmaciones fue el siguiente:

- El volumen de trabajo fue excesivo: estuvieran de acuerdo con esta afirmación con una media de 6:31 (desviación de 2.00)
- El nivel de dificultad en cuanto a la búsqueda de información fue excesiva, la media con la afirmación fue de un 5:44 (desviación de 1.96)
- El nivel de dificultad en cuanto a diseñar la intervención, obtuvo una puntuación prácticamente neutra con una media de 5:02 (desviación de 2:03)
- El nivel de dificultad en cuanto al uso de métodos de análisis de la sesión, obtuvo el acuerdo con un 5.68 (con una desviación de 2.01)
- El nivel de dificultad en cuanto a la obtención de conclusiones, se consideró dificultoso en un 6:37 (con una desviación de 2.01)
- El nivel de dificultad en cuanto al uso de herramientas informáticas, obtuvo una puntuación de 5'33 (con una desviación de 2.15)
- El nivel de dificultad en cuanto a la realización del mapa conceptual, fue el aspecto valorado como más dificultoso con un 6.97 (con una desviación de 2.31)

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- A la afirmación de haber necesitado demasiado tiempo y excesivas dificultades para poder trabajar en equipo con los compañeros / as, estuvo mayoritariamente de acuerdo con un 6.70 (con una desviación de 2:49)

En relación con las variables donde el alumnado valoraba las competencias, sobre 10 puntos, mostraban los siguientes resultados:

En relación con la competencia específica "Identificar y analizar los rasgos estructurales y funcionales de la actividad física":

	Media	Desv. típica
Ha permitido aprendizajes importantes para la formación	7.00	2.33
Considero esta competencia muy importante	6.60	2.04
La evaluación de la competencia ha sido coherente	7.31	0.30

En relación con la competencia transversal "resolver problemas, adaptándose a nuevas situaciones que surgen durante el proceso del trabajo y mejora del trabajo autónomo":

	Media	Desv. típica
Ha permitido aprendizajes importantes para la formación	7.00	2.26
Considero esta competencia muy importante	7.17	2.15
La evaluación de la competencia ha sido coherente	7.40	1.85

En relación con la competencia transversal "desarrollar habilidades de relación interpersonal (trabajo en grupo)":

	Media	Desv. típica
Ha permitido aprendizajes importantes para la formación	6.69	2.32
Considero esta competencia muy importante	7.09	2.27
La evaluación de la competencia ha sido coherente	6.46	2.30

En relación con la competencia transversal "desarrollar habilidades de comunicación: redactar un documento de carácter académico (elaboración de un póster) y exponer la información con compañeros y profesores (defensa del póster)":

	Media	Desv. típica
Ha permitido aprendizajes importantes para la formación	7.49	1.84
Considero esta competencia muy importante	7.74	2.12
La evaluación de la competencia ha sido coherente	7.86	1.88

En relación con la competencia transversal "desarrollar habilidades de comunicación: redactar un documento de carácter académico (elaboración de un mapa conceptual)":

	Media	Desv. típica
Ha permitido aprendizajes importantes para la formación	6.23	2.44
Considero esta competencia muy importante	6.03	2.57
La evaluación de la competencia ha sido coherente	5.51	2.71

Destaca un promedio de 6.88 donde el alumnado reconoció la importancia de las competencias que se desean desarrollar con el trabajo, de 6.93 en la que consideran estas competencias muy importantes para su formación como futuro profesional de la actividad física y el deporte, y un 6.91 en que asumen la coherencia de su evaluación. El aprendizaje correspondiente a la elaboración de un mapa conceptual fue la competencia menos valorada por el alumnado.

La nota obtenida en este trabajo tenía un repercusión de un 30% en la nota de las asignaturas de Teoría y práctica del juego motor, Expresión corporal y Pedagogía, de un 25% en la nota de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Deportes colectivos I, un 62% de los alumnos consideraron que era coherente / suficiente, con una tendencia hacia considerarlo excesivo (M = 6.52 , Dt = 1.80).

Respecto otras cuestiones de carácter general, valorados sobre 10 puntos, los alumnos opinaron que:

- El acuerdo sobre la utilidad de los conocimientos aprendidos en las diversas asignaturas para el desarrollo de este trabajo transversal, obtuvo un valor promedio de 6.91 (Dt = 2.20)
- En relación a la utilidad para desarrollar las competencias de ese semestre, se estaba de acuerdo con un valor de 6.86 (valor similar al obtenido por esta pregunta realizada de forma parcial (Dt = 2.20)
- Menor promedio obtuvo la afirmación sobre la coherencia de la evaluación con el desarrollo del trabajo (M = 6.49, Dt = 2.28).
- En relación a si encontraron positivo el proceso de coevaluación (evaluar a los compañeros), afirmaron estar de acuerdo con un valor de 6.14 (Dt = 2.71).
- El alumnado consideró que fue suficiente para desarrollar el trabajo toda la información puesta a su disposición en reuniones, documentación entregada y documentación facilitada a través del campus virtual. (M =6.23, Dt = 2.34).

Las últimas tres cuestiones eran preguntas abiertas en las que el alumno podía expresar su opinión libremente:

El alumnado manifestó que se debía mejorar en los siguientes aspectos:

- Volumen de trabajo
- Explicación inicial, y concreción del objetivo con alcanzar
- Coordinación del profesorado
- Mejorar la objetividad de la nota en la coevaluación (trabajo en equipo)
- Dificultad en encontrar tiempo para quedar en grupo
- La nota del trabajo en equipo afectó demasiado la nota individual (hace aprobar a los que no trabajan, y baja la nota de los que trabajan)
- Inutilidad del mapa conceptual
- Al trabajar sólo sobre un contenido y una dimensión, no se aprende del resto.
- Excesivo peso en la nota de las asignaturas

Los aspectos valorados como más positivos son:

- Aprender a trabajar en equipo
- Relacionar muchos aspectos diversos que se dan en una práctica motriz
- La exposición o defensa del póster
- El proceso en sí para llegar a obtener unas conclusiones partir de una intervención
- La implicación de varias asignaturas, manera de reforzar los contenidos de las asignaturas
- Atención personalizada y tutorización
- El proceso inductivo de pasar de la práctica a la teoría

### Opinión del profesorado

El profesorado participante en el trabajo observó una dedicación excesiva en número de horas en la tutorización del proceso de aprendizaje del alumnado. Además de la dedicación a este trabajo transversal, también había dedicación a otras actividades de formación y actividades de evaluación de la asignatura. En definitiva habría que ajustar la dedicación real de toda la asignatura, a la dedicación que por convenio laboral representan los créditos académicos ECTS por parte del profesor.

En general el profesorado coincidió al considerar que era necesario reducir la complejidad del trabajo, siendo necesario concretar mejor los objetivos iniciales, hacer un protocolo más simplificado de los pasos a seguir y simplificar ligeramente el desarrollo por parte de los alumnos, sin necesidad de eliminar ninguna parte del proceso. Inicialmente se buscaron elementos de coordinación entre alumnos que implicaban dedicación y que luego eran poco útiles en la elaboración de conclusiones.

En relación con la evaluación se plantea reconsiderar los porcentajes dedicados a cada apartado, así como una revisión de las rúbricas utilizadas para ajustar de forma más coherente los resultados de aprendizaje deseados.

### Discusión

La realización de este trabajo transversal fue una experiencia coherente en el proceso de aprendizaje y enseñanza de diferentes competencias asignadas a las asignaturas de primer curso del grado en ciencias de la actividad física y del deporte. El trabajo cooperativo del alumnado y también del profesorado fue la piedra angular desde la que se vertebró todo el plan de acción.

La experiencia de algunos de los profesores participantes en estrategias de innovación educativa favoreció la implantación con éxito de esta experiencia. No obstante se constató que comportó mucha más dedicación de la estimada inicialmente.

Para el alumnado se convirtió en una experiencia diferente a las que habían realizado en otros estadios educativos. La falta de una cultura de autorregulación y de autoevaluación del colectivo estudiantil acostumbrado a superar actividades de evaluación sumativa ocasionó alguna dificultad en el seguimiento de este trabajo. Sin embargo, la coordinación del profesorado y el seguimiento continuado del proceso permitió culminar la experiencia con un alto grado de satisfacción en el logro de las competencias que se pretendían educar.

La utilización de rúbricas evaluadoras, junto con la evaluación cooperativa del profesorado y del alumnado merece una lectura totalmente positiva. No obstante, hay que reconocer que hay que avanzar en el perfeccionamiento de estas escalas para ajustar con más precisión cada uno de los ítems que se pretenden evaluar y su correspondencia con los resultados de aprendizaje y las competencias que se trabajan.

### Referencias

- ANECA (2005). Libro Blanco. Título de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Disponible en: [http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco\\_deporte\\_def.pdf](http://www.aneca.es/activin/docs/libroblanco_deporte_def.pdf) (consultado: 21/04/2006)
- Allen, J., Ramaekers, G. y Van Der Velden, R. (2003). "La medición de las competencias de los titulados superiores", en Vida, J. (coord.) *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Salamanca: Ministerio de Educación y Cultura y Deporte (Consejo de Coordinación Universitaria).
- Aronson, E., N. Blaney, C. Stephin, J. Sikes & M. Snapp (1978). *The Jigsaw Classroom*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing Company.
- Aronson, E. y Patnoe, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom (2nd ed.)*. New York: Addison Wesley Longman.
- Carroll, D. W. (1986). Use of the jigsaw technique in laboratory and discussion classes, *Teaching of Psychology*, 13, 208-210.
- Johnson, D. W. and Johnson, R. T. (1989). Cooperative Learning: What Special Education Teachers Needs to Know, *Pointer*, 33 (2), 5-10.
- Allen, J., Ramaekers, G. y Van Der Velden, R. (2003). "La medición de las competencias de los titulados superiores", en Vida, J. (coord.) *Métodos de análisis de la inserción laboral de los universitarios*. Salamanca: Ministerio de Educación y Cultura y Deporte (Consejo de Coordinación Universitaria).
- Barnett, R. (2001). *Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad*. Barcelona: Gedisa
- Bennett B., Rolheiser, C., Stevahn, L. (1991) *Cooperative Learning: Where Heart Meets Mind*, Educational Connections, Ontario.

- Delgado, A. M<sup>a</sup> (Coord.) (2007). *Competencias y diseño de la evaluación continua y final en el espacio europeo de educación superior*. Pp. 6-12. V Congreso Internacional de docencia universitaria e innovación (CIDUI). Barcelona, 25-27 abril.
- De Miguel, M. (Coord.) (2007). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Pp. 1-197. V Congreso Internacional de docencia universitaria e innovación (CIDUI). Barcelona, 25-27 abril.
- Fernández-Salineró, C. (2006). Las competencias en el marco de la convergencia europea: Un nuevo concepto para el diseño de programas educativos. *Encounters on Education*, Volume 7, Fall 2006 pp. 131-153
- Gallego, M. (2000). Gestión humana basada en competencias. Contribución efectiva al logro de los objetivos organizadores. *Revista Universitaria EAFIT*, 119, 63-71.
- González J. Y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Proyecto Piloto-Fase 1*. Bilbao: Universidad de Deusto
- Lavega, P. et Al. (2005). Competències, Valors i crèdits acadèmics europeus en la llicenciatura en ciències de l'activitat física i l'esport. Estudi de cas en els alumnes de primer curs de l'INEFC-Lleida. *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*. AQU 2005MQD 00264. Inédito.
- Lavega, P. et al. (2006) : Competències, Valors i crèdits acadèmics europeus en la llicenciatura en ciències de l'activitat física i l'esport. Estudi de cas en els alumnes de segon curs de l'INEFC-Lleida". *Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca del Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació*. AQU 2006MQD 00124. Inédito.
- Leborter, C. (2003). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona. Gestión 2000.
- Paul, R., i Elder, L. (2005). *The Miniature Guide to Critical Thinking Concepts and Tools*. Dillon Beach CA; Foundation for Critical Thinking.
- Mertler, Craig A. (2001). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(25) <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=25>
- Moskal, Barbara M. (2000). Scoring rubrics: what, when and how?. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(3). <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=3>
- Parlamento Europeo (2007). Resolución legislativa del Parlamento Europeo, de 24 de octubre de 2007, sobre la propuesta de Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la creación del Marco Europeo de Cualificaciones para el aprendizaje permanente (COM(2006)0479 – C6-0294/2006 – 2006/0163(COD)). Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/> (consultado: 22/12/2007)
- Sebastiani, E. M. (2005). Repensar la formació en CAFE des d'una perspectiva ètica i basada en les competències professionals. *ALOMA, Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 15,15-30.
- Sebastiani, E. M. (2007): Las competencias del profesor de Educación Física en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En INDEref: Revista de Educación Física. <http://www.inderef.com/content/view/91/110/>. [consulta: 5/05/ 2007]
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias*. Bogotá: Ecoe.
- Zabalza, M.A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea

### Agradecimientos

Esta experiencia no se hubiera podido realizar sin el trabajo cooperativo de los ocho profesores implicados: Dr. Pere Lavega, Dr. Oleguer Camerino, Dra. Marta Castañer, Prof. Gerard Lasiera, Dr. Cristòfol Salas, Prof. Jordi Ticó, Dra. Carlota Torrents y Prof. Marc Vives, que imparten docencia en cuatro asignaturas diferentes de segundo semestre de primer curso.

Esta experiencia se materializó el curso 2009-10, gracias al apoyo recibido por la Agencia de gestión de Ayudas universitarias y de Investigación del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la información (AGAUR) en Cataluña, en su convocatoria de ayudas para financiación de proyectos de mejora de la calidad docente de las universidades catalanas (Cursos 2005 y 2006).

Al INEFC de Lleida y a la Universidad de Lleida, por su apuesta por la calidad docente.

### Nota sobre los autores

Jordi Ticó. Professor titular INEFC. Postgrado en docencia universitaria-UdL.

Pere Lavega. Catedrático INEFC. Postgrado en docencia universitaria-UdL. Coordinador académico del grado en CC de la actividad física y del deporte.

### Contacto

jtico@inefc.udl.cat, plavega@inefc.udl.cat

**Cite así:** Ticó, J. y Lavega, P. (2011). Experiencia de enseñanza y evaluación de competencias mediante un trabajo transversal en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el INEFC-Lleida. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.178-189). Madrid: Bubok Publishing.

## Evaluación colegiada de competencias transversales

José Miguel Arias Blanco, Joaquín Lorenzo Burguera Condon, María del Henar Pérez Herrero  
Departamento de Ciencias de la Educación  
Universidad de Oviedo

### Resumen

Se describe una experiencia centrada en la evaluación colegiada de las competencias transversales *trabajo en equipo* y *capacidad comunicativa* desarrollada por un amplio grupo de profesores y profesoras, responsables de tres asignaturas, dentro del marco de unos seminarios interdisciplinarios. Para ello, el profesorado adoptó acuerdos que permitieron la realización de una evaluación de cada estudiante conjunta, única y compartida, sobre los criterios y ponderación en la evaluación de cada competencia, tanto en lo que se refiere a las específicas como a las transversales y diseñó instrumentos que permiten la sistematización de la información cualitativa y cuantitativa y la evaluación continua. Los instrumentos de recogida de información permiten establecer cuál es la situación del estudiante conforme al estándar requerido de la competencia y posibilitan tanto informarle de ello como facilitar la tarea de calificación que el profesorado debe efectuar al finalizar el curso. Se concluye que las competencias transversales deben ser desarrolladas de forma compartida y organizada entre el profesorado, que la evaluación de las competencias transversales debe permitir tanto la valoración del progreso como calificación final para su traslado al expediente del estudiante, que la evaluación colegiada de competencias transversales exige una gran coordinación, compromiso y esfuerzo del profesorado y que el trabajo interdisciplinar en el que se abordan temáticas transversales es una alternativa metodológica válida tanto para el desarrollo como para la evaluación de las competencias específicas y las competencias transversales.

**Palabras clave:** competencias transversales, evaluación colegiada, trabajo en equipo, capacidad comunicativa.

### Abstract

An experience focused on the collegiate assessment of teamwork and communication skills developed by a large group of teachers, responsible for three subjects, within the framework of some interdisciplinary seminars. The teachers adopted agreements that allowed the realization of an assessment of each student joint, single and shared on the criteria and weighting in the evaluation of each competence, both in terms of specific as to the cross-sectional and designed instruments that allow the systematization of qualitative and quantitative information and continuous evaluation. The instruments to establish the situation of the student under the standard required of the competence and enable inform to facilitate the task of qualification. The competences and skills should be developed in a shared and organized among teachers, that the assessment of the transferable skills must allow both the assessment of progress as final qualification for transfer to the file of the student, the assessment skills required for close coordination, commitment and effort of teachers and that the work interdisciplinary that addresses transverse thematic is an alternative methodological valid for the development as to the assessment of specific skills and competencies.

**Keywords:** palabra clave 1, palabra clave 2, palabra clave 3, palabra clave 4, palabra clave 5, palabra 6

### Introducción

Los sistemas de evaluación son uno de los componentes que constituyen el modelo de enseñanza y aprendizaje centrados en el desarrollo de competencias (De Miguel, 2006) al que debe prestarse especial atención en la planificación de un programa formativo. Junto con las modalidades organizativas y los métodos de enseñanza son los tres elementos que configuran las decisiones metodológicas que el profesorado debe afrontar en la definición de ese programa. Por otra parte, una de las diez competencias descritas por Perrenoud (2004) para definir la profesión docente consiste en “gestionar la progresión de los aprendizajes”, claramente ligada a la evaluación. La evaluación de las competencias aparece, por tanto, como uno de los aspectos centrales y más complejos entre las tareas docentes del profesorado y sobre el que la reflexión conjunta y el trabajo colegiado puede tener un impacto positivo relevante.

En este contexto de reflexión teórica sobre metodología docente y evaluación se desarrollaron una serie de actuaciones docentes enmarcadas en un Plan de Mejora integral, en la extinta Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo, de las que se describirá en este trabajo una pequeña parte centrada en la evaluación colegiada de las competencias transversales.

El Plan de Mejora desarrollado durante los cursos 2007-2008 y 2008-2009 (y cuyos resultados han sido tenidos en cuenta en el diseño del actual Grado en Pedagogía por la Universidad de Oviedo, puesto en marcha en el curso 2010-2011) cuenta con un marco teórico de referencia cuyos principios fundamentales han sido objeto de un trabajo realizado por un amplio grupo de profesores y profesoras de la Facultad (Braga *et al.*, 2006), y que se resumen en:

1. Considerar la importancia de los ámbitos y perfiles profesionales como elementos que deben dar sentido y orientar el contenido que se aborda en las diferentes asignaturas.
2. Revisar el concepto y el papel de las *competencias profesionales*, aquellas competencias que se desarrollen mediante el proceso formativo y que han de servir para enfrentarse a los problemas y tareas “complejos, desordenados, poco definidos y difíciles de resolver con una ‘respuesta correcta’” (Villa, 2004).
3. Potenciar el *trabajo interdisciplinar* y el trabajo en seminarios sobre problemas relevantes, aquellos que los pedagogos y pedagogas enfrentan en su trabajo cotidiano, rompiendo el esquema tradicional de asignaturas independientes, intensificando la dimensión interdisciplinar de la formación y favoreciendo la coordinación del profesorado.

Este último principio, el trabajo interdisciplinar, se concretó en la decisión de organizar unos seminarios interdisciplinares en los que se abordase un tema o problema relevante desde, al menos, tres asignaturas mediante el diseño conjunto por el profesorado de las actividades que correspondan. Para su desarrollo se reservaron dos semanas en cada uno de los cuatrimestres. Durante estas semanas el horario lectivo habitual fue interrumpido y se dedicó a las actividades programadas en torno a los temas propuestos de los diferentes campos de actuación e interés de la Pedagogía. Desde el punto de vista metodológico, se desarrollaron actividades diversas: talleres, videoforos, mesas redondas, visitas, etc. con la utilización de materiales no habituales, la colaboración de expertos y la participación activa de los estudiantes.

La experiencia que se describe a continuación se circunscribe a lo realizado y reflexionado por el profesorado del segundo curso y, más específicamente, a los responsables de tres de las asignaturas del mismo: *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*, *Sociología de la Educación*, y *Psicología del Desarrollo y de la Educación*. En otros foros se han descrito detalladamente tanto los objetivos globales del plan como diversos aspectos concretos de su desarrollo y evaluación (Arias y Burguera, 2007; Arias y Burguera, 2008; Burguera *et al.*, 2008).

En el contexto de este Plan de Mejora, el profesorado de estas tres asignaturas del segundo curso se planteó el desarrollo conjunto del trabajo interdisciplinar centrado en dos aspectos. Por un lado, el desarrollo de contenidos propios de las asignaturas, que fueron los que dieron

el sentido principal de las actividades desarrolladas y, por consiguiente, proporcionaron el título o lema de cada una de las cuatro semanas y, por otro, el desarrollo de varias competencias transversales entre las que tomó el protagonismo la competencia *trabajo en equipo* (capacidad de colaborar con los demás y contribuir a un proyecto común) junto con la competencia *capacidad comunicativa* (comprender y expresarse oralmente y por escrito dominando el lenguaje especializado / capacidad de buscar, usar e interpretar la información).

La incorporación de estos seminarios a la actividad académica ha supuesto una compleja búsqueda de consensos a la hora de resolver una gran variedad de condicionantes prácticos. Entre los que han tenido mayor trascendencia destacan los relativos a los temas que iban a ser tratados y el enfoque que se les quería dar desde cada una de las asignaturas y, sobre todo, lo relativo a la evaluación (competencias, criterios, instrumentos, consecuencias) tanto en lo que se refiere a la evaluación de los resultados alcanzados por los estudiantes como en lo concerniente a la evaluación de diseño, desarrollo y resultados de los propios seminarios.

### Método

La experiencia se ha desarrollado durante dos cursos académicos con ligeras variaciones y mejoras del primero al segundo que no afectaron a la esencia de la finalidad ni de las actividades planteadas, en gran medida gracias a la estabilidad en el profesorado (sólo cambió una persona de un total de ocho profesores y profesoras). A continuación se describen, de forma muy resumida, las características fundamentales del desarrollo de cada uno de los cuatro seminarios interdisciplinares, haciendo referencia a las actividades y a los materiales del segundo año de la experiencia.

En la primera semana de trabajo interdisciplinar la competencia transversal que se seleccionó como principal fue *trabajo en equipo* a la que se dedicaron tres sesiones de 2 horas y 15 minutos. El objetivo de esta primera semana era presentar qué es un grupo de trabajo y reflexionar sobre las ventajas que supone y las dificultades que pueden surgir. Para ello se planteó la siguiente dinámica:

1. Definición de qué es un grupo de trabajo, entrega de material y organización de grupos de cinco estudiantes. La formación de los grupos se realizó en dos vueltas. En primer lugar, los estudiantes se fueron agrupando según sus preferencias y, en un segundo momento, el profesorado reajustó los grupos incompletos. Estos grupos seguirían con los mismos miembros durante todo el curso.
2. Actividad relacionada con el análisis individual y grupal. Se facilitó a los estudiantes una ficha con una serie de preguntas acerca de su experiencia en el curso anterior (aspectos positivos, negativos, dificultades, expectativas para el segundo curso) que debían rellenar individualmente y, posteriormente, sintetizar en una ficha de grupo.
3. Entrega de un texto sobre *método de análisis y toma de decisiones* en el que se explicaba una estrategia o plan de acción (identificación del problema, generación de alternativas, valoración, selección y evaluación de resultados) que podría utilizarse para la actividad grupal.
4. Planteamiento de la actividad grupal sobre *toma de decisiones*. Se proporcionó a los estudiantes un cuestionario con una serie de afirmaciones sobre temas pedagógicos que debían debatir y reformular hasta alcanzar un acuerdo satisfactorio. La actividad finalizó con una evaluación global del trabajo realizado en la que se consideraron dos dimensiones: por un lado la cantidad de esfuerzo y tiempo empleado en alcanzar los acuerdos y, por otro, el grado de satisfacción o bienestar individual y grupal con los acuerdos adoptados.

Como fácilmente puede comprobarse, en esta primera semana se trataba, fundamentalmente, de sentar las bases para el trabajo del resto del curso. Por ello, los materiales e instrumentos utilizados estaban enfocados a facilitar la autorreflexión y la autoevaluación por parte de los estudiantes.

El profesorado recogió toda la documentación, al objeto de conocer cuál era la situación de partida de cada uno de los grupos, sintetizada una ficha individual y una grupal en la que los estudiantes respondían a dos preguntas: a) ¿qué he aprendido?, y b) ¿a qué me he comprometido?. Desde el punto de vista de la aportación de la evaluación de los resultados a la calificación final sólo se consideró la asistencia y participación junto con las valoraciones realizadas en el resto de actividades de la semana más relacionadas con competencias específicas y coordinadas por otras asignaturas.

En el segundo seminario se profundizó en la competencia *trabajo en equipo* y se añadió la relativa a *capacidad comunicativa*. Para ello, los estudiantes debían presentar los contenidos que el profesorado había seleccionado relativos a la temática sobre la que se articulaba la semana después de realizar las siguientes tareas (algunas en las semanas previas):

1. Efectuar un trabajo individual y grupal de lectura, análisis y síntesis de un documento (un artículo de una revista científica o un capítulo de un libro) proporcionado por el profesorado y diferente para cada uno de los grupos.
2. Preparar una exposición oral apoyada en una presentación de PowerPoint.
3. Realizar la exposición pública. Esta exposición debía contener dos o tres preguntas abiertas dirigidas al resto de los compañeros para dinamizar el debate posterior.
4. Participar activamente en el debate posterior.

Esta segunda semana interdisciplinar finalizó con una mesa redonda con ponentes externos a la Universidad y con un debate en el que participamos todos los profesores, los estudiantes y los ponentes.

Como material complementario para la realización de las tareas se proporcionó a los estudiantes un conjunto de documentos elaborados por el profesorado implicado: pautas para la elaboración de PowerPoint, pautas para la presentación y exposición de un trabajo, y fichas para el seguimiento y autoevaluación de trabajo en equipo. Dicha documentación fue la base sobre la que se configuró la evaluación de los estudiantes.

La tercera semana de trabajo interdisciplinar se desarrolló siguiendo el mismo esquema que la segunda. Los estudiantes desarrollaron las mismas tareas que en aquella sobre unos documentos diferentes relativos a la temática que se había propuesto en esta ocasión.

En el cuarto y último seminario interdisciplinar procedía efectuar un trabajo global de síntesis de lo realizado y una valoración de conjunto del nivel de competencia alcanzado por los estudiantes tanto en lo que se refiere a las competencias transversales como a las específicas. Este cuarto seminario interdisciplinar se desarrolló en dos días consecutivos en el marco de las *Jornadas de Pedagogía* organizadas por la Facultad. En estas jornadas se desarrollaron diversas mesas redondas y conferencias con participación activa de todos los estudiantes implicados en los seminarios interdisciplinares, del profesorado responsable de las asignaturas de cada uno de los cursos y ponentes externos. En lo que respecta a los estudiantes sobre los que versa la experiencia que se expone, se profundizó en el *trabajo en equipo* y en la *capacidad comunicativa*, con una variación en cuanto al formato de presentación. En esta ocasión cada grupo de estudiantes preparó un póster, con el formato académico habitual en congresos y jornadas científicas, que fue expuesto durante todo el desarrollo de las jornadas y explicado y defendido en una sesión específica. Al igual que los casos anteriores se pautó el trabajo de los estudiantes (análisis y síntesis de los temas tratados, metodología de trabajo y valoración de la experiencia) y se proporcionaron los documentos diseñados por el profesorado sobre elaboración y presentación de pósteres. Como en los seminarios previos, se recogió toda la información necesaria para efectuar la evaluación del nivel de competencias adquirido por los estudiantes.

Como se puede intuir por lo descrito hasta ahora, el profesorado implicado en la experiencia tuvo que tomar decisiones sobre un amplio conjunto de cuestiones relativas a dos dimensiones: a) en el plano organizativo, concretar las semanas del curso en las que se interrumpiría la actividad habitual, reserva de espacios para el trabajo conjunto durante esas semanas, reorganización de horarios; y b) en el plano académico, seleccionar los temas que se tratarían

en cada una de las semanas, diseñar las actividades y documentos y determinar el alcance de la evaluación.

Estos acuerdos se tomaron en la Comisión de Docencia de la Facultad y en las Comisiones de Coordinación Docente que se constituyeron para cada curso de la titulación y que han trabajado de manera autónoma en la organización concreta del trabajo. La Comisión de Coordinación Docente de cada curso estaba compuesta por todos los profesores y profesoras implicados en las asignaturas del curso, dos estudiantes de cada grupo del curso (elegidos por sus compañeros) y dos de los representantes de los estudiantes pertenecientes a la Comisión de Docencia de la Facultad. Estas Comisiones de Coordinación Docente han garantizado la legitimidad de las decisiones tomadas en relación con los seminarios interdisciplinares y han velado por su cumplimiento.

Además de las decisiones adoptadas en el marco de los órganos de gobierno del centro y en la Comisión de Coordinación de 2º curso, el profesorado de las tres asignaturas indicadas anteriormente tomó una serie de decisiones, en lo que se refiere a la evaluación de las competencias transversales, que se pueden agrupar en tres ámbitos diferentes.

En primer lugar, desde un punto de vista académico-administrativo se tomaron los acuerdos que permitieron la realización de una evaluación conjunta, única, colegiada y compartida para cada uno de los estudiantes que se trasladase a las calificaciones de cada una de las asignaturas.

Los acuerdos se sintetizan en los siguientes puntos:

1. Se tomarán en consideración la asistencia y la participación de los estudiantes.
2. Supondrá un 20% (2 puntos sobre 10) en la nota final de cada una de las asignaturas implicadas.
3. La calificación será emitida por la Comisión de Coordinación Docente del curso a propuesta del profesorado responsable de las actividades desarrolladas en cada uno de los seminarios interdisciplinares.
4. Ese 20% sólo se trasladará a las asignaturas en las que se hayan obtenido un mínimo de 4 puntos.

Uno de las cuestiones sobre la que se hizo especial hincapié en estas reuniones fue la necesidad de potenciar la evaluación continua. En este sentido, el grupo de profesores implicado en esta experiencia prestó una atención específica al constante trasvase de información entre ellos y los estudiantes mediante correos electrónicos y reuniones con el conjunto de estudiantes y con cada uno de los grupos apoyados en la utilización de los documentos elaborados para recoger y sistematizar la información.

El segundo grupo de decisiones que el profesorado abordó en las múltiples reuniones previas al conjunto y a cada uno de los seminarios interdisciplinares se refiere a los criterios y la ponderación de la evaluación de cada competencia, tanto en lo que se refiere a las competencias específicas como en lo relativo a las competencias transversales. En este apartado hay que tener en cuenta que concretar en detalle los acuerdos alcanzados no es una tarea sencilla en la mayor parte de las ocasiones. Entre profesores de diferentes áreas y asignaturas, aunque exista voluntad de llegar a ello y se constata un grado importante de coincidencia en cuanto a los objetivos, tampoco. Y, además, alcanzar acuerdos sobre la evaluación de los estudiantes resulta mucho más complicado. Por ello, la evaluación de las competencias específicas (fundamentalmente conocimientos) propias de cada asignatura fue abordada con los procedimientos que, en cada caso, se habían adoptado en cada una de las asignaturas. Aunque la pretensión inicial era otra es necesario reconocer que no se llegó a ese nivel y que los criterios utilizados no permitían asegurar que se pudieran evaluar las competencias específicas de forma explícita. En síntesis, se acordó, en un intento de simplificar la evaluación tanto para los estudiantes como para el profesorado, que sólo se considerarían cuatro aspectos globales con el mismo peso: a) asistencia, b) trabajo en equipo y presentación, c) aportaciones durante el seminario, y d) autoinforme. Para la valoración de cada uno de estos aspectos se elaboraron los correspondientes instrumentos o escalas.

El tercero y último de los ámbitos se refiere a los instrumentos, la sistematización de la información cualitativa y cuantitativa y su traslado a los estudiantes para que conocieran su progreso, por un lado, y la elaboración de la calificación final en los seminarios para su consideración en las calificaciones de las asignaturas, por otro. En este sentido, unas semanas antes de cada uno de los seminarios interdisciplinarios se envió a los estudiantes un documento con una extensa explicación detallada de todos los pormenores. En este documento se describían las tareas, el calendario o cronograma, se recordaban o asignaban los profesores concretos que iban a tutelar cada grupo de trabajo, se indicaban plazos y se hacían explícitos los criterios de evaluación. Junto con este documento se entregaba la documentación complementaria que correspondía.

### Resultados

Como consecuencia del trabajo desarrollado se han generado diversos instrumentos de recogida de información (escalas de estimación, registros de observación, etc.) que facilitan establecer cuál es la situación del estudiante conforme al estándar requerido de la competencia y posibilitan tanto informarle de ello como la tarea de calificación que el profesorado debe efectuar al finalizar el curso. A modo de ejemplo describiremos a continuación algunos de los instrumentos que hemos seleccionado por su relevancia y su utilidad durante el desarrollo de la experiencia.

Los documentos que mejor han sido valorados por el profesorado y los estudiantes fueron los diseñados para facilitar el trabajo en equipo. Con la finalidad de orientar a los estudiantes en el trabajo en equipo y como complemento de la documentación entregada acerca de sus características, ventajas y dificultades se diseñaron una serie de documentos que los estudiantes debían utilizar y posteriormente entregar al Profesor que tutelaba el grupo.

El primero de ellos era una ficha de identificación del grupo en la que se recogía la información básica (nombres, correos electrónicos y teléfonos) y añadía tres apartados que requerían cierto debate entre los estudiantes y exigían que se llegara a acuerdos y compromisos que debían explicitarse y aceptarse públicamente (Figura 1).

COMPONENTES DEL GRUPO		
APPELLIDOS Y NOMBRE	CORREO ELECTRONICO	TELEFONO
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
OBJETIVOS DEL GRUPO		
1.		
2.		
3.		
4.		
NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO		
FUNCIONES/TAREAS DE CADA COMPONENTE DEL GRUPO		
Apellidos y nombre	Funciones/Tareas	Aceptación (firma)

Figura 1. Ficha de identificación del equipo.

Junto a este documento se diseñó y entregó un modelo de actas de reunión que debía ser cubierto y archivado por la persona que ejerciera la función de secretario en el grupo de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

trabajo. Este documento, junto con el anteriormente descrito y los que se refieren a la evaluación, era entregado al final del periodo de trabajo al profesor o profesora que ejercía la tutoría como evidencia del progreso del trabajo del equipo, del equilibrio en la distribución de las tareas y la asunción de responsabilidades. La información que se recogía comprende la asistencia así como un informe del trabajo realizado hasta el momento y el compromiso asumido por cada miembro del equipo hasta la próxima reunión (Figura 2)

<b>ACTA DE REUNIÓN.</b> Día: _____ Duración: De _____ a _____	
<small>(cubrir una por cada reunión)</small>	
<b>ASISTENTES</b>	<b>FIRMA</b>
<b>TAREAS REALIZADAS</b>	
<b>Apellidos y nombre</b>	<b>Tareas</b>
<b>TAREAS ASIGNADAS PARA LA PRÓXIMA REUNIÓN</b>	
<b>Apellidos y nombre</b>	<b>Tareas</b>

**Figura 2. Modelo de acta de reunión**

El tercero y último de esta serie de documentos debía ser cumplimentado individualmente por cada uno de los miembros del grupo de trabajo (Figura 3). La información que se solicitaba tenía como objeto provocar la reflexión de cada uno de los estudiantes sobre sus aportaciones al grupo y sobre lo que el grupo le había aportado así como una valoración global de la experiencia. Su cumplimentación repetida en tres ocasiones a lo largo del curso trabajando con el mismo equipo de compañeros permite que el propio estudiante y el profesorado puedan comprobar cómo ha evolucionado su nivel de competencia y proporciona evidencias sobre las dificultades que surgen y si las estrategias propuestas han tenido algún impacto.

**EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN GRUPO**  
(A cumplimentar por cada componente del grupo)

<b>Apellidos y nombre:</b>	
<b>Mis aportaciones al grupo</b>	<b>Lo que el grupo me ha aportado</b>
<b>Comentarios y sugerencias</b>	

**Figura 3. Ficha de autoevaluación**

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

El análisis del conjunto de documentos generado por un equipo de trabajo a largo del curso permite evaluar tanto el nivel de competencia final como hacer un análisis de su progreso, de las dificultades surgidas y de cómo han ido adoptándose e implementándose las estrategias que permiten su superación. Se convierte así en una herramienta muy útil desde el punto de vista de la evaluación continua.

Como complemento a estos documentos y para facilitar la valoración final del trabajo realizado y las presentaciones que los estudiantes realizaron en las sesiones del segundo y el tercero de los seminarios interdisciplinares se utilizó una sencilla escala de estimación (Figura 4) que recogía los aspectos fundamentales en los que se habían operativizado las dos competencias transversales *trabajo en equipo* y *capacidad comunicativa* que constituían el eje del trabajo desarrollado. En dicha escala de estimación sólo se consideraron tres posibilidades de valoración para cada uno de sus diez elementos (bien, dos puntos; suficiente, un punto; deficiente, cero puntos) lo cual permitía de forma sencilla obtener una puntuación por un procedimiento que minimizaba las posibilidades de discrepancia entre evaluadores a la vez que proporcionaba suficiente seguridad tanto los estudiantes como los profesores sobre la objetividad y transparencia de la evaluación, temas que en todas las reuniones habían sido objeto de debate.

Para el trabajo en grupo y la presentación se valorarán los siguientes aspectos:

	Bien	Suficiente	Deficiente
Participación equitativa de los miembros del equipo durante la preparación de la presentación	2	1	0
Planificación y distribución del trabajo entre los miembros del grupo	2	1	0
Diseño conjunto y consensuado de la estructura y contenido de la presentación	2	1	0
Distribución del tiempo de la exposición adecuada	2	1	0
Estructura de la exposición lógica y ordenada	2	1	0
Uso adecuado de la lengua oral y escrita	2	1	0
Comunicación de las ideas de manera precisa y clara	2	1	0
Corrección en los contenidos conceptuales expuestos (dominio del tema y coherencia en su desarrollo)	2	1	0
Desarrollo de ideas propias a partir de la información	2	1	0
Uso adecuado y pertinencia de los recursos gráficos	2	1	0
Total			

Cinco o más criterios con valoración “deficiente” implicarán una valoración global de 0 puntos.

**Figura 4. Escala de estimación**

Menos sistematizada fue la recogida de información sobre las aportaciones individuales de los estudiantes durante las sesiones de debate posteriores a las presentaciones y mesas redondas durante los seminarios. En la información proporcionada los estudiantes se explicitó que serían tenidos en cuenta tres criterios relacionados con la *capacidad comunicativa*: a) la estructura lógica y ordenada de la exposición, b) el uso adecuado de la lengua oral, y c) el desarrollo de ideas propias a partir de la información. Las dificultades vinieron motivadas por el hecho de no prever, por parte del profesorado, que alguna persona se responsabilizará de la recogida sistemática de la información. A pesar de ello, puesto que todo o casi todo el profesorado estaba presente en las sesiones y participaba en las mismas (algunos tomaron notas sobre las intervenciones) fue posible, tras la propuesta efectuada por los responsables de la evaluación de este aspecto, asignar las puntuaciones correspondientes a los estudiantes. Con todo, este fue un aspecto en el que la conclusión es que se debería mejorar si se pretende utilizar en el futuro.

Algo similar podría decirse de la actividad propuesta para el cuarto de los seminarios. Aunque en este caso para la competencia *trabajo en equipo* se utilizaron los mismos criterios que los seminarios anteriores para la *competencia comunicativa* no se elaboró ningún instrumento

adicional. La evaluación se efectuó contrastando el resultado o producto final (el póster) con las orientaciones y recomendaciones que se entregaron a los estudiantes antes de su elaboración. Indudablemente, habría sido algo más sencillo y oportuno haber elaborado una escala de estimación (similar a la utilizada en otros contextos) para la valoración del póster y que se hubiera consensuado entre el profesorado cuáles son los elementos imprescindibles y eliminado así la subjetividad relacionada con la estética final con el fin de evitar valoraciones del tipo “a mí me gusta” / “a mí no me gusta” en la que no se hacen explícitos los criterios que llevan a tal valoración. En cualquier caso, no se produjo ninguna discusión ni discrepancia acerca de las valoraciones efectuadas por los responsables de la evaluación, poniendo en evidencia el elevado nivel de coincidencia y acuerdo alcanzado por el profesorado después de un intenso trabajo colegiado durante todo el curso.

### Conclusiones

Las conclusiones a las que se puede llegar tras una experiencia tan compleja como la descrita aquí son múltiples. Como ya se ha hecho referencia, en otros foros y documentos se han descrito y valorado otros aspectos de la misma. En lo que respecta a la evaluación de las competencias transversales se pueden destacar las siguientes:

1. Las competencias transversales deben ser desarrolladas de forma compartida y organizada entre el profesorado. Uno de los principales riesgos relacionados con el desarrollo de las competencias transversales en los títulos que se están implantando es su novedad, su falta de operativización y la que podríamos denominar “responsabilidad difusa”. Como consecuencia cada profesor o desde cada asignatura se puede efectuar una concreción diferente, una graduación diferente y una evaluación siguiendo criterios también diferentes. Estas discrepancias quedarían minimizadas tras hacerlas explícitas mediante actividades colegiadas como la descrita en esta experiencia.
2. El trabajo interdisciplinar en el que se abordan temáticas transversales es una alternativa metodológica válida tanto para las competencias específicas como para las competencias transversales. Los acuerdos sobre temáticas, criterios de evaluación y desarrollo de actividades coordinadas se ve favorecido mediante la organización de experiencias como las descritas en este documento. Su organización permite explicitar gran parte de las concepciones e interpretaciones que tanto el profesorado como el alumnado tienen sobre las competencias transversales y específicas y fomenta la imprescindible coordinación docente.
3. La evaluación colegiada de competencias transversales exige una gran coordinación, compromiso y esfuerzo del profesorado pero proporciona resultados muy positivos. Alcanzar acuerdos no es sencillo y requiere que sea convenientemente facilitado por parte de las autoridades académicas que, en este sentido, deben propiciar y, en su caso, liderar este tipo de experiencias. Tanto las normativas sobre la ordenación académica como las que se refieren a la evaluación de los resultados del aprendizaje de los estudiantes deben ser lo suficiente flexibles como para dar cabida a nuevos modos de organizar y desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
4. La evaluación de las competencias transversales debe permitir tanto la valoración del progreso como la construcción de la calificación final para su traslado al expediente del estudiante. La importancia de la evaluación continua para proporcionar información al profesorado y a los estudiantes requiere que recojan evidencias de forma sistemática, que se analice periódicamente y que se establezcan los canales de comunicación y tutoría adecuados. Toda esta información recogida a través de diversos instrumentos facilita la

toma de decisiones sobre la reorientación de las actividades, los puntos fuertes y débiles la valoración tanto del progreso como del nivel final de competencia de los estudiantes. Sin procedimientos sistemáticos de recogida de información para la evaluación de las competencias transversales que posibiliten su consideración en las calificaciones finales de los alumnos se corre el riesgo de que sólo figuren en los documentos pero no en la realidad académica del trabajo de profesores y estudiantes.

### Referencias

- Arias Blanco, J.M. y Burguera Condon, J.L.: “Experiencias en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo”. Comunicación presentada en las *II Jornadas Nacionales de Metodologías ECTS*. Badajoz, 19 a 21 de septiembre de 2007.
- Arias Blanco, J.M. y Burguera Condon, J.L.: “Los seminarios interdisciplinares, estrategia clave para la adquisición de competencias transversales: valoración de la experiencia por los estudiantes”. Comunicación oral presentada en *Jornada Nacional sobre estudios universitarios: “De los proyectos de convergencia a la realidad de los nuevos títulos”*. Universitat Jaume I. Castelló de la Plana, 15 al 17 de septiembre de 2008.
- Braga Blanco, G.; González Riaño, J.A.; Terrón Bañuelos, A.; Fueyo Gutiérrez, M.A.; Arias Blanco, J.M. y Arrieta Gallastegui, J. (2006): “Principios de actuación docente en la enseñanza universitaria”. *I Jornadas de intercambio de experiencias en innovación docente en la Universidad de Oviedo*. Oviedo: Ediciones de la Universidad de Oviedo.
- Burguera Condon, J.L.; Pérez Herrero, M.H.; Arias Blanco, J.M.; Torío López, S.; Inda Caro, M.; Peña Calvo, J.V. y Albuérne López, F.: “Los Seminarios Interdisciplinares como estrategia para la coordinación y trabajo en equipo del profesorado”. Comunicación oral presentada en el *5º Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI)*. Lleida, 2 al 4 de julio de 2008.
- De Miguel Díaz, M. (Coord.) (2006): *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Alianza Editorial
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Villa, A. (Coord.) (2004): *Libro blanco de las titulaciones de grado de “Pedagogía” y “Educación Social”*. Proyecto de la Red de Educación subvencionado por la ANECA.
- Villa, A., y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero-ICE de la Universidad de Deusto.

### Agradecimientos

Los profesores implicados en la experiencia, además de los autores, son Susana Torío López, María de las Mercedes Inda Caro y José Vicente Peña Calvo del Departamento de Ciencias de la Educación y Fernando Albuérne López y Raquel Rodríguez González del Departamento de Psicología de la Universidad de Oviedo.

### Nota sobre los autores

José Miguel Arias Blanco, Joaquín Lorenzo Burguera Condon, María del Henar Pérez Herrero son profesores del área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Han desarrollado diversas investigaciones sobre la educación superior, la metodología docente en educación superior y dirigido y participado en varios proyectos de innovación docente financiados por la Universidad de Oviedo.

### Contacto

José Miguel Arias Blanco, [arias@uniovi.es](mailto:arias@uniovi.es)  
Joaquín Lorenzo Burguera Condon, [jconbur@uniovi.es](mailto:jconbur@uniovi.es)  
María del Henar Pérez Herrero, [henar@uniovi.es](mailto:henar@uniovi.es)

**Cite así:** Arias, J.M.; Burguesa, J.L. y Pérez, M.H. (2011). Evaluación colegiada de competencias transversales. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.190-200). Madrid: Bubok Publishing.

## Innovation in the assessment process in the Teacher Training Master for High School teachers at the University of Zaragoza

**Soler Costa, Rebeca**

Ciencias de la Educación

Facultad de Educación (Universidad de Zaragoza)

### Resumen

Esta experiencia muestra los resultados de una investigación sobre evaluación en el ámbito universitario en la Universidad de Zaragoza. El estudio se realizó en el curso académico 2009/2010 con la finalidad de obtener información sobre los procesos de evaluación e innovación educativa que se desarrollan con la implantación del Plan Bolonia en el Máster del Profesorado de Educación Secundaria, impartido en la Facultad de Educación.

El ámbito universitario es fiel reflejo de procesos de innovación. Sin embargo, en el campo de la evaluación, si bien se han desarrollado competencias, no se han contemplado en profundidad procedimientos que primen una evaluación continua en estudios posteriores a los Grados. La cantidad de alumnos del Máster en el aula ordinaria oscila entre los 87 y los 117. Este hecho dificulta mucho la labor del docente para evaluar la adquisición de contenidos, además de tener que impartirlos en un periodo de tiempo comprimido (10 semanas).

Los objetivos de esta investigación se centraron en analizar las condiciones que deben existir en el aula para poder evaluar a los alumnos de forma continua, los factores que dificultan que los alumnos tengan un rol activo y participativo, el diseño curricular impartido en el Máster y las motivaciones de los alumnos para seguir la evaluación continua.

Este estudio longitudinal de caso múltiple recoge información de 124 alumnos con una metodología variada. Los alumnos que asistían a clase y que, en consecuencia, podían optar a la evaluación continua, realizaron un cuestionario. La muestra, estadísticamente representativa, permitió detectar las expectativas, impresiones y motivaciones de los alumnos. Este estudio cuantitativo se completó con una investigación cualitativa, desarrollada con grupos de discusión. Esta opción metodológica permitió detectar necesidades e introducir procesos de innovación en la evaluación de los aprendizajes.

Los resultados de esta investigación permiten afirmar que es posible introducir otro tipo de técnicas y tipos de evaluación que complementan el examen de la convocatoria oficial. El desarrollo de sesiones en grupos de trabajo mostró una alta implicación de los alumnos completada con otras actividades desarrolladas dentro de los créditos teóricos.

**Palabras clave:** evaluación, competencias, procesos de innovación, Plan Bolonia, Máster.

### Abstract

This experience shows the results of a research on assessment in the University of Zaragoza. The study was conducted in the academic year 2009/2010 with the aim of obtaining information about assessment processes and educational innovation developed with the implementation of Bologna in the Teacher Training Master for High School level, taught in the Faculty of Education.

The university is a reflection of innovation processes. However, in the field of assessment, although some skills have been developed, assessment procedures that focus on continuous assessment have not been considered in depth. The number of students in the Master who attend regular classrooms ranges from 87 to 117. This fact

makes more difficult the role of the teacher in the assessment of the contents, beyond the compressed period of attending lessons (10 weeks).

The objectives of this research focused on analyzing the conditions that must exist in the classroom to assess students continuously, the factors that align the development of an active and participatory role in students, the syllabus design to be taught at the Master and the motivation of students to follow the continuous assessment.

This multiple longitudinal case study collects information from 124 students with a varied methodology. Students attending classes were eligible for continuous assessment, carried out a questionnaire. The sample, statistically representative, allowed the detection of students' expectations, impressions and motivations. This quantitative study was supplemented by qualitative research, developed with discussion groups. This methodological approach allowed the detection of needs and determined the introduction of innovative processes in the assessment of learning.

The results of this research show that it is possible to introduce other assessment techniques and types that complement the official examination. The development of group work sessions exhibition allowed an active involvement of students complemented with other activities developed within the theoretical credits.

**Keywords:** assessment, competences, innovation processes, Bologna, Master.

### Contexto del Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria

La Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza implantó en el curso académico 2009/2010 el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. Los alumnos del Máster universitario de Formación del profesorado de Educación Secundaria son diplomados y licenciados que han decidido formarse pedagógicamente para poder dedicarse al desarrollo de la función docente. En este sentido, son personas adultas que previamente han cursado una titulación universitaria y que tienen contenidos específicos adquiridos. Sin embargo, carecen de una concepción sólida del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de principios metodológicos para desempeñar su labor como docentes:

La finalidad del Master es proporcionar al profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas la formación pedagógica y didáctica obligatorias en nuestra sociedad para el ejercicio de la profesión docente con arreglo a lo establecido en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, el Real Decreto 1393/2007, el Real Decreto 1834/2008, y en la Orden ECI 3858/2007 de 27 de diciembre<sup>4</sup>.

El Máster tiene un año de duración y consta de módulos genéricos y específicos. En los módulos genéricos los alumnos cursan asignaturas de didáctica general, organización escolar, orientación, procesos de tutoría y principios psicológicos básicos a lo largo del primer cuatrimestre. Una vez adquiridos estos contenidos y competencias específicas, tal y como prescribe Bolonia, los alumnos cursan en el segundo cuatrimestre módulos específicos en función de la titulación con la acceden al Máster.

Tienen un *Practicum* dividido en tres fases, de forma que pueden observar el funcionamiento de un Instituto de Educación Secundaria. Deben elaborar una serie de trabajos en el periodo de las prácticas a partir del análisis de documentación institucional, del tipo Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular de Centro, Plan de Convivencia, etc.

El contexto de este Máster pues está diversificado. No existe el perfil de un alumno, sino que pueden cursarlo desde ingenieros, médicos, biólogos, filólogos, historiadores, etc. Por tanto, el nivel inicial es básico y poco a poco, conforme el alumno adquiere competencias básicas, se incrementa el nivel de complejidad.

En el contexto del Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje no siempre se realiza

<sup>4</sup> <http://titulaciones.unizar.es/master-secundaria/> (Consultado: 08/12/2010).

desde los principios de aprendizaje significativo, a partir de los conocimientos previos del alumno, fundamentalmente, porque el número de alumnos (determinado por la Consejería) que asisten a clase es superior a 90 por aula. Además, es muy difícil motivarlos porque cursan el Máster como salida profesional a sus estudios universitarios cursados y no se puede trabajar en grupos pequeños actividades que desarrollen los conceptos trabajados en los créditos teóricos porque el número de créditos de cada uno de los Módulos es pequeño y el programa a impartir es excesivamente amplio. Ello, evidentemente dificulta mucho la labor del docente, máxime si se considera que el nivel de formación pedagógica con el que acceden ni siquiera puede llegar a considerarse básico.

Las posibilidades de desarrollo didáctico se limitan a la impartición de contenidos específicos que forman parte del programa oficial de cada uno de los módulos. Dado que el número de alumnos que participan en dicho Máster es muy elevado, el proceso de evaluación necesariamente se ve afectado y se traduce a una evaluación sumativa.

En el programa oficial del Máster se aprobó que el tipo de evaluación a desarrollar con el alumnado, siguiendo las directrices de Bolonia, es una evaluación continua. Para ello, los alumnos deben asistir a clase y se les pide que entreguen una serie de trabajos a entregar, siempre en grupo para facilitar su corrección por parte del profesor. En algunos módulos, además, los alumnos deben exponer casos prácticos. De forma que el alumno que ha asistido a las sesiones teóricas de carácter presencial, elabora un trabajo en grupo y se presenta a un examen. En el fondo, seguimos con los principios pedagógicos tradicionales, basados en una evaluación meramente sumativa, sin valorar con otros instrumentos el aprendizaje del alumno. Evidentemente, no es posible que los alumnos hagan una serie de “entregables” que el profesor evalúa e inmediatamente después proporciona un *feedback* para que el aprendizaje del alumno mejore a partir de los resultados obtenidos.

Ante esta situación y dado que la Universidad, en principio, es una institución educativa que permite desarrollar procesos de innovación, cabe preguntarse qué estamos haciendo mal para que a pesar de haber evolucionado en nuestros planes de estudio, haber sido capaces de adaptarnos a Bolonia –más por prescripción que por voluntad- y modificar nuestra planificación didáctica, en el aula el docente procede de la misma forma que en los planes antiguos. No obstante, bien es cierto que, en función de la titulación académica, por exigencias curriculares, en algunos casos es posible introducir en el aula procesos de innovación, mientras que en otros casos se sigue un tipo de enseñanza tradicional.

### Método de investigación

Con la finalidad de mejorar los procesos de evaluación en este Máster nos propusimos realizar una investigación sobre la evaluación realizada en los diferentes módulos del mismo. En primer lugar, elaboramos unos cuestionarios, validados previamente por cinco expertos, con preguntas referentes al tipo de evaluación que los alumnos habían seguido en algunos módulos y cuestiones sobre su consideración en relación al tipo de evaluación. La investigación se completó con entrevistas a cinco alumnos de cada grupo (el curso 2009/2010 tuvo cuatro grupos por cada módulo genérico) en las que se ampliaban algunas de las preguntas que los alumnos habían respondido en el cuestionario a través de la escala Likert. Este procedimiento permitió ampliar la información sobre el procedimiento de evaluación, su eficacia y funcionalidad. Asimismo, estos instrumentos incluían preguntas sobre introducción de procesos de innovación en la programación docente de cada módulo genérico, de carácter obligatorio, para todos los alumnos del Máster.

El Plan Bolonia ha supuesto la introducción de competencias en cada una de las asignaturas tanto de los Grados como de los Másters y la distribución de créditos de una asignatura en créditos teóricos, prácticos, reconocimiento de trabajo por parte del alumno y exposiciones en clase que muestren el grado de conocimiento e interiorización de los contenidos trabajados en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En la distribución de los créditos de cada uno de los módulos del Máster, generalmente, se reconocen unos créditos teóricos (suelen oscilar de entre 10 a 20) y créditos prácticos. El sistema de evaluación se compone de una prueba al finalizar el cuatrimestre, análisis de casos prácticos, exposición en el aula de actividades o tareas por el alumno en grupo y entrega de un trabajo por escrito.

El método de investigación utilizado en este contexto universitario analizó cuantitativa y cualitativamente el proceso de evaluación utilizado en los módulos genéricos del Máster (tipo de evaluación, técnicas de evaluación, momentos de la evaluación). Asimismo, dada la importancia que concedemos al proceso de evaluación, valoramos las condiciones que deben existir en el aula para poder evaluar a los alumnos de forma continua y formativa, los factores que dificultan que los alumnos tengan un rol activo y participativo en el desarrollo de los procesos didácticos susceptibles de ser evaluados, la planificación que debe seguir el docente cuando imparte docencia en este Máster y las motivaciones de los alumnos para seguir la evaluación continua. El número total de alumnos encuestados es de 124.

### Resultados de la investigación

Los resultados de esta investigación que ha combinado datos cuantitativos y cualitativos muestra que un 20% de los alumnos considera adecuada el tipo de evaluación utilizada en la mayor parte de los módulos genéricos del Máster porque estiman que el número de alumnos por aula es superior al deseado y consideran que en esas condiciones no es posible realizar otro tipo de evaluación. Por otra parte, esta afirmación se apoya en su experiencia previa. Los alumnos que actualmente cursan el Máster proceden de planes antiguos universitarios donde dicen afirmar las clases seguían una metodología tradicional, en la que el profesor impartía a los alumnos contenidos específicos de cada asignatura en una clase magistral. El examen se realizaba al final del cuatrimestre y ello suponía la calificación de la asignatura a la que se sumaba una nota correspondiente a la realización de un trabajo de carácter teórico-práctico. En este sentido, los alumnos afirman que el tipo de evaluación que siguen en el Máster, dentro del Plan Bolonia, no es sustancialmente diferente a la que tuvieron en su anterior carrera universitaria.

En segundo lugar, un 64% de los alumnos participantes en la investigación considera que la realización del examen final no siempre se corresponde con los contenidos explicados en el Módulo. Afirman que en cada uno de los módulos intervienen, como mínimo, entre dos y tres profesores, y que ello dificulta el que sitúen a un profesor con sus exigencias profesionales en el contexto de una asignatura. Estiman que en el fondo realizan tres exámenes para una misma asignatura, en lugar de uno con preguntas integradas referentes a lo explicado por el número de profesores que han intervenido en el módulo. Al ser una asignatura impartida entre varios profesores consideran que las preguntas del examen no son fidedignas del material trabajo en las clases. Por tanto, siendo un examen final el tipo de evaluación que afirman tener –y no, pues, una evaluación continua, tal y como está planteado en el programa-, no hay una adecuación de contenidos con la evaluación.

En tercer lugar, 87,2% de alumnos expone que en los módulos en los que se les exige la elaboración de un trabajo, es siempre en grupo, factor que, según ellos, dificulta su realización porque la mayoría son personas que trabajan y a la vez cursan el módulo. Afirman que el trabajo que entregan tiene carácter obligatorio y que suele valorarse con un 10-15% respecto de la calificación final que obtienen. En cambio, un 13% considera que gracias a que los trabajos son en grupo, se pueden repartir las tareas a realizar para poder hacerlas en casa y no tener que dedicar tiempo a quedar con sus compañeros. Afirman que luego solo se trata de cortar y pegar lo que cada uno ha escrito.

En cuarto lugar, 51% de los alumnos interpreta que las preguntas del examen son de carácter objetivo y que ello no les permite expresar su conocimiento sobre los contenidos exigidos. Consideran que el tipo de evaluación que tienen debería complementarse con preguntas semiestructuradas. Entienden que el tipo de evaluación no permite valorar de forma real su grado de conocimiento adquirido.

En quinto lugar, 12% de los alumnos expone que en los módulos en los que deben exponer en clase análisis de casos prácticos no reciben una calificación cuantitativa y piensan que no en todos los módulos se les tiene en cuenta a la hora de sacar la calificación final. En cambio, el 78% de los alumnos, mayoría, admiten que los casos prácticos si se tienen en cuenta en la asignatura aunque no como les gustaría porque establecen que el análisis de los casos siempre supone una parte muy pequeña de la calificación final y el trabajo que ellos realizan implica muchas más horas que las que se reconocen en su evaluación porque deben trabajar en grupo y eso supone quedar y repartir trabajo entre los compañeros del grupo.

En sexto lugar, algunos alumnos (33%) están totalmente seguros de que en el Máster, tal y como está distribuido, sería posible un tipo de evaluación continua real que valorara su trabajo a lo largo de todo el cuatrimestre. Afirman que en los módulos en los que deben realizar un *portfolio online*, un *e-portfolio* -aunque lo conciben como un cuaderno que recoge todos los trabajos que han realizado en un mismo módulo con varios profesores- podría ser material suficiente para asignar una calificación si se planteara con preguntas específicas a las que tuvieran que responder de forma semi-estructurada y razonando su respuesta.

Por último, un 28% de los alumnos considera que el trabajo fin de Máster que deben realizar, si se compara con el resto de trabajos y exámenes que realizan, es menor que el trabajo para cada uno de los módulos genéricos que cursan. Entienden que el número de créditos que se les reconoce con el trabajo fin de Máster -aunque obligatorio- es superior al que les reconocen como parte de la evaluación en el resto de módulo y consideran que supone mucho menos esfuerzo, aunque dicen que deberían recibir más indicaciones para realizarlo. Lo interpretan como una recopilación de los trabajos realizados a lo largo de todo el Máster y, por tanto, entienden que sí se puede considerar una evaluación continua.

El análisis del tipo de evaluación utilizada en los módulos genéricos del Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria muestra que los alumnos no están conformes con el tipo de evaluación. Ciertamente, si el número de alumnos fuera más reducido por grupo, se podrían llevar a la práctica otras actividades evaluables que exigieran conocimiento específico por parte de los alumnos. Bien es cierto que en algunos módulos el tipo de evaluación es continua con un esfuerzo mayor por parte de su profesorado. No obstante, como titulación perteneciente al Plan Bolonia, se debería mejorar el proceso de evaluación con otro tipo de técnicas e instrumentos.

### Discusión

Los resultados que se han obtenido en esta investigación muestran que el profesorado universitario intenta adaptarse a las nuevas directrices que exige Bolonia. Sin embargo, por una serie de circunstancias, como es el número elevado de alumnos por grupo y curso de cada titulación, el tipo de evaluación a seguir está condicionada. De forma que se recurre a la evaluación tradicional, basada en la realización por parte del alumno de un examen al finalizar el cuatrimestre y que, a lo mucho contempla la realización de un trabajo y la exposición en el aula de un caso práctico. Cabe preguntarse si realmente es posible a pesar del alto número de alumnos que cursan el Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria introducir otro tipo de evaluación que contribuya a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación, desde la perspectiva didáctica, puede ser de tres tipos en función del ámbito que se evalúa, siendo los tres necesariamente complementarios para que el proceso de evaluación pueda contribuir a la mejora del proceso didáctico en el que está integrado: el aprendizaje de los alumnos, la propia práctica docente del profesor y el desarrollo curricular seguido en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En relación al primero de ellos, la evaluación del aprendizaje de los alumnos, se debe partir de los criterios de evaluación establecidos en la programación docente de cada uno de los módulos del Máster y desarrollar los tipos de práctica evaluativa, asumidos a partir de la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de los principios metodológicos. Así, pues, consideramos que el proceso de evaluación debe partir de una evaluación inicial para identificar la capacidad cognitiva y el conocimiento previo de cada alumno. El desarrollo del proceso didáctico debe proseguir con la evaluación continua que proporciona un *feedback* inmediato. Por esta razón, es a su vez una evaluación formativa que permite introducir correcciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje cuando el profesor considera necesario, modificando inmediatamente el diseño que se ha propuesto en el desarrollo curricular de un módulo específico. Ello permite mejorar el proceso didáctico y contribuye a la mejora de sus resultados.

Por otra parte, consideramos que la evaluación criterial debe realizarse a partir de los contenidos y competencias enunciados en el programa oficial de cada uno de los módulos del Máster universitario de Formación de Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, siempre reconducido y concretado en un tipo de evaluación personalizado e individualizado.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Evidentemente, en el contexto descrito no es posible llevar a cabo una evaluación personalizada. Además, la evaluación criterial debería integrarse en una evaluación global de las competencias expresadas en los resultados de aprendizaje de cada módulo.

La realización de la evaluación continua-formativa hace necesario una evaluación final, especialmente a la hora de decidir si un alumno ha adquirido los resultados de aprendizaje establecidos en el programa docente o no.

Otra perspectiva a adoptar en el desarrollo del proceso de evaluación es incluir la heteroevaluación. Esta debe introducirse gradualmente y siempre acompañada de la co-evaluación, ya que ofrece al alumno la posibilidad de participar en la evaluación de su propio aprendizaje y forma al alumno para que posteriormente se pueda introducir una auto-evaluación, como objetivo final del proceso de evaluación con personas adultas.

Los resultados de esta investigación han permitido elaborar dos instrumentos para introducir, como procesos de innovación en el ámbito de la evaluación, dos tipos de evaluación diferentes o, cuando menos, novedosos, respecto a los que se han utilizado en el Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. Los mostramos a continuación:

	Grado de desarrollo				Cómo mejorarlo
	1	2	3	4	
1. Adecuación de los resultados de aprendizaje a las características de los alumnos considerando el nivel cognoscitivo según la taxonomía de Bloom					
2. Relevancia de la selección y secuencia de resultados de aprendizaje, contenidos y competencias					
3. Integración de otros contenidos en el programa docente					
4. Validez de las actividades realizadas <ul style="list-style-type: none"> <li>- claridad en su formulación</li> <li>- secuencia lógica y presentación</li> <li>- adecuación del tiempo de exposición</li> <li>- diferenciación de niveles de complejidad</li> <li>- diversidad de material</li> <li>- establecimiento de aprendizaje cooperativo y autónomo</li> <li>- adaptación a los principios metodológicos asumidos</li> </ul>					
5. Funcionalidad de los recursos utilizados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- adecuación del nivel de desarrollo cognitivo de los alumnos;</li> <li>- potencial didáctico;</li> <li>- variedad de recursos</li> </ul>					
6. Validez de criterios de evaluación en el aprendizaje de los alumnos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- diferentes tipos de evaluación: inicial, continua-formativa, individualizada, criterial, heteroevaluación,</li> </ul>					

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

<i>coevaluación, autoevaluación;</i> <i>- funcionalidad de la evaluación criterial;</i> <i>- utilidad de las técnicas de evaluación.</i>					
<i>7. Coherencia del desarrollo de los contenidos y competencias del modulo a partir de los principios metodológicos asumidos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>					

	Grado de desarrollo				Cómo mejorarlo
	1	2	3	4	
<i>1. Motivación del proceso didáctico: temas trabajados, actualidad de los mismos...</i>					
<i>2. Coherencia con las actividades y los principios metodológicos asumidos</i>					
<i>3. Viabilidad de la organización del grupo-clase, diversificación de situaciones de enseñanza-aprendizaje, distribución de recursos...</i>					
<i>4. Adecuación de las interacciones con alumnos: verbales, no verbales, expectativas...</i>					
<i>5. Funcionalidad del entorno del grupo-clase (facilitador del aprendizaje, cooperativo, autónomo...)</i>					
<i>6. Posicionamiento crítico sobre la interpretación del contexto del grupo-clase, sus dimensiones y la coherencia con la propia práctica docente</i>					

Asimismo, como un proceso de innovación sugerimos la introducción en el proceso de evaluación del e-portfolio, entendido, no como una recopilación de trabajos realizados en un mismo módulo, objeto de evaluación, sino como una técnica que muestra la validez de la práctica de este proceso concediendo al alumno una mayor responsabilidad en la autoevaluación de su aprendizaje.

Considerando los tres tipos de evaluación expuestos, cabe indicar la necesaria utilización de técnicas de evaluación que permitan desarrollar conjuntamente estos tipos de evaluación. Debe realizarse una observación sistemática del grado de adquisición de contenidos y competencias en el alumno universitario. Esta labor es altamente complicada con un número de entre 87 y 117 alumnos por grupo-clase. Para ello, debe reducirse el número de alumnos a 60 como máximo. Esta observación sistemática no debe realizarse como si se tratara de observar el comportamiento puntual disruptivo de un niño de Educación Primaria, sino con una rejilla de observación que permita anotar en clase la consecución de los objetivos por parte

del alumno. Para ello sería necesario, pues, la resolución de actividades de forma individual por parte de los alumnos a lo largo de las sesiones teórico-prácticas del cuatrimestre.

Por otro lado, entendemos que se debería realizar una observación sistemática sobre la participación del alumno en las actividades que forman parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta observación, de nuevo, solo sería viable en grupos reducidos de alumnos.

La realización de un examen por parte del alumno, en el ámbito universitario, sigue siendo necesaria aún en el caso de poder llevar a cabo los tres tipos de evaluación. Bien es cierto que la calificación de las actas debe reflejar la adquisición de contenidos en el alumno y ello es, en gran parte medible, a través del examen. No obstante, tal y como hemos afirmado, no se tiene que cuantificar únicamente a través del examen escrito, sino también con otras pruebas que hemos expuesto.

Dado que los alumnos que cursan el Máster universitario de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria son adultos que previamente han realizado otro tipo de estudios universitarios, y además, dado que en los diferentes módulos genéricos del Máster se analizan documentos institucionales y, como futuros docentes, van a desarrollar su labor profesional en instituciones educativas, consideramos viable valorar cuantitativa y cualitativamente el análisis de diferentes documentos de carácter institucional (comprensión de los principios pedagógicos asumidos por un Instituto de Educación Secundaria en el Proyecto Educativo de Centro, valoración del Reglamento de Régimen Interno, viabilidad práctica del Plan de Convivencia, etc.), bien de forma individual, bien en grupos.

Insistimos, sobre todo, en la elaboración de un *e-portfolio* como instrumento innovador y facilitador del proceso de evaluación, concebido con un enfoque diferente al tradicional: técnica cuya aplicación implica la utilización de varios instrumentos integrados y que introduce al alumno en el desarrollo de la autoevaluación de su propio aprendizaje.

Enunciábamos como un tipo de evaluación, la evaluación del aprendizaje del alumno. Por otro lado, estimamos muy necesaria la evaluación de la propia práctica docente a través de criterios y procedimientos. En el contexto de este Máster universitario, este tipo de evaluación debería llevarse a cabo a partir de una autoevaluación individual del profesor, dado que no es apropiado desarrollarla como una heteroevaluación ni como una autoevaluación colaborativa. No obstante, esta técnica de evaluación sería, bajo nuestro punto de vista, la más difícil y costosa de realizar.

Por último, el tercer tipo de evaluación es la evaluación del programa docente, también, por supuesto, a partir de criterios y procedimientos. De la evaluación del diseño curricular de los módulos del Máster se obtiene una calificación condicionada por los resultados de aprendizaje que los alumnos deberán haber adquirido al finalizar cada uno de los módulos.

Los tres tipos de evaluación contemplados permiten fidedignamente conceder al alumno una calificación de su aprendizaje, calificación por otro lado que viene acompañada de una evaluación de los contenidos de la asignatura. Esta tipología permite delimitar los contenidos específicos a evaluar no sólo a través de la creación de rejillas de evaluación tradicionales sino con una implicación activa del alumno en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La mayor dificultad a la hora de realizar una evaluación integral del aprendizaje del alumno en este Máster reside en las pocas horas lectivas que se pueden dedicar a realizar una evaluación de los contenidos del aprendizaje. La exposición teórica de contenidos es un instrumento que permite una valoración amplia de las competencias exigidas al alumno, en cambio, en grupos tan sumamente numerosos, cuando menos, resulta complicado porque si se dedican más horas al proceso de evaluación de la exposición teórica, ello va en detrimento de la impartición de todos los contenidos correspondientes al programa oficial. La limitación de tiempo, en parte por cuestiones de organización de los diferentes módulos, junto con el elevado número de alumnos, dificulta la labor del docente que intenta, en la medida de lo posible, ceñirse al programa que debe impartir en el marco de una formación universitaria específica.

En muchas ocasiones, el hecho de los alumnos indiquen que la evaluación es sumativa y que no se consideran otros instrumentos que podrían formar parte del proceso evaluativo es comprensible. Cuando realizamos el reparto de horas y observamos el temario a impartir es muy complicado compaginar calidad de la enseñanza y de la evaluación. La tendencia en estos casos se dirige a enseñar los contenidos y competencias básicas del programa, solicitar al alumno la realización de un trabajo individual y realizar un examen que, en la medida de lo posible, abarque contenidos específicos y preguntas de desarrollo.

El ámbito universitario, aún con la implantación de los Grados y Másters de Bolonia, tiene mucho que seguir modificando. El número de alumnos por grupo debería ser reducido

(oscilando entre 60 y 65). Las horas reconocidas a los alumnos como parte de su trabajo deberían ser para adquirir, mejorar y asimilar conceptos y competencias previamente trabajados y no para que el alumno realice inacabables trabajos que todos y cada uno de nosotros exigimos en el amparo de intentar conceder importancia a nuestro módulo como si se tratara de la parte elemental del conjunto del Máster.

No obstante, estas observaciones desprendidas a partir de los datos analizados se pueden aplicar a otros estudios universitarios, aunque sólo hemos podido constatar que en el Máster de Formación en Educación Secundaria Obligatoria exista un número tan elevado de alumnos inscritos.

### Referencias

- Alkin, C. (1969): Evaluation Theory Development. *Evaluation comment*, 2 (1), 2-7.
- Ausubel, D.P. (2002): *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Ball, C. y Halwachi, J. (1987): Performance Indicators. En *Higher Education*, 16, 393-405.
- Carballo, R. (1990): Evolución del concepto de evaluación: desarrollo de los modelos de evaluación de Programas. *Bordón*, 42 (4), 423-431.
- De Miguel, M; Mora, J.G. y Rodríguez, S. (1991): *La evaluación de las Instituciones Universitarias*. Secretaría General del Consejo de Universidades. Madrid
- García Ramos, J.M. (1989): *Bases pedagógicas de la evaluación*. Madrid: Síntesis.
- Slavin, R. (1999): *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. Buenos Aires: Aique.
- Universidad de Zaragoza (2010): Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, Artísticas y Deportivas": <http://titulaciones.unizar.es/master-secundaria/> (Consultado: 08/12/2010).
- Willis, J. (1996): A flexible framework for task-based learning. In J. Willis and D. Willis (eds.): *Challenge and Change in Language Teaching*, 235-256. Oxford: Heinemann.

### Agradecimientos

Quisiera dejar constancia de mi agradecimiento al Dr. Soler (Universidad de Zaragoza, Facultad de Educación) por el apoyo conferido en el desarrollo de esta investigación, así como a la Dra. Plonczak (Universidad Hofstra, Department of Curriculum and Teaching) por sus sugerencias y fortaleza para llevar a cabo una experiencia de innovación a nivel internacional. Por otra parte, la concesión del proyecto de Innovación Docente "Usos didácticos usos didácticos de la pizarra digital interactiva: la videoconferencia como recurso digital interactivo en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje", incluido en la línea de Programas de Enseñanza semipresencial de la Universidad de Zaragoza: PESUZ\_10\_6\_552 ha permitido continuar con el proyecto de innovación ya comenzado en el mes de agosto de 2010.

### Nota sobre los autores

Dra. Rebeca Soler Costa. Licenciatura en Psicopedagogía, Filología Inglesa y Diplomatura en Magisterio (Lengua Extranjera). Pertenece al Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Universidad de Zaragoza. Su área de conocimiento es Didáctica y Organización Escolar. Su línea de investigación comprende la evaluación del aprendizaje, la organización del sistema educativo y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

## Contacto

[rsoler@unizar.es](mailto:rsoler@unizar.es)

**Cite así:** Soler, R.(2011). Innovation in the assessment process in the Teacher Training Master for High School teachers at the University of Zaragoza. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.201-210). Madrid: Bubok Publishing.

## Diseño de un sistema de evaluación orientado al aprendizaje y basado en la participación de los/as estudiantes

M. Teresa Padilla Carmona, Javier Gil Flores, Javier Rodríguez Santero  
Departamento M.I.D.E.  
Universidad de Sevilla

### Resumen

En esta comunicación presentamos los cambios introducidos en el sistema de evaluación de la asignatura Análisis de Datos en la Investigación Educativa (2º curso de la licenciatura de Pedagogía), que van dirigidos a completar y enriquecer la evaluación que tradicionalmente se viene haciendo en la materia, promoviendo su dimensión formativa y su aplicación en otros momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje (evaluación inicial y continua). Asimismo, se fomenta la participación del alumno en la evaluación de su aprendizaje, a través de la auto-evaluación y de la evaluación entre compañeros/as. Este último aspecto, la participación del alumnado en la evaluación, ha sido considerado un aspecto clave para mejorar el aprendizaje en esta materia, pues al convertirse en (co)-evaluadores/as, los/as alumnos/as desarrollan competencias meta-cognitivas de gran utilidad para mejorar los procesos de aprendizaje.

Para promover un mejor conocimiento del sistema de evaluación por parte de los/as estudiantes, se ha diseñado una Guía de Evaluación cuya finalidad es orientarles en el proceso evaluador, en sus diferentes dimensiones, momentos e instrumentos, potenciando la implicación y participación del alumnado. Un apartado clave de la guía es el relativo a los criterios de evaluación y su relación con las competencias a desarrollar en la materia. La guía ayuda al/la estudiante a identificar estos criterios en la resolución de problemas específicos, de forma que pueden valorar hasta qué punto se cumplen o no en sus ejecuciones. Otra aportación reside en los numerosos ejemplos que presenta, tanto de las pruebas que se usan para la evaluación y calificación, como de otros procedimientos destinados a la evaluación inicial y continua en la materia.

La comunicación se centra en el diseño del sistema de evaluación realizado durante el curso 2008/09, ya que la aplicación del mismo y un avance de sus resultados se presentan en otra comunicación a este mismo congreso.

**Palabras clave:** Evaluación orientada al aprendizaje, evaluación formativa, auto-evaluación, evaluación por compañeros.

### Abstract

This paper presents the set of changes inserted in the learning assessment system in Data Analysis in Educational Research, a second-year subject in the Degree in Pedagogy. Such changes try to make assessment a more complete and richer process by promoting its formative dimension as well as its extension to other different moments in the learning process (initial and continuous –and not only final- assessment). Also, students' participation in their learning assessment is fostered by putting into action self-assessment and peer assessment. To improve students' learning in the subject, their participation in the assessment has been considered as a key issue. When students become (co)-assessors, they develop metacognitive competences useful in the learning process.

An Assessment Guide has been designed in order to provide students' guidance through the assessment process and its different dimensions, moments and instruments. This way, students' implication and participation in their learning assessment are promoted. The guide has a section devoted to assessment criteria, which relates these criteria with the competences that the subject tries to develop. The guide helps the students to identify the assessment criteria in the problem-solving process, so that they can value to which extent they meet the criteria in their performance. Another interesting contribution of the guide is the many examples that are given, both of the tests that teachers use for assessment and mark, and the strategies for initial and continuous assessment.

This paper focuses on the design of the new assessment system as well as the Guide and the instruments necessary to put it into practice, whereas its application and results are presented in another paper to this Conference.

**Keywords:** learning oriented assessment, formative assessment, self-assessment, peer-assessment.

### Introducción

La experiencia que presentamos en esta comunicación se ha centrado en completar y enriquecer el sistema de evaluación que venía poniéndose en práctica en la asignatura *Análisis de Datos en la Investigación Educativa*, impartida en la titulación de Licenciado en Pedagogía por la Universidad de Sevilla. La evaluación practicada en esta asignatura (fundamentalmente de carácter sumativo y final) ha sido rediseñada a fin de conferirle una función formativa, ubicándola también al inicio del curso y durante el desarrollo del mismo, y haciendo partícipes a los/as estudiantes en el proceso de evaluación de su aprendizaje. Para orientar al alumnado en este proceso, se ha elaborado una *Guía de Evaluación*, en la que se facilita toda la información necesaria para sacar el máximo partido de la evaluación.

La participación del alumnado en la evaluación de su aprendizaje constituye una práctica aún novedosa en la educación superior de nuestro país, aunque en las últimas décadas han sido especialmente frecuentes las experiencias y reflexiones al respecto desarrolladas en el contexto internacional (Andrade y Valtcheva, 2009; Bretones, 2008; Dochy, Segers y Sluijsmans, 1999; Hanrahan e Isaacs, 2001; Papinczac, Young y Groves, 2007). Cabe esperar que este tipo de prácticas ganen progresivamente terreno en nuestro sistema universitario.

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior supone una transformación en el modo de concebir y llevar a la práctica la enseñanza universitaria, subrayando la necesidad de desarrollar en el alumnado competencias para su formación integral y para su incorporación al mundo laboral. Esto configura una ocasión clara para la evolución de los sistemas de evaluación tradicionales, basados en la utilización de pruebas escritas con una neta intención sumativa, en los que el máximo protagonismo como agente de evaluación ha correspondido al profesorado.

Los cambios que actualmente se están produciendo en nuestro sistema universitario han de traer consigo cambios también en las formas de evaluación. En los nuevos enfoques de evaluación, se pone el énfasis sobre la integración de la evaluación en el proceso de aprendizaje y en su papel para favorecer el desarrollo del mismo con un sentido formativo (Knight, 1995; Bryan y Clegg, 2006; Irons, 2008). Se subraya la necesidad de adaptar la evaluación a la demanda de capacitar a los sujetos para un aprendizaje a lo largo de la vida (Moerkerke, 1996; Boud y Falchikov, 2005, 2006, 2007).

Con esta perspectiva, el empleo de formas de evaluación que propicien la participación del alumnado juega un papel relevante. Fundamentalmente porque contribuye al desarrollo de competencias como el pensamiento crítico, la capacidad de análisis, la emisión de juicios valorativos, la toma de decisiones (Fitzpatrick, 2006; Brodie e Irving, 2007), el contraste de puntos de vista, la obtención de consenso, la cooperación o el trabajo colaborativo (Birenbaum, 1996), y porque incrementan las posibilidades de retroalimentación de cara a la mejora del aprendizaje. Y además, porque la participación en la evaluación favorece el sentido formativo de esta, al propiciar la toma de conciencia del alumnado sobre sus propias limitaciones y déficits de aprendizaje, así como la disposición a actuar para superarlos. En este sentido, la

participación del alumnado en la evaluación es pieza clave para conseguir lo que se ha venido denominando una evaluación orientada al aprendizaje (Padilla y Gil, 2008).

La participación del alumnado universitario en la evaluación de su aprendizaje puede ser caracterizada bajo tres modalidades: auto-evaluación, evaluación por pares y evaluación compartida. La primera de ellas supone la implicación de los/as propios/as estudiantes en la valoración de su aprendizaje. En el caso de la evaluación por pares, se trata de implicar a los/as estudiantes en la valoración sobre el aprendizaje de sus compañeros/as. Por último la evaluación compartida, también denominada coevaluación o evaluación colaborativa, implica poner en práctica procesos de evaluación en los que participan de manera conjunta profesorado y estudiantes. De estas tres modalidades, las dos primeras son utilizadas en la experiencia innovadora llevada a cabo con alumnado de Pedagogía en la Universidad de Sevilla, a cuya presentación dedicamos este trabajo.

En la auto-evaluación, la participación del alumnado puede registrar diferentes niveles, limitándose a la formulación de juicios valorativos o asignándoles además un papel en la definición y estructuración de los criterios de evaluación, la reflexión sobre los logros de aprendizaje y sobre la dirección en la que habrán de dirigir sus esfuerzos de mejora. La práctica de la auto-evaluación, en su más amplio sentido, representa un elemento fundamental de cara al desarrollo de individuos capaces de continuar aprendiendo de forma autónoma una vez finalizada su etapa de formación universitaria (Tan, 2008).

Las prácticas de evaluación por pares constituyen las formas más frecuentes a la hora de posibilitar la participación del alumnado universitario en la evaluación, según se ha puesto de manifiesto en la revisión realizada por Falchikov (2005), debido en parte a la importancia que viene atribuyéndose en la educación superior al aprendizaje entre compañeros/as y a través del trabajo en equipo (Boud, Cohen y Sampson, 2001). Colaborar, trabajar en equipo, valorar el trabajo realizado, argumentar, contrastar ideas, respetar a los otros... son acciones que nos remiten a competencias transversales presentes en los planes de estudios de buena parte de las titulaciones universitarias, reconociendo la relevancia que este tipo de habilidades sociales tiene para la formación de ciudadanos/as capaces de integrarse en los grupos sociales y para un adecuado desempeño profesional una vez que los/as titulados/as se hayan incorporado al mundo laboral.

Enmarcada en estos planteamientos, la experiencia llevada a cabo con el alumnado de la Licenciatura de Pedagogía, en la Universidad de Sevilla, se ha planteado como objetivos:

- Incluir en el sistema de evaluación estrategias para valorar la situación de partida y el progreso del alumnado en el desarrollo de las competencias pretendidas con el estudio de la materia *Análisis de datos en la investigación educativa*, propiciando la presencia de diferentes momentos de evaluación (inicial, continua y final).
- Diseñar y aplicar estrategias de auto-evaluación y evaluación por compañeros/as, como medio para facilitar el aprendizaje por parte de los/as alumnos/as y una mejor preparación de estos/as para superar los requisitos de la materia.
- Hacer explícito el sistema de evaluación en la materia *Análisis de datos en la investigación educativa*, mediante la elaboración y uso de una *Guía de Evaluación*, incluyendo en ella aspectos tales como las competencias objeto de aprendizaje, los conocimientos, desempeños y actitudes asociados a las mismas, los criterios de evaluación, instrumentos y técnicas empleadas para recoger evidencias sobre el dominio de las competencias pretendidas y el procedimiento para la asignación de calificaciones.

Al tratarse de un proyecto de innovación subvencionado por la Universidad de Sevilla en febrero de 2009, durante el curso académico 2008/09 la experiencia no pudo aplicarse en su totalidad, dedicándose este primer año al diseño de todos los materiales necesarios (Guía e instrumentos) y a la aplicación piloto de las estrategias de auto-evaluación y evaluación entre iguales. En este trabajo, nos centramos en describir los procedimientos diseñados, así como un avance de la aplicación de dichas estrategias de evaluación continua (auto-evaluación y evaluación de compañeros/as). Sin embargo, el proceso y resultados de la aplicación global de la experiencia durante el curso 2009/10 aparecen descritos con mayor detalle en otra comunicación a este mismo congreso.

## Diseño del sistema de evaluación y descripción de sus instrumentos

Un elemento clave para sacar el máximo partido de las innovaciones realizadas en el sistema de evaluación es la **Guía de evaluación**. Se trata de un documento elaborado con un lenguaje sencillo y directo en el que se explica al alumnado todo lo relativo a cómo va a ser evaluado/a. En ella, se incluyen los siguientes apartados:

- Las competencias que son objeto de evaluación en la asignatura.
- Los criterios de evaluación de los aprendizajes.
- Las distintas modalidades de evaluación que se contemplan (auto-evaluación, evaluación de compañeros/as y heteroevaluación).
- Los momentos en que tiene lugar la evaluación (inicial, continua y final).
- Las técnicas e instrumentos que se utilizan.
- El procedimiento para la asignación de calificaciones.

Este documento, que viene a completar la *Guía de Aprendizaje* de la materia, elaborada en una anterior experiencia de innovación, se ofrece a los/as estudiantes al principio de curso a través de la plataforma virtual de la asignatura. En las primeras sesiones de clase, se explica su contenido y se anima al alumnado a que la lea detenidamente para que, por un lado, vaya familiarizándose con el proceso de evaluación que se sigue en la materia (criterios de evaluación de actividades prácticas y teóricas) y, por otro, aprenda a emplearlo para orientar la mejora de su propio aprendizaje.

El sistema de evaluación en la asignatura comprende tanto actividades de evaluación formativa, como tareas de índole meramente sumativo. Todas ellas tienen lugar en tres momentos de evaluación bien diferenciados: una evaluación inicial, una continua y una final. Mediante el seguimiento de la guía, el/a alumno/a experimenta, de manera específica, las actividades que constituyen cada uno de esos tipos de evaluación (ver cuadro 1).

**Cuadro 1: Modalidades y momentos de evaluación en la asignatura Análisis de datos**

	<i>Momentos para la evaluación</i>		
	<i>Evaluación inicial</i>	<i>Evaluación continua</i>	<i>Evaluación final</i>
<i>Actividades de evaluación formativa</i>	<p>Escala de actitudes hacia la estadística.</p> <p>Lista de verificación de aprendizajes previos relacionados con el análisis de datos en la investigación educativa.</p>	<p>Auto-evaluación y evaluación por pares en un problema de cada tema.</p> <p>Pruebas objetivas para la autoevaluación del aprendizaje de cada tema.</p>	<p>Procedimientos de evaluación de conocimientos (primer parcial):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba objetiva</li> <li>- Prueba de ensayo con problemas prácticos</li> <li>- Caso práctico</li> </ul> <p>Cuestionario para la autoevaluación final del aprendizaje.</p>

<p>Actividades de evaluación sumativa</p>			<p>Procedimientos de evaluación de conocimientos (parciales 1° y 2° y evaluación final):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba objetiva</li> <li>- Prueba de ensayo con problemas prácticos</li> <li>- Caso práctico</li> </ul>
---	--	--	---

### Evaluación inicial

Conocer las actitudes y el nivel con el que parte el alumnado al comenzar cada curso académico es de gran ayuda para planificar la asignatura, pero también para que el estudiante pueda identificar sus puntos fuertes y débiles a la hora de abordar el estudio de la materia. Por ello, en la primera sesión de clase, el equipo docente aplica dos instrumentos que pasamos a describir.

El primero de ellos es la *escala de actitudes hacia la estadística*. Mediante la aplicación de la misma intentamos que el/la alumno/a efectúe un autodiagnóstico de su actitud y predisposición inicial hacia el análisis de datos. Gracias a ella obtiene información sobre aspectos como su nivel de ansiedad ante la estadística, grado de utilidad general que atribuye a la misma, valor que le confiere dentro del ámbito de la investigación educativa, o el nivel de interés que tiene para él/ella en el ámbito de la Pedagogía. En la propia escala se ofrecen instrucciones que permiten calcular las puntuaciones en cada uno de los factores mencionados y representar gráficamente estos resultados. Consideramos que tras obtener esta información, el alumnado puede planificar mejor el estudio de la materia.

El segundo de los instrumentos es la *lista de verificación de aprendizajes previos relacionados con la asignatura Análisis de datos en la investigación educativa*. Al igual que el instrumento anterior, su finalidad es conocer la situación de partida de los alumnos y alumnas, en este caso, referida a los conocimientos y destrezas previos relacionados con la materia. Estos conocimientos y destrezas posiblemente hayan sido trabajados en niveles educativos previos, por lo que es necesario saber si el/la alumno/a los domina o no.

La lista de verificación está dividida en dos partes. En la primera aparecen los conocimientos (distribución de frecuencias, medias, porcentajes, etc.) y las destrezas (manejar la calculadora, aplicar una regla de tres, operar con fracciones, etc.) que resultan necesarios para un buen desempeño en la materia. El alumnado debe contestar si posee o no cada uno de estos aprendizajes. En la segunda parte, se ofrecen las instrucciones necesarias para que el/la estudiante pueda valorar sus propios resultados. En función de las respuestas que ha dado, podrá conocer qué nivel de conocimientos y de destrezas posee, obteniendo una estimación global de su punto de partida: básico, medio o avanzado.

### Evaluación continua

Dada la importancia que tiene para el aprendizaje de los/as estudiantes el conocimiento de su propio progreso académico, nos planteamos la inclusión de algunos procedimientos de evaluación continua. Mediante dichos procedimientos se pretende que los/as estudiantes dispongan de una mayor información sobre su proceso de aprendizaje. De la misma manera se pretende facilitar un procedimiento para la detección de sus puntos débiles (necesidades y dificultades) y sus puntos fuertes (fortalezas), de cara a optimizar el estudio en la asignatura y obtener mejores resultados académicos.

Fruto de la experiencia en años anteriores, se considera la necesidad de incluir en la evaluación continua de los aprendizajes procedimientos basados en la participación del alumnado. Nos referimos, de manera específica, a la auto-evaluación y a la evaluación entre iguales, denominada evaluación por compañeros/as o por pares. Si bien ambos procedimientos permiten a los/as estudiantes disponer de una mayor información sobre su proceso de aprendizaje, y tomar conciencia de las propias posibilidades y limitaciones para afrontar los requisitos académicos de la asignatura.

Con respecto a la *auto-evaluación*, esta se realiza incluyendo dos estrategias fundamentales como son ejemplos de ítems de pruebas objetivas y problemas similares a los que contendrá el examen. Se trata que cada estudiante conozca con anticipación ejemplos de ejercicios (ítems o problemas) similares a los que se incluirá en el examen de la asignatura. De esta manera cada estudiante podrá no sólo valorar su propio progreso y detectar posibles dificultades que impiden el estudio de la asignatura, sino además reducir la ansiedad que provoca el desconocimiento del formato del examen, de su contenido, y de la forma en la que se redactarán los ítems y problemas del examen. Los/as estudiantes también conocen los criterios que el profesorado utiliza para evaluar el examen, por lo que los tendrá en cuenta de cara al estudio de los contenidos.

La auto-evaluación es propuesta a los/as estudiantes con el fin de detectar posibles dificultades, dudas o cuestiones que no quedan claras. Se plantea al finalizar cada tema (o, en ocasiones, cada conjunto de temas), siendo el equipo docente quien facilita un ejemplo de prueba objetiva (de entre 5-10 ítems), a responder por los/as estudiantes. Su realización permite conocer no sólo información directa sobre el progreso del/la estudiante (puntuación que obtiene), sino también en qué aspectos debe incidir cuando planifica su estudio, e incluso en el conocimiento de la forma en que se responde a la prueba (omitir demasiado, cambiar la respuesta, tardar demasiado tiempo en seleccionar una alternativa, etc.).

Junto a la prueba objetiva, en cada tema (o conjunto de temas) se proporcionan problemas similares a los que se requerirá en el examen. Esta actividad adquiere interés ya que permite a cada estudiante conocer los criterios específicos de evaluación y calificación de los ejercicios, pudiendo corregirlos por sí mismo/a y autoevaluarse. Si obtener una calificación puede orientar al/la estudiante sobre el nivel de conocimientos que tiene, un aspecto más relevante si cabe es el aprendizaje sobre cómo dar respuesta al ejercicio según los requisitos y procedimientos requeridos. Este proceso servirá, a su vez, para aprender a desarrollar futuros problemas y, por tanto, responder con mayor probabilidad de éxito a los ejercicios de los que constará una parte de la prueba.

En lo referente a la *evaluación por compañeros/as o evaluación por pares*, ésta tiene una enorme funcionalidad, pues supone una formación y orientación desde y hacia el grupo de iguales.

Cuando el/la estudiante realiza su auto-evaluación, a menudo, puede carecer de objetividad, bien porque no se tengan los conocimientos suficientes, o porque las propias expectativas o percepciones hacia la asignatura estén mediando negativamente en la auto-imagen. Por este motivo, nos propusimos completar el proceso de evaluación continua con una heteroevaluación, centrada en el grupo de iguales. De tal manera que, una vez que cada estudiante realiza su auto-evaluación (responde a los ítems y resuelve los problemas propuestos), se plantea que intercambien sus ejercicios con otros/as compañeros/as. En este momento, cada estudiante adopta el rol de evaluador/a de otros/as y puede detectar tanto posibles errores, como procedimientos correctos en el desarrollo de la tarea.

Esta táctica es especialmente funcional ya que el/la estudiante puede ponerse en la piel del docente que va a corregir su prueba, y aplicar los criterios de evaluación con los que el/ella mismo/a será evaluado/a. Por tanto, es un proceso que favorece el aprendizaje de los contenidos de la asignatura, aumentando el conocimiento sobre los requisitos que se exigen y la forma de evaluarlos.

Una vez que los/as estudiantes han respondido a los distintos ítems propuestos, han resuelto los problemas planteados de forma individual (auto-evaluación), y han participado en la evaluación de sus propios/as compañeros/as, se les requiere que sinteticen los aprendizajes que han desarrollado según el tema abordado. Para ello se diseña una *tabla-resumen* que permite valorar de forma continua los aprendizajes realizados (tabla 1).

Como puede apreciarse en su contenido, la estrategia está pensada para que cada estudiante vaya registrando sus aprendizajes, e identificando sus potencialidades, necesidades y dificultades. De esta manera se busca que cada estudiante tenga mayor información sobre sus

aprendizajes a través de la evaluación continua. También, otra intención es hacerles conscientes en la necesidad de búsqueda de estrategias para la mejora, lo que favorece la autonomía y la corresponsabilidad con el equipo docente en su proceso de aprendizaje.

**Tabla 2: Tabla-resumen para la valoración continua de los aprendizajes**

Temas	Prueba objetiva			Nota de la autoevaluación obtenida en el ejercicio	Nota de la evaluación de compañeros/as obtenida en el ejercicio	Señala los aspectos en que deberías mejorar y reflexiona sobre qué podrías hacer para conseguirlo
	Aciertos	Errores	Puntuación			
Temas 1 A 3						
Tema 4						
Tema 5						
Tema...						

### Evaluación final

La evaluación final tiene como objetivo determinar el nivel de logro de las competencias previstas en la asignatura. Una de sus funciones es establecer la calificación en la misma, con base en dicho nivel de desarrollo de las competencias.

Los procedimientos previstos para la evaluación final se dividen en dos bloques: por un lado, la propia reflexión del/la alumno/a sobre su nivel de implicación y logro (que se realiza a través de un cuestionario) y, por otro, los procedimientos de evaluación para la determinación de la calificación (prueba objetiva, prueba de ensayo, casos prácticos).

Con el cuestionario para la autoevaluación final de los aprendizajes, se pretende que cada estudiante reflexione sobre su nivel de asistencia a clase y tutorías, su implicación en la realización de tareas y en el estudio, etc. Asimismo, se le pide que valore su nivel de aprendizaje. Está pensado para que, al finalizar el curso, el alumnado pueda tomar conciencia de los hábitos desarrollados durante el mismo y cómo estos pueden incidir en su nivel de logro y en la calificación final. Su realización está prevista antes de los exámenes finales, pues de esta forma se puede detectar posibles carencias a cubrir.

Por lo que respecta a la prueba objetiva, comprende 20 ítems de elección múltiple con cuatro opciones de respuesta cada uno, que se corrigen según la fórmula de Aciertos–Errores/3. Con esta prueba se pretende comprobar principalmente el grado de conocimientos teóricos alcanzado por los alumnos/as al final de cada periodo anterior a los exámenes. En esta prueba se valoran principalmente competencias relacionadas con la asimilación y comprensión de conceptos clave en la materia.

La prueba de ensayo constituye la segunda parte del examen y en la misma se presentan problemas prácticos, en número de 2 a 4, relacionados con las técnicas de análisis estadístico que forman parte del temario a examinar. Para la realización de esta prueba, el alumno puede usar el material que considere oportuno: apuntes de clase, problemas resueltos, ejercicios, libros, etc. Se trata de determinar el grado en que los/as alumnos/as serían capaces de extrapolar los conocimientos y competencias teóricas adquiridas a una situación real, demostrando en los mismos la capacidad de relacionar estos conocimientos con problemas planteados y su resolución eficaz.

Con los *casos prácticos* se sigue una metodología basada en el aprendizaje por proyectos. El profesorado proporciona al alumno/a información sobre una investigación real: objetivos de la investigación, procedimiento de recogida de datos, plan de codificación, matriz, etc. Dada esa información, se plantean dos o tres interrogantes que el/a alumno/a ha de resolver de modo autónomo, identificando las tareas a realizar para dar respuesta al interrogante planteado. Durante el desarrollo de las clases prácticas, el profesorado proporciona orientaciones que tienen por objeto facilitar que el/la estudiante pueda resolver por sí mismo el reto que se le plantea.

Se realizan dos casos prácticos cada curso, uno por cuatrimestre. En ellos se plantea al alumno/a situaciones en las que este ha de: identificar las variables implicadas, seleccionar la prueba estadística más adecuada, ejecutar dicha prueba a través de SPSS y confeccionar un informe en el que presente e interprete los resultados obtenidos. Esta tarea puede realizarse en pequeños grupos y requiere una asistencia continuada a las clases prácticas en el aula de informática, ya que es en ellas donde se ofrecen las pistas necesarias para su realización. El día del examen parcial el alumnado debe entregar el informe escrito del caso, a partir del cual el profesorado hará la evaluación.

### Aplicación parcial de la innovación durante el curso 2008/09

Como se ha indicado, durante el curso 2008/09 el equipo docente se ha centrado en la tarea de diseñar el nuevo sistema de evaluación (Guía e instrumentos necesarios), no habiendo sido posible la aplicación del mismo, dado lo avanzado del curso académico. Sin embargo, se consideró factible poner en práctica algunas de las estrategias de auto-evaluación y evaluación por compañeros/as, entendiendo que dichas estrategias podrían contribuir a mejorar el aprendizaje y facilitar un mayor rendimiento en la materia entre el alumnado.

De esta forma, durante el segundo cuatrimestre se diseñaron los ejercicios indicados en un apartado anterior (sólo los ejercicios prácticos, no los ejemplos de ítems de pruebas objetivas). Cada ejercicio iba acompañado de los correspondientes criterios de evaluación y calificación, como se observa en el ejemplo representado en el cuadro 2.

Se utilizaron algunas de las horas de tutoría para hacer lo que se denominó como “tutorías de grupo”, en las que se ofrecían estos problemas a los/as alumnos para que, en primer lugar, lo hicieran, posteriormente, los auto-corrigieran de acuerdo con los criterios dados y, en un tercer momento, se los pasaran a algún compañero/a para que actuara como evaluador/a de la ejecución realizada. Estas actividades fueron propuestas como voluntarias y organizadas en un horario en el que el alumnado no tuviera clases y, por tanto, le fuera posible asistir. Se dedicaron un total de 8 sesiones a la realización de estas actividades.

La organización de la actividad estaba pensada para combinar distintas formas de trabajo en el aula: trabajo individual, trabajo en parejas o grupos de tres personas y trabajo en gran grupo. Los/as estudiantes disponían de los criterios de evaluación a la hora de realizar los ejercicios, puesto que dichos criterios aparecen en la *Guía de Evaluación* que, en ese momento del curso, ya estaba elaborada. Sin embargo, cuando se facilitan los problemas a realizar y evaluar, no se adjuntan los criterios, a fin de promover que los/as estudiantes los tengan interiorizados y, en caso de que no sea así, tomen conciencia de la necesidad de conocerlos con gran nivel de detalle y profundidad.

La actuación de los/as docentes se limitaba a ofrecer los materiales, explicar el proceso a seguir y servir de apoyo en caso necesario. Tan sólo en los momentos finales, una vez que los/as alumnos/as ya habían utilizado los criterios y asignado sus calificaciones, el profesorado tomaba un papel más activo promoviendo el debate sobre los criterios utilizados y las dificultades encontradas a la hora de ponerlos en práctica.

**Cuadro 2: Ejemplo de ejercicio y criterios para la auto-evaluación y la evaluación por compañeros/as**

**Ejercicio 7 (2 puntos)**

La variable aptitud para el cálculo se distribuye según el modelo normal en la población de alumnas y alumnos de Educación Secundaria Obligatoria. Un equipo docente decide comprobar si existen diferencias en esta aptitud entre los/as estudiantes de tercer y cuarto curso de la ESO, por lo que seleccionan al azar dos muestras. La primera de estas muestras está compuesta por 38 alumnos/as de tercer curso, que obtienen una media en la variable estudiada de 12.5. La segunda se compone de 40 alumnos/as de cuarto de ESO que obtienen una media de 14.4. Si, por un estudio anterior, se sabe que las varianzas en la variable son de 4.8 para la población de alumnos/as de tercero y de 5.2 para la de cuarto, identifica si existen diferencias estadísticamente significativas (con una confianza del 95%) en la aptitud para el cálculo del alumnado de tercero y cuarto de ESO.

**Criterios para la evaluación**

- Adecuado redondeo de decimales (hasta 0.05 puntos)
- Correcta formulación de hipótesis (hasta 0.15 puntos)
- Indicación del nivel de significación (hasta: 0.05 puntos)
- Justificación de la elección del estadístico de contraste adecuado, no olvidando ninguno de los elementos implicados en el enunciado del problema (hasta 0.7 puntos).
- Aplicación correcta, sin errores de cálculo, de la fórmula y obtención del valor observado (hasta 0.35 puntos).
- Identificación correcta del valor o valores críticos (hasta 0.2 puntos)
- Comparación adecuada de los valores observado y crítico/s y toma de decisión respecto a la hipótesis nula (hasta 0.2 puntos).

**Reflexiones tras la aplicación parcial de la experiencia y propuestas para su mejora**

A partir de esta experiencia, podemos realizar las siguientes valoraciones:

- En primer lugar, destacamos que participó un escaso número de estudiantes. Pese a que se recalca la utilidad práctica de estas estrategias en una asignatura con un elevado porcentaje de suspensos, la asistencia a las tutorías grupales no superó el 7% de estudiantes (respecto al total de alumnos/as que en ese momento asistían a clase).
- En segundo lugar, se encuentran resistencias a asignarse a sí mismos/as una calificación, especialmente en el caso de evaluar los ejercicios de los/as compañeros/as. Pese a que los criterios son objetivos y establecen un valor cuantitativo para el establecimiento de la calificación, las puntuaciones finales no siempre se basan en los criterios, o estos se aplican sin establecer una correspondencia clara con la valoración numérica. Entendemos que esto es debido a la falta de costumbre y formación previa del alumnado para acometer el rol de evaluador/a. Se sigue pensando que asignar una puntuación baja a un/a compañero/a, o a sí mismo/a, puede revertir negativamente en la calificación en la materia. Y ello pese a dejar claro que se trata de una actividad formativa, cuya finalidad es mejorar el aprendizaje y el rendimiento.
- En todo caso, sí se producen beneficios gracias a la aplicación de estas estrategias. Estos beneficios se refieren a la adquisición y consolidación, por parte del alumnado, de la heurística necesaria para resolver cada problema. Así, conocer los criterios y saber el peso específico de estos en la calificación, les lleva a abordar los problemas de forma que no olviden ningún paso concreto, cuestionando cada una de las operaciones que van realizando. Y todo ello conlleva la mejora de su estrategia de resolución de problemas.
  - Finalmente, aunque no disponemos de datos objetivos, queremos indicar que la experiencia posiblemente se ha traducido en una mayor probabilidad de aprobar la materia. Esta afirmación se basa en el hecho de que todas las alumnas y alumnos que

participaron en las sesiones de auto-evaluación y evaluación por compañeros/as aprobaron la asignatura en la convocatoria de junio. Obviamente, otros factores han podido incidir: su mayor motivación (pues han sido los/as que voluntariamente han asistido a estas sesiones), sus mejores hábitos de estudio (el trabajo en ellas exigía llevar la asignatura al día), etc. Pese a ello, pensamos que la mejora en el procedimiento de resolución de problemas que se produce tras aplicar estas estrategias incide muy positivamente en la evaluación final del estudiante.

En cualquier caso, durante el curso siguiente -2009/10- se aplicó la experiencia de forma generalizada, empezando con la evaluación inicial de las actitudes y conocimientos previos, y terminando con la evaluación y auto-evaluación final. En otro trabajo presentado a este congreso, ofrecemos con detalle las características de esta aplicación y aportamos sus principales resultados. Es posible observar, no obstante, que esta nueva aplicación del proyecto comparte algunas de las dificultades encontradas en la aplicación parcial previa: escaso nivel de participación en el alumnado, resistencias a convertirse en evaluador/a del propio aprendizaje, etc., aunque se confirma la tendencia a que la participación en la evaluación favorezca un mayor aprendizaje en la materia.

### Referencias

- Andrade, H. y Valtcheva, A. (2009). Promoting learning and achievement through self-assessment. *Theory Into Practice*, 48 (1), 12-19.
- Birenbaum, M. (1996). Assessment 2000: towards a pluralistic approach to assessment. En M. Birenbaum y F. Dochy (Eds.), *Alternatives in Assessment of Achievement, Learning Processes and Prior Knowledge*. Boston, MA: Kluwer Academic.
- Boud, D., Cohen, R. y Sampson, J.F. (2001). *Peer learning in higher education: Learning from & with Each Other*. Sterling: Stylus Publishing Inc.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2005). Redesigning assessment for learning beyond Higher Education. *Research and Development in Higher Education*, 28, 34-41.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2006). Aligning assessment with long-term learning. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 31 (4), 399-413.
- Boud, D. y Falchikov, N. (2007). *Rethinking assessment in higher education. Learning for the longer term*. Oxon: Routledge.
- Bretones, A. (2008). Participación del alumnado de educación superior en su evaluación. *Revista de Educación*, 347, 181-202.
- Brodie, P.E. e Irving, K. (2007). Assessment in work-based learning: investigating a pedagogical approach to enhance student learning. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 32 (1), 11-19.
- Bryan, C. y Clegg, K. (2006). *Innovative assessment in higher education*. New York: Routledge.
- Dochy, F. Segers, M. y Sluijsmans, D. (1999). The use of self-, peer and co-assessment in Higher Education. *Studies in Higher Education*, 24 (3), 331-350.
- Fitzpatrick, J. (2006). An evaluative case study of the dilemmas experienced in designing a self-assessment strategy for Community Nursing students. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31 (1), 37-53.
- Hanrahan, S.J. e Isaacs, G. (2001). Assessing Self- and Peer-assessment: the students' views. *Higher Education Research & Development*, 20 (1), 53-70.
- Irons, A. (2008). *Enhancing learning through formative assessment and feedback*. London: Routledge.
- Knight, P. (1995). *Assessment for learning in higher education*. London: Kogan Page.
- Moerkerke, G. (1996). *Assessment for flexible learning*. Utrecht: Lemma.
- Padilla, M.T. y Gil, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior. Condiciones y estrategias para su aplicación en la enseñanza universitaria. *Revista Española de Pedagogía*, 241, 467-486.
- Papinczac, T., Young, L. y Groves, M. (2007). Peer assessment in problem-based learning: a qualitative study. *Advances in Health Sciences Education*, 12, 169-186.
- Tan, K. (2008). Conceptions of self-assessment. What is needed for long-term learning?. En D. Boud y N. Falchikov (Eds.), *Rethinking assessment in Higher Education. Learning for the longer term*. Oxon: Routledge.

### Agradecimientos

Este proyecto de innovación fue subvencionado por el Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Sevilla en la convocatoria del curso 2008-09.

### Nota sobre los autores

M. Teresa Padilla Carmona es Profesora Titular del Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. También ha trabajado como profesora en la Universidad de Huelva. Actualmente participa en diversos proyectos nacionales sobre evaluación del aprendizaje en la universidad. Sus temáticas de especialización son: técnicas de diagnóstico, evaluación centrada en el aprendizaje; desarrollo profesional en la edad adulta.

Javier Gil Flores es Catedrático de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación en la Universidad de Sevilla, donde imparte docencia desde 1991. Actualmente es Director del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de esa Universidad.

Javier Rodríguez Santero es Profesor Contratado Doctor del Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. En el año 2003 defiende la tesis doctoral centrada en la evaluación de programas. Actualmente participa en diversos proyectos nacionales sobre evaluación del aprendizaje en la universidad. Sus temáticas de especialización son: métodos de investigación en educación, análisis de datos y evaluación orientada al aprendizaje.

### Contacto

[tpadilla@us.es](mailto:tpadilla@us.es), [jflores@us.es](mailto:jflores@us.es), [jarosa@us.es](mailto:jarosa@us.es)

**Cite así:** Padilla, M.T., Gil, J. y Rodríguez, J. (2011). Diseño de un sistema de evaluación orientado al aprendizaje y basado en la participación de los/oas estudiantes. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.211-221). Madrid: Bubok Publishing.

## Re-Evalúa en la Universidad del País Vasco

**Mariano Barrón, Ruiz**

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Eibar. Universidad del País Vasco, UPV-EHU

**Urcola Carrera, Leire**

Departamento de Economía Aplicada V, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad del País Vasco, UPV-EHU

**Martija López, Itziar**

Departamento de Ingeniería Mecánica, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao. Universidad del País Vasco, UPV-EHU

**Maseda Rego, Francisco Javier**

Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Bilbao. Universidad del País Vasco, UPV-EHU

### Resumen

La Universidad del País Vasco (UPV-EHU), al igual que otras universidades del país, está participando en el desarrollo del proyecto Re-Evalúa, enfocado hacia la implantación de estrategias de evaluación orientada al aprendizaje, utilizando como soporte tecnológico la herramienta EvalCOMIX sobre la plataforma Moodle. El objetivo de esta contribución es describir las principales características del desarrollo de esta experiencia en la facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Bilbao y en las Escuelas de Ingeniería de Eibar y Bilbao. Se analizan los procedimientos e instrumentos de evaluación empleados por los docentes en cada grupo, así como la valoración del soporte tecnológico empleado en las actividades evaluativas realizadas por el profesor, por el propio estudiante, y por sus compañeros. El trabajo aborda las debilidades y fortalezas observadas y concluye con un conjunto de propuestas para la implantación de la nueva metodología en el Campus Virtual de la Universidad.

**Palabras clave:** Evaluación, universidad, tareas de aprendizaje, instrumentos de evaluación, evaluación orientada al aprendizaje, autoevaluación, evaluación entre iguales, aprendizaje cooperativo

### Abstract

The University of the Basque Country (UPV-EHU), like other universities, is participating in the project Re-Evalúa, focused towards the implementation of strategies for learning-oriented evaluation, employing the technological support of EvalCOMIX tool on the Moodle platform. The aim of this contribution is to describe the main features of the development of this experience within the faculty of Economics and Business Administration of Bilbao and the Engineering Schools of Eibar and Bilbao. It discusses the procedures and assessment tools used by teachers in each group and the judgment of technological support used in the evaluation activities undertaken by the teacher, the student, and peers. The paper addresses the strengths and weaknesses observed and conclude with a set of proposals for the implementation of the new methodology in the Virtual Campus of the University.

**Keywords:** Evaluation, university, learning activities, assessment tools, learning-oriented assessment, self evaluation, peer evaluation, cooperative learning

## Introducción.

Los autores de esta aportación participaron en el Curso-Taller **e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje**, iniciando el proceso formativo el 4 de Mayo de 2010. Los participantes en el Curso-Taller asumieron los compromisos de impartir docencia con la ayuda de los medios telemáticos de la Universidad y de poner en práctica los nuevos métodos de evaluación a lo largo del curso 2010-11. Este trabajo recoge tres experiencias sobre evaluación orientada al aprendizaje, realizadas en el primer cuatrimestre del curso escolar 2010-11, en tres centros de la Universidad del País Vasco.

Cada profesor participante en Re-Evalúa, tenía que elegir el grupo de estudiantes sobre el cual realizar la experiencia, realizar el diseño de su intervención y llevarlo a la práctica apoyándose en la herramienta EvalCOMIX sobre la plataforma Moodle. En los siguientes apartados se describen las intervenciones realizadas en cada centro, se exponen las debilidades y fortalezas observadas y se concluye con un conjunto de propuestas de mejora de cara a la implantación de la nueva metodología en el campus virtual de la Universidad.

## Escuela de Ingeniería de Eibar

El profesor participante en el proyecto Re-Evalúa seleccionó un grupo de estudiantes de una titulación a extinguir ya que no disponía de docencia en las titulaciones del Plan Nuevo, en el curso actual. Los datos del grupo elegido se muestran en el cuadro 1

**Cuadro 1: Datos del grupo de alumnos de Eibar**

Universidad	Universidad del País Vasco (UPV-EHU)
Centro	Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial de Eibar (Guipúzcoa)
Titulación	Ingeniería Técnica Industrial, rama de Electrónica Industrial
Curso	2º, primer cuatrimestre
Asignatura	Técnicas Digitales
Créditos	4,5 (3 Teóricos + 1,5 Prácticos)
Nº alumnos	27 matriculados

## Metodología

El desarrollo de la asignatura contempla tareas presenciales (Exposición oral del profesor, Resolución de problemas en el aula, Seminarios y Prácticas de Laboratorio, Examen final) y tareas no presenciales. (Trabajo individual, Trabajo en grupo, Preparación de examen).

Desde hace varios años ya se venían utilizando las tareas no presenciales, como recurso para aplicar la evaluación formativa en la citada asignatura. Las tareas no presenciales, realizadas de forma individual o en grupos de 2 ó 3 personas, se gestionaban a través de la plataforma Moodle, se espaciaban a lo largo del cuatrimestre, se fijaban fechas límite de entrega y se utilizaba la siguiente hora de clase, para examinar los trabajos enviados por los alumnos, solicitarles las explicaciones adicionales oportunas, realizar críticas constructivas a los trabajos entregados y mostrarles finalmente la solución del profesor. Estas tareas no presenciales tenían una ponderación en la calificación final de la asignatura de un 20%, correspondiendo el 80% restante a la nota obtenida en el examen final. En el proceso de calificación intervenía sólo el profesor y las notas de cada tarea se publicaban en Moodle en un plazo corto (inferior a una semana) tras la fecha límite para la entrega de la tarea. En la situación descrita, la implantación de la nueva metodología no era muy difícil, sólo había que realizar algunas modificaciones: crear los instrumentos de evaluación para las tareas, explicarlos y acordarlos con los alumnos e incorporar la autoevaluación y la evaluación entre iguales en el proceso de calificación de las tareas no presenciales.

### Sistema de Calificación

El primer día de clase se expuso a los alumnos el sistema de calificación a utilizar: las tareas no presenciales a realizar durante el cuatrimestre serán 4; se procurará que las fechas de entrega de las mismas se encuentren en las semanas 4, 7, 10 y 13 del primer cuatrimestre; los pesos asignados a estas tareas de cara a la calificación final son de un 6% cada una de ellas; se fija otro 6% para la asistencia y destreza observada en el Laboratorio y el 70% restante se asigna al examen final. Los alumnos que no entreguen una o más tareas, añaden el peso de la(s) tarea(s) omitida(s) al peso del examen final.

### Procedimiento de Evaluación

El procedimiento de evaluación se realizó siguiendo la propuesta del Curso-Taller Re-Evalúa (Rodríguez, Ibarra 2010), y queda expuesta en los cuadros 2, 3 y 4

**Cuadro 2: Competencias a desarrollar**

<b>Competencia general o básica:</b>	
CG.1	Analizar y Diseñar circuitos digitales secuenciales.
<b>Competencias específicas:</b>	
CE.1	Explicar el funcionamiento de los circuitos integrados digitales MSI interpretando su símbolo lógico normalizado por el IEEE, y sus características eléctricas y temporales.
CE.2	Analizar máquinas de estado síncronas de tipo Mealy o Moore representando su funcionamiento mediante diagramas de transición de estados y mediante cronogramas
CE.3	Diseñar circuitos digitales utilizando dispositivos lógicos convencionales y dispositivos lógicos programables.
CE.4	Dominar un software de PC de captura de esquemas y de simulación de circuitos usándolo en el análisis y en la síntesis de los circuitos digitales.
CE.5	Manejar con destreza un lenguaje de descripción de hardware (HDL) diseñando circuitos digitales programables.

**Cuadro 3: Resultados de aprendizaje**

RA.1	Obtener el diagrama de transición de estados, la tabla de transición de estados y el cronograma de las variables internas, de entrada y de salida, de un circuito secuencial síncrono, dado el esquema del circuito y la secuencia de las señales de entrada
RA.2	Partiendo de las especificaciones de funcionamiento, diseñar circuitos secuenciales síncronos con dispositivos lógicos de función fija.
RA.3	Partiendo de las especificaciones de funcionamiento, diseñar circuitos secuenciales síncronos con dispositivos lógicos programables.
RA.4	Simular en un PC los circuitos diseñados para comprobar si su funcionamiento es conforme con las especificaciones.
RA.5	Montar un circuito secuencial compuesto por un PLD, dispositivos de entrada y de salida, programar el PLD y conseguir que funcione igual que el circuito simulado

### Tareas de Evaluación

Las cuatro tareas no presenciales descritas en el sub-apartado **Sistema de Calificación**, son trabajos destinados a verificar el nivel competencial del estudiante y están ligadas a los cuatro primeros resultados de aprendizaje reflejados en el cuadro 3. El resultado de aprendizaje RA-5 se demuestra en las clases prácticas de Laboratorio. Las tareas no presenciales consisten en

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

ejercicios de análisis y diseño de circuitos digitales, que se realizan con un programa de Simulación y un Compilador de Lógica Programable utilizando los ordenadores del centro o los ordenadores personales de los propios alumnos.

Como producto a entregar en la plataforma Moodle, se exige un fichero comprimido, ZIP o RAR, que debe contener la memoria del trabajo realizada en un documento WORD y todos los ficheros generados al simular o compilar los diseños. Para la evaluación de las tareas no presenciales se utiliza una Escala de Valoración con tres sub-dimensiones que ponderan el aspecto formal, la redacción, y el contenido de los trabajos de los alumnos con pesos del 10%, 10% y 60% respectivamente; además existe un apartado de valoración global, con un peso de un 20%, para estimar otras circunstancias no previstas que pueden aparecer en los trabajos. Cada una de las sub-dimensiones posee un conjunto de atributos, 22 en total, que pueden tener distinto peso dentro de cada sub-dimensión, véase el cuadro 4.

La opinión de cada alumno participante en la evaluación de cada tarea tendrá un peso de un 15%, quedando el resto del peso para el profesor. Así en la tarea 1, de carácter individual, la autoevaluación del alumno tendrá un peso del 15% y la del profesor un 85%. En el resto de tareas, realizadas en grupos de 2 alumnos, la autoevaluación y la evaluación del compañero tendrán el mismo peso, un 15%, y la del profesor será de un 70%.

**Cuadro 4: Resumen de las tareas de evaluación**

Productos de aprendizaje	Subtareas de evaluación	Participan en la evaluación	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
Tarea 1. No presenc. (6%)	Aspecto ,10% Redacción, 10	Profesor, 85% Alumno , 15%	Portada, Índice, figuras, ...	Escala de valoración
Tareas 2, 3 y 4 No presenc. (6% cada una)	Contenido, 60% Valoración Global, 20%	Profesor, 85% Alumno, Compañeros	Ortograf., Bibli,... Método, Result. (22 atributos)	
Trabajo en el Laboratorio (6%)		Profesor, 100%	Asistencia y observación	Lista de control
Examen (70%)		Profesor, 100%		

### Resultados de la experiencia en la Escuela de Ingeniería de Eibar

La experiencia no puede calificarse de exitosa. Después de la fecha de entrega de la primera tarea, el instrumento de evaluación no proporciona los resultados correctos; el profesor se pregunta si ello se debe a su escasa pericia con EvalCOMIX, o si es la herramienta la que no funciona. Se demora la corrección de la primera tarea y se también se retrasan las fechas de las siguientes tareas. Después de muchas pruebas se envía un correo al Grupo EvalFor con los problemas hallados; reconocen un error y tratan de solucionarlo, sin embargo, la solución no llega. Tras varios correos, el día 3-12-2010, se recibe un mail indicando que están terminando una actualización de EvalCOMIX y estará disponible en unas semanas; en el mismo mail, indican una solución provisional, pero tampoco sirve cuando los atributos de cada dimensión tienen pesos distintos. En este momento se decide recurrir a la evaluación de las tareas, por el profesor exclusivamente y posponer la experiencia al segundo cuatrimestre utilizando otra asignatura. El retraso acumulado en las tareas impide realizar las cuatro tareas previstas y sólo se realizan las tres primeras.

Pese a todo lo anterior, la impresión sobre EvalCOMIX es buena, y la opinión sobre el contenido de los materiales del Curso-Taller Re-Evalúa es magnífica. El hecho de que los alumnos intervengan en su evaluación y en la evaluación de sus compañeros, nos parece muy importante, ya que les prepara para una actividad que muy probablemente deberán ejercer en su vida profesional. Consideramos fundamental el hecho de explicar a los alumnos los instrumentos de evaluación a utilizar y llegar a un acuerdo con ellos en los criterios de evaluación y en el peso que se asigna a cada criterio de cara a la calificación. La publicación

conjunta del trabajo a realizar y la del instrumento de evaluación, tienen consecuencias evidentes en la calidad de los trabajos entregados. El hecho de que el alumno tenga muy claro los criterios con los que se va a realizar la evaluación, influye directamente sobre la calidad de su trabajo. También es muy importante examinar y realizar una crítica constructiva a los trabajos, inmediatamente después de su entrega y en presencia de los alumnos, les proporciona una realimentación muy valiosa.

### Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de Bilbao

La profesora participante en el proyecto Re-Evalúa ha puesto en marcha los objetivos del mismo en una asignatura que imparte en cuarto curso de la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas, a lo largo del primer cuatrimestre del curso académico 2010/2011. Las características básicas del grupo participante se exponen en el cuadro 5.

**Cuadro 5: Datos del grupo de alumnos de FCCEE**

Universidad	Universidad del País Vasco (UPV-EHU)
Centro	Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (FCCEE, Unid. Deleg. SS)
Titulación	Administración y Dirección de Empresas
Curso	4º curso, 1er cuatrimestre
Asignatura	Informática de Gestión
Créditos	9 (3 Teóricos + 6 Prácticos)
Nº alumnos	110 matriculados, 75 alumnos experimentales, 75 alumnos de control

### Metodología

La presente asignatura se ha impartido combinando clases magistrales para la exposición de las distintas unidades temáticas que conforman la asignatura, la resolución de casos de estudio, así como la realización de prácticas en el laboratorio de ordenadores.

Como soporte de la asignatura presencial se utiliza la plataforma virtual de aprendizaje Moodle. Esta plataforma se emplea no sólo como repositorio de los materiales de estudio, sino también como medio de interacción entre el profesor y los alumnos, a través de la utilización de diversos recursos: foros, entrega de actividades, consultas, cuestionarios, etc. En este sentido, el entorno virtual de aprendizaje ha permitido implementar una metodología *Blended Learning* que combina el proceso de enseñanza-aprendizaje formal e informal, facilitando el seguimiento y la gestión efectiva del mismo, así como llevar a cabo la tutorización y la evaluación de sus participantes. En relación con este aspecto, en la asignatura se implementan distintos tipos de evaluación; junto al sistema tradicional en el que sólo interviene el profesor, se ha incluido la evaluación entre pares, la co-evaluación y la autoevaluación de los estudiantes a lo largo de diversas fases, que tienen por objeto el diseño y la creación de una base de datos que pudiera formar parte de un sistema de información empresarial (de un establecimiento, negocio u organización, tanto real como virtual). Atendiendo al objetivo definido, los cuadros 6 y 7 resumen las competencias específicas y los resultados de aprendizaje que se espera que alcancen los estudiantes:

**Cuadro 6: Competencias a desarrollar**

<b>Competencia general o básica:</b>	
CG.1	Gestionar y organizar la información de forma eficiente como soporte a la adopción de decisiones
<b>Competencias específicas:</b>	
CE.1	Proporcionar los conocimientos necesarios sobre los sistemas de información

	empresariales y las correspondientes aplicaciones informáticas.
CE.2	Utilizar software específico para el tratamiento de grandes volúmenes de información apoyándose en una metodología formal de diseño.
CE.3	Estructurar y organizar la información susceptible de almacenamiento y de posteriores tratamientos en una estructura informacional del tipo de base de datos relacional.
CE.4	Interrogar bases de datos utilizando lenguajes estándar de consulta.

**Cuadro 7: Resultados de aprendizaje**

RA.1	Identificar un conjunto de informaciones interrelacionadas que puedan ser susceptibles de almacenamiento y de posteriores tratamientos en una estructura informacional del tipo base de datos relacional.
RA.2	Partiendo de la definición del dominio de aplicación y del análisis de requerimientos inicial, diseñar el esquema conceptual para la organización de los datos y su posterior almacenamiento y tratamiento.
RA.3	Partiendo de las consideraciones semánticas pertinentes, y aplicando el proceso de normalización de datos, diseñar el diagrama relacional de la base de datos.
RA.4	A partir del diseño, crear las estructuras de datos, especificando todas las características o propiedades que deben satisfacer sus atributos.
RA.5	Utilizando los lenguajes de interrogación de bases de datos relacionales (QBE y SQL), implementar consultas y otros objetos de la base de datos

Este proyecto se realiza en grupos de tres o cuatro alumnos que tienen que presentar, como si de una idea de negocio se tratara, una propuesta de “asunto” que después les permita materializarla a lo largo de distintas fases o etapas: 1. Definición del dominio de aplicación y análisis de requerimientos, 2. Análisis y diseño de la base de datos y, 3. Creación y explotación de la base de datos.

El número de participantes contemplado se considera idóneo para garantizar un equilibrio entre las dificultades que entraña el trabajo propuesto y la necesidad de controlar un reparto equitativo de las tareas entre los miembros del grupo, así como para poder realizar una tutorización más estrecha por parte del profesor y desarrollar técnicas colaborativas por parte del estudiante, aspecto que, también se ha pretendido impulsar.

Como es sabido, en los procesos de enseñanza-aprendizaje el trabajo en equipo es una metodología pertinente para llegar a metas comunes, a través del diálogo, la comunicación y la participación de todos los miembros del grupo. Trabajar en equipo supone descubrir las fortalezas y debilidades de las personas que lo integran. Supone, además, analizar los mecanismos para mejorar continuamente la dinámica de todo el grupo. En este sentido, el trabajo en equipo es un proceso cooperativo, en el que cada miembro realiza las tareas para las que tiene mayor capacidad y habilidad (Johnson, 1999; Hadfield, 1992 y Putnam, 1993). Toda la documentación relativa a las distintas etapas, desde la definición del dominio y el análisis de requerimientos inicial, hasta la explotación final de la base de datos, se incluye en un sitio web (Wiki) que, facilita la gestión, la coordinación y el desarrollo del proyecto de forma cooperativa. En definitiva, la Wiki se utiliza como repositorio web de toda la documentación asociada a la base de datos (disponiendo cada grupo de alumnos de su propia Wiki).

### Sistema de Calificación

Los alumnos que cursan esta asignatura pueden optar por uno de los siguientes tipos de evaluación: evaluación final (principalmente orientado a aquellos alumnos que no pueden asistir a clase con regularidad) y, evaluación continua (dirigido a alumnos que asisten a clase con regularidad). Pues bien, estos últimos alumnos forman parte del grupo experimental del proyecto que se ha puesto en marcha a lo largo del primer cuatrimestre. Por su parte, la evaluación de la asignatura se realiza mediante un examen final, que supone el 75% de la nota total y la realización del proyecto de diseño y creación de una base de datos del dominio de

aplicación elegido por los estudiantes, que tiene una valoración del 25% de la nota total de la asignatura.

### Procedimiento de evaluación

El cuadro 8 resume las distintas fases que contempla el proyecto, especificándose las principales tareas que se deben realizar en cada una de ellas, así como los agentes responsables de la evaluación en cada caso (el profesor, entre compañeros, el propio alumno), los criterios objeto de evaluación y los instrumentos que han sido diseñados para ello. Tal y como queda reflejado en el cuadro 8, cada fase del proyecto tiene asignado un porcentaje del total del proyecto (25%). Esta valoración está ponderada en base a las distintas subdimensiones (subtareas) y atributos (criterios) establecidos en cada uno de los instrumentos que han sido implementados para la evaluación.

Con el objeto de facilitar la gestión del procedimiento de evaluación, se configuran los distintos grupos de trabajo en la plataforma Moodle. Cada grupo nombra a una persona responsable que se encargará de la administración general de la Wiki del grupo, y además, deberá enviar en el plazo estimado las tareas exigidas en cada fase del proyecto. Así, se establece un único flujo de información y feedback entre la profesora y la persona responsable del grupo. Por su parte, para poder efectuar una evaluación intergrupala se realiza una asignación aleatoria de grupos, así cada grupo conocerá los grupos a los que tiene que evaluar y aquellos que lo van a evaluar. Se ha establecido un límite de tres o cuatro evaluaciones por grupo. Ahora bien, es necesario señalar que la evaluación intergrupala se realiza ciertamente a través de individuos, ya que se debe tener presente que para poder evaluar y ser evaluado, todo individuo debe enviar "su" trabajo a la plataforma. En este sentido, los instrumentos de evaluación diseñados incluyen preguntas orientadas tanto a la evaluación del grupo en su conjunto, como a las aportaciones del individuo que se evalúa. Con este proceder, todos los alumnos toman parte en la evaluación intergrupala, obteniéndose efectos muy positivos (mayor responsabilidad en el cumplimiento de los compromisos adquiridos, desarrollo de capacidades críticas, se comparte el conocimiento, etc.).

La herramienta Wiki se considera muy adecuada para la realización y evaluación de trabajos en grupo, al quedar registradas todas y cada una de las aportaciones de los participantes, así como la frecuencia de las mismas. Por lo tanto, esta herramienta permite calificar de manera más objetiva al grupo en su conjunto, y a cada uno de sus integrantes en particular, en base al empleo de ciertos indicadores, como pueden ser la cantidad, la calidad y la frecuencia de las aportaciones realizadas, entre otras.

**Cuadro 8: Resumen de las tareas de evaluación**

Productos de aprendizaje	Subtareas de evaluación	Participan en la evaluación	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
Fase I. Definición del dominio de aplicación y análisis de requerimientos (5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir finalidad del dominio.</li> <li>- Especificar fuentes de información.</li> <li>- Especificar consideraciones semánticas.</li> <li>- Describir utilidad y posibles resultados.</li> </ul>	Profesor, 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Originalidad</li> <li>- Complejidad</li> <li>- Descripción detallada</li> <li>- Claridad</li> <li>- Fuentes de información empleadas</li> </ul>	Escala de valoración
Fase II. Análisis y diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar esquema conceptual y relacional.</li> </ul>	Profesor, 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elección de claves</li> <li>- Descripción de relaciones</li> </ul>	Escala de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

de la base de datos (5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir claves.</li> <li>- Implementar relaciones.</li> <li>- Definir restricciones y reglas de integridad.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar relaciones</li> <li>- Definición de reglas de integridad.</li> </ul>	valoración
Fase III. Edición en un espacio web (Wiki) (5%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructurar y organizar la documentación de la base de datos en la wiki.</li> </ul>	Profesor, 50% Compañeros, 40% Alumno(*), 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura y organización de la wiki</li> <li>- Menú de navegación</li> <li>- Detalle de la información</li> <li>- Participación de los miembros</li> </ul>	Escala de valoración
Fase IV. Creación y Explotación de la base de datos (10%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear las estructuras de datos.</li> <li>- Definir propiedades de los datos.</li> <li>- Crear diagrama relacional.</li> <li>- Implementar consultas.</li> <li>- Implementar informes.</li> <li>- Implementar formularios.</li> </ul>	Profesor, 70% Compañero, 20% Alumno (*), 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- N° de entidades</li> <li>- N° de registros</li> <li>- Tipos de atributos</li> <li>- Propiedades de los atributos</li> <li>- Diagrama relacional</li> <li>- Tipo de consultas</li> <li>- Funciones empleadas</li> <li>- Operadores y predicados empleados</li> <li>- Características de los informes y formularios</li> <li>- Cumplimiento de requisitos</li> </ul>	Lista de control+Escala de valoración
Examen (75%)		Profesor, 100%		
(*) El alumno realiza su autoevaluación utilizando una Escala de valoración que mide el tiempo invertido en cada fase del proyecto, la participación y la colaboración dentro del grupo				

### Resultados de la experiencia en la Unidad delegada de la Facultad de CC.EE en SS

La valoración de los resultados de la experiencia didáctica llevada a cabo en el marco del proyecto, se realiza desde dos perspectivas, en primer lugar, desde la perspectiva del estudiante que ha participado en la experiencia y, en segundo lugar desde las valoraciones de la propia profesora.

A continuación se exponen de forma resumida los aspectos tanto negativos como positivos que han sido identificados por los estudiantes, en primer lugar y, posteriormente, por la profesora.

En cuanto a los puntos negativos, cabe señalar que al comienzo del proyecto, una vez expuestos los objetivos del mismo, así como los criterios y procedimientos de evaluación que se iban a emplear, el alumno se mostró reacio a cumplir con todos los criterios fijados y también, disconforme con algunos aspectos de la evaluación. Mostrando un rechazo (o miedo) a cambiar los hábitos tradicionales con los que están acostumbrados a trabajar y por lo tanto poniendo obstáculos a la inclusión de las innovaciones del proyecto. Más concretamente, se

lamentaban por el requerimiento de utilizar Wikis como repositorio de la documentación a presentar relativa a cada una de las fases del proyecto, por considerar que no disponían de la formación necesaria para el uso de estas herramientas cuyo aprendizaje podría ralentizar la marcha del trabajo encomendado. Por su parte, también manifestaron disconformidad en evaluarse y ser evaluados entre compañeros, considerando que podría perjudicar a sus relaciones y al ambiente de compañerismo que se vive en clase.

No obstante, a pesar de todo lo anterior, a medida que avanza el proyecto, los alumnos van adoptando una actitud más positiva, comprobando por una parte las ventajas que supone el empleo de un espacio web para desarrollar el trabajo de forma colaborativa, así como por la facilidad en el acceso a través del navegador a un mismo “documento” que pueden ir desarrollándolo de forma conjunta, evitándose así el intercambio y el empleo de versiones distintas. Además, los alumnos comprueban que las Wikis son herramientas fáciles de usar, que no requieren de una formación específica, tan sólo unas mínimas orientaciones iniciales para su configuración, creación y edición. Asimismo, el hecho de utilizar un medio público como Internet para exponer parte de su trabajo ha favorecido su motivación y, por lo tanto la calidad del trabajo presentado.

Con todo, la respuesta de los estudiantes se ha correspondido finalmente, de una forma claramente mayoritaria, con las expectativas creadas. Los estudiantes se han esforzado por alcanzar los objetivos del proyecto con interés y motivación. Comprobando los positivos efectos que la experimentación y el uso de herramientas innovadoras parecen tener en las actitudes y motivación de los estudiantes. (Rubia et al., 2009).

Con respecto a la propia valoración de la profesora, hay que señalar que la participación en el proyecto Reevalúa le ha permitido sistematizar todo el procedimiento de evaluación consiguiendo hacer frente al nuevo enfoque evaluativo orientado a la evaluación en competencias. En base a los resultados obtenidos en las distintas etapas del proyecto, puede considerarse en términos generales, una experiencia exitosa en el cumplimiento de los objetivos marcados. Asimismo, la metodología empleada ha favorecido el desarrollo de competencias tan importantes en los estudiantes como son, la reflexión, la comunicación, la exploración, la participación y el trabajo en equipo, favoreciendo, a su vez, un aprendizaje responsable y autónomo por parte del mismo; y le ha permitido, además, aprender nuevos conceptos, conocer nuevas tecnologías y experimentar con herramientas novedosas para desarrollar otras competencias específicas relacionadas con la propia materia de estudio.

Sin embargo, desde el lado puramente técnico, hay que señalar que se han detectado errores en el software empleado para el diseño de los instrumentos de evaluación, lo que ha dificultado la automatización del proceso de evaluación a la hora de otorgar las calificaciones a los estudiantes. Con todo, puede afirmarse que, los beneficios logrados con este Proyecto son mayores que los inconvenientes y problemas identificados, considerando que se ha avanzado un paso más en el acercamiento al nuevo enfoque evaluativo en competencias.

### Escuela de Ingeniería de Bilbao

La profesora participante en el proyecto Re-Evalúa imparte su docencia en segundo curso, en el primer cuatrimestre, por lo cual la asignatura sobre la cual se ha aplicado la metodología pertenece a los planes en extinción, las características básicas del grupo participante se exponen en el cuadro 9.

**Cuadro 9: Datos del grupo de alumnos de Bilbao**

Universidad	Universidad del País Vasco (UPV-EHU)
Centro	Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial de Bilbao
Titulación	Ingeniería Técnica Industrial, especialidad en Mecánica
Curso	2º, primer cuatrimestre
Asignatura	Teoría de Mecanismos y Máquinas

Créditos	6 (3 Teóricos + 3 Prácticos)
Nº alumnos	96 matriculados, 80 participantes en el proyecto

### Metodología

La asignatura se ha impartido combinando actividades presenciales, como son la exposición de los fundamentos teóricos en el aula, la resolución de problemas tipo, las prácticas de laboratorio basadas en simulación, seminarios para el debate en grupos de las ideas para los proyectos y la presentación oral de los proyectos y las tareas no presenciales, como son la realización de trabajos individuales, la elaboración de un proyecto en grupo, y la preparación del examen final.

Empleando como soporte la plataforma Moodle, se han impuesto fechas de entrega de dos trabajos individuales, que han sido comentados y evaluados en un plazo de una semana, permitiendo la entrega posterior de las tareas convenientemente corregidas. Se han realizado seminarios en los que se han debatido los planteamientos de los proyectos de los grupos, debates que también han sido objeto de evaluación. Los grupos han tenido la posibilidad de presentar los proyectos parcialmente, y de debatir ideas o soluciones con la profesora antes de presentar el proyecto definitivo. La calificación de las tareas individuales la ha realizado la profesora, que será la que califique también el examen final.

La calificación de los proyectos ha sido más compleja. Si bien es cierto que la profesora ha marcado unos límites, los estudiantes han podido consensuar los porcentajes para los diversos tipos de evaluación y llegando al siguiente acuerdo: autoevaluación sobre la participación en el desarrollo del proyecto (12,5%), evaluación por pares dentro del grupo sobre el trabajo realizado en el proyecto (25%), evaluación por pares entre grupos sobre la presentación oral (12,5%) y evaluación de la profesora sobre el proyecto y la presentación oral (50%). Para implantar la nueva metodología ha sido necesario crear instrumentos de evaluación para las tareas, definir cuidadosamente qué aspectos de dichas tareas y de los proyectos iba a evaluar cada agente implicado, y explicar a los estudiantes cual era el objetivo, los instrumentos de evaluación y el soporte sobre el cual se iba a realizar la evaluación.

### Sistema de Calificación

El primer día de clase se expuso a los alumnos junto con el programa de la asignatura, una definición de competencias y resultados de aprendizaje esperados, y la posibilidad de participar en el proyecto Re-Evalúa o de realizar exclusivamente el examen final.

La entrega de los dos trabajos individuales ha sido voluntaria y cada uno de ellos ha tenido un peso del 5% sobre la calificación final (para los que lo presentasen).

El proyecto de grupos se ha subdividido en dos tareas. La primera, no presencial, consiste en la entrega (a través de la plataforma Moodle) de un informe y una presentación. La segunda ha sido presencial, una presentación oral, que se ha llevado a cabo en dos sesiones, de modo que en cada sesión cada grupo asistente ha evaluado a los restantes grupos. Los proyectos de los grupos suman, entre las diferentes evaluaciones realizadas sobre las dos tareas descritas, el 30% de la calificación.

Por último el examen final recoge el 60% restante de la calificación para los estudiantes que han participado en todas las tareas y el proyecto. Para aquellos que no han realizado proyecto pero si las tareas, supone el 90% de la calificación y para los demás supondrá el 100% de la calificación.

### Procedimiento de Evaluación

El procedimiento de evaluación se realizó siguiendo la propuesta expuesta en el Curso-Taller Re-Evalúa. El resumen del procedimiento se presenta en los cuadros 10, 11 y 12.

**Cuadro 10: Competencias a desarrollar**

<b>Competencia general o básica:</b>	
CG.1	Desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, conservación, fabricación, montaje o explotación de equipos mecánicos e instalaciones industriales.
<b>Competencias específicas:</b>	
CE.1.1	Aplicar los fundamentos de cinemática y dinámica de mecanismos necesarios para el desarrollo profesional
CE.1.2	Realizar trabajos e informes escritos y orales explicando adecuadamente los procedimientos empleados e interpretando las soluciones obtenidas
CE.1.3	Debatir y tomar decisiones en los trabajos realizados en grupo
CE.1.4	Interrogar bases de datos utilizando lenguajes estándar de consulta.
<b>Competencia general o básica:</b>	
CG.2	Resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial
<b>Competencias específicas:</b>	
CE.2.1	Resolver los problemas de los mecanismos analizando el problema cualitativa y cuantitativamente, planteando hipótesis y soluciones

**Cuadro 11: Resultados de aprendizaje**

RA.1	Diseñar un mecanismo explicitando todas las características cinemáticas y dinámicas
RA.2	Redactar un informe en grupo sobre el proyecto desarrollado, explicando los procedimientos empleados e interpretando las soluciones obtenidas
RA.3	Presentar en público el proyecto desarrollado

### Tareas de Evaluación

Las dos tareas no presenciales individuales están preparadas para verificar la comprensión de los conceptos básicos del análisis de mecanismos planos, verificando que se alcanza la competencia específica 1.1, y que permite al estudiante lograr los resultados de aprendizaje esperados. Para la evaluación de estas tareas se emplea una escala de valoración donde se ponderan aspectos formales con un peso de un 5% y el contenido con un peso del 95%.

Posteriormente se plantean las dos tareas de grupo, la primera de ellas incluye la elaboración de un informe en grupo y la elaboración de una presentación (no presencial) y la segunda la defensa oral del proyecto (presencial), con las que se pretende alcanzar las competencias 1.2, 1.3 y 2.1. Como producto a entregar en la plataforma Moodle, se piden dos ficheros: la memoria del trabajo realizada en un documento Word o PDF, donde se incluyen los planos y los posibles ficheros generados en la simulación, y la presentación en Power Point o PDF. Para la evaluación de las tareas de grupo se emplean diferentes instrumentos de evaluación. Para la autoevaluación y la evaluación dentro del grupo se emplea una escala de valoración con 6 apartados en los que valoran la iniciativa, la capacidad para la toma de decisiones, la creatividad y el razonamiento crítico a lo largo del desarrollo del proyecto.

Para la evaluación de la presentación oral se emplea una escala de valoración con 8 apartados en los que se valoran aspectos formales (12,5%), de contenidos técnicos (37,5%) y de comunicación de conocimientos (50%) mostrados en la presentación oral.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Para la evaluación de la profesora se emplea una rúbrica, que recoge aspectos formales (10%) iniciativa, creatividad y toma de decisiones (50%), razonamiento crítico (30%) y comunicación de ideas (10%)

**Cuadro 12: Resumen de las tareas de evaluación**

Productos de aprendizaje	Subtareas de evaluación	Participan en la evaluación	Criterios de evaluación	Instrumentos de evaluación
Tareas 1 y 2. No presenciales (2,5% cada una)	Aspecto ,5% Contenido, 95%	Profesor, 100%	Orden y limpieza Método Resultados	Escala de valoración
Tarea 3 No presencial (25%)	Aspecto ,5% Redacción, 5% Contenido, 80% Valoración Global, 10%	Profesor, 80% Alumno, 10% Compañeros, 10%	Participación aporte de ideas, toma de decisiones. Método, resultados, presentación, bibliografía.	Escala de valoración+ Rúbrica
Tarea 4 Presencial (10%)	Comunicación, 50% Contenido, 37,5% Aspecto, 12,5%	Profesor 25% Grupos 75%	Orden Fluidez Claridad Interés en los oyentes	Escala de valoración
Examen (60%)		Profesor 100%		

### Resultados de la experiencia en la Escuela de Ingeniería de Bilbao

La valoración de la experiencia se realiza diferenciando claramente dos aspectos. De una parte, considerando aspectos puramente técnicos, hay que señalar que la propia experiencia ha resultado bastante frustrante, ya que se detectan errores a la hora de diseñar los instrumentos de evaluación con el software EvalCOMIX, consiguiendo que los resultados obtenidos no sean los esperados.

Sin embargo, en el aspecto pedagógico puede afirmarse que con el curso Re-Evalúa, y los materiales proporcionados, se ha hecho un planteamiento para el aprendizaje de la asignatura y la evaluación que ha provocado un interés de los estudiantes mucho mayor de lo habitual. Desde la posibilidad de incluir la autoevaluación y la evaluación entre compañeros, hasta consensuar el peso de cada una de las evaluaciones en la calificación final, les ha resultado estimulante. Ser conscientes de que iban a exponer sus proyectos ante los compañeros y que estos les podían evaluar ha provocado una mejora clara de la calidad de los trabajos, ha estimulado su imaginación y varios de los grupos han mostrado una creatividad muy notable. Respecto a la evaluación de las tareas individuales, comentada y explicada de forma inmediata sobre la plataforma Moodle, ha creado un ambiente de estudio y trabajo muy significativo en el grupo. Para el segundo cuatrimestre se ha diseñado un plan de trabajo que aplica el conocimiento adquirido a la asignatura Electrónica de Potencia.

### Resultados Globales.

Las tres experiencias descritas coinciden en calificar de exitosa la participación en el proyecto en el aspecto más pedagógico y formativo del mismo. La formación y los materiales facilitados a través del curso-taller Re-Evalúa han permitido sistematizar todo el procedimiento de evaluación con un enfoque orientado a la evaluación en competencias, que es uno de los retos a los que se enfrenta la Universidad ante el Espacio Europeo de Educación Superior. No cabe duda, de que la participación de los alumnos en el proceso de evaluación (en sus distintas

modalidades) les permitirá desarrollar ciertas competencias que muy probablemente deberán aplicar en su vida profesional. Es importante señalar que, los estudiantes que han participado en la experiencia, se han sentido parte integrante de un ambicioso proyecto, con lo que la motivación y la responsabilidad ha sido mayor, así como la calidad de los resultados obtenidos.

Sin embargo, con respecto al software empleado para el diseño de los instrumentos de evaluación (EvalCOMIX), hay que notar que se han detectado deficiencias técnicas importantes, que han impedido llevar a cabo todo el procedimiento de evaluación de una forma automatizada. Este hecho, sin duda, ha restado eficacia al proceso.

Ciertamente, el desarrollo de este software forma parte de una experiencia piloto que tiene por objeto diseñar instrumentos de evaluación y utilizarlos en el proceso de evaluación de competencias de forma integrada en una plataforma virtual de aprendizaje (Ibarra, 2008), por lo que hoy por hoy, no puede considerarse todavía un producto maduro para su empleo en el ámbito educativo. Ahora bien, una vez solventadas y depuradas las mejoras necesarias, consideramos que pueden ofrecer gran potencialidad como herramientas de evaluación integradas en un entorno virtual de aprendizaje.

En este sentido, a continuación, se enumeran algunas propuestas de mejora:

- Mejorar las opciones de personalización de cada uno de los instrumentos (lista de control, escalas de valoración, rúbricas, instrumentos mixtos, etc.), a la hora de ajustar los pesos en las dimensiones, subdimensiones y criterios establecidos.
- Asimismo, se requiere mayor flexibilidad en la configuración de los propios instrumentos para su mejor adaptación a las necesidades particulares en cada caso, por ejemplo posibilitando cambios en los desplazamientos de las dimensiones, sub-dimensiones, y atributos de los instrumentos.
- Posibilidad de importar instrumentos de evaluación a los instrumentos mixtos. A la hora de guardar/imprimir un formulario en formato PDF, se cambian los formatos de configuración, originando que el instrumento (formulario) ocupe más tamaño y ralentizándose mucho su visualización. Sería aconsejable ofrecer otros formatos más simples.
- Por último, se echa en falta la posibilidad de realizar una evaluación intergrupala, no sólo entre agentes individuales, sino de todo el conjunto, de forma que puedan asignarse calificaciones grupales además de individuales (aunque consideramos que esta limitación sería más achacable a la propia plataforma de aprendizaje que al software empleado para el diseño de instrumentos).

## Referencias

- Hadfield, J. (1992). *Classroom dynamics*. Oxford University Press.
- Ibarra, M.S. (2008). EvalCOMIX: Evaluación de competencias en un contexto de aprendizaje mixto. Servicio de publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Johnson, D. W. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Putnam, J. W. (1993). *Cooperative Learning and Strategies for Inclusión. Celebrating Diversity in the Classroom*. Baltimore: Paul H. Brookes.
- Rodríguez Gómez, G. e Ibarra Sáiz, M.S (2010). Re-Evalúa. La sistematización de la evaluación: los procedimientos de evaluación. Re-Evalúa, Curso-Taller, Unidad Temática III.
- 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". *Relatec*, nº 8 (1), 2009.

### Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a todo el personal del proyecto Re-Evalúa, por revelarnos las nuevas tendencias en la evaluación del aprendizaje y por la calidad de los materiales que han generado y que tan generosamente han compartido; también deseamos mostrar nuestra gratitud hacia Luis Liasoain Hernández y Verónica Azpillaga Larrea por su trabajo durante el Curso-Taller **e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje**, y por su permanente disposición hacia la resolución de los problemas que han ido surgiendo a lo largo de esta experiencia..

### Nota sobre los autores

Mariano Barrón Ruiz es Licenciado en Ciencias Físicas, especialidad Electrónica. Es profesor en la Escuela de Ingeniería de Eibar y miembro del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la UPV-EHU. Sus principales áreas de interés son: desarrollos electrónicos con microcontroladores, instrumentación virtual y uso pedagógico de las nuevas tecnologías.

Leire Urcola Carrera es Licenciada en Informática por la Universidad de Deusto y Dra. en Economía por la Universidad del País Vasco. En la actualidad, imparte su docencia en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales (Unidad Delegada en San Sebastián), en el departamento de Economía Aplicada V. Sus principales líneas de investigación se centran en el estudio de las TIC y su aplicación en el ámbito educativo, empresarial, análisis de los sistemas y modelos de gestión de la innovación, e-learning.

Itziar Martija López es Dr. Ingeniero Industrial, especialidad mecánica. Imparte su docencia en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la EUITI de Bilbao. Sus áreas de trabajo son la cinemática y dinámica de máquinas, y el uso de las nuevas tecnologías para el trabajo en laboratorios remotos para el aprendizaje mixto virtual-presencial.

F. Javier Maseda Rego es Dr. por la UPV/EHU, especialidad Electrónica. Es profesor en el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la EUITI de Bilbao. Sus áreas de trabajo son la electrónica de potencia y sus aplicaciones industriales, y el uso de las nuevas tecnologías para la mejora de la formación experimental mediante el uso de laboratorios híbridos experimentales-virtuales.

### Contacto

Mariano Barrón Ruiz, [mariano.barron@ehu.es](mailto:mariano.barron@ehu.es)

Leire Urcola Carrera, [leire.urcola@ehu.es](mailto:leire.urcola@ehu.es)

Itziar Martija López, [itziar.martija@ehu.es](mailto:itziar.martija@ehu.es)

Francisco Javier Maseda Rego , [fcjavier.maseda@ehu.es](mailto:fcjavier.maseda@ehu.es)

**Cite así:** Ruiz, M.; Urcola, L.; Maseda, F.J. y Martija, I. (2011). Experiencia Re-Evalúa en la Universidad del País Vasco. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.222-235). Madrid: Bubok Publishing.

## Uso sistemático de la co-evaluación durante un Aprendizaje Colaborativo Basado en Proyectos

Javier Portillo Berasaluce, Jesus Romo Uriarte, Oskar Casquero Oyarzabal  
Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática  
UPV / EHU

Manuel Benito Gómez  
Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
UPV / EHU

### Resumen

A lo largo del primer cuatrimestre del curso 2010/2011 se ha realizado una experiencia en la que se han conjugado dos metodologías activas de aprendizaje, el Aprendizaje Colaborativo (AC) y el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con técnicas de co-evaluación aplicadas a través de la herramienta EvalCOMIX. La asignatura en cuestión ha sido "Automatización de Procesos Industriales" del segundo ciclo de Ingeniería en Organización.

En el diseño y planificación inicial de la asignatura tuvo un papel integrador el proyecto (ABP) como objetivo de fondo que articulaba y daba sentido global al conjunto de actividades y fue una referencia constante el grupo de trabajo (AC) como colectivo humano que se organiza en busca de un objetivo. Pero estas metodologías se ven perfectamente complementadas por las técnicas de co-evaluación aplicadas a cada actividad como mecanismo de control, realimentación y fuente de aprendizaje.

Los resultados obtenidos subrayan la complementariedad de las metodologías activas de aprendizaje y la co-evaluación pero resaltan algunos aspectos en que debería mejorar EvalCOMIX para adaptarse a las peculiaridades del aprendizaje colaborativo. La experiencia demuestra que se logra hacer partícipe al alumno de su proceso de aprendizaje mediante su participación en la evaluación, máxime si se tiene la suficiente flexibilidad para negociar aspectos como los plazos de entrega o el peso de cada actividad en la nota final.

**Palabras clave:** Evaluación, Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje Colaborativo, Matrices de evaluación, Aprendizaje Mezclado

### Abstract

During the first semester of 2010/2011 academic year, a pilot scheme has been achieved that combines two methods of active learning, collaborative learning (AC) and Project-Based Learning (PBL) to be precise, with co-assessment techniques mediated through EvalCOMIX tool. The subject where the pilot scheme was applied is "Process Automation", which corresponds to the second cycle of Management Engineering.

In the initial planning and design of the subject, the project (ABP) had a binding role (ABP) as the main objective that coordinated and gave meaning to the set of activities. On the other hand, the workgroup (AC) was a constant reference as a human association that organizes itself to seek an objective. These methods are perfectly complemented by the co-evaluation techniques applied to each activity as a control mechanism, feedback and learning resource.

The results stress the complementarity of the active learning methodologies and co-evaluation. However, the conclusions also highlight some aspects in which

EvalCOMIX should be improved in order to suit the requirements of collaborative learning. The pilot scheme shows that students get engaged in their learning process if we allow them to participate in the evaluation, specially if there is enough flexibility to negotiate issues such as the delivery time or the weight of each activity in the final mark.

**Keywords:** Assessment, Project Based Learning, Collaborative Learning, Rubrics, Blended Learning

### Introducción

La experiencia que se describe en este artículo se circunscribe a la asignatura “Automatización de Procesos Industriales”, asignatura obligatoria impartida en el primer curso de la titulación de segundo ciclo “Ingeniería en Organización Industrial”. Se trata de una asignatura de 6 créditos que se reparten de la siguiente forma: dos sesiones a la semana de una hora en el aula y una sesión a la semana de dos horas en el laboratorio. La asignatura la cursan un total de 117 alumnos que se dividen en dos grupos de teoría y 7 de laboratorio. Las clases son impartidas por un total de 6 profesores, cuatro de ellos a tiempo parcial se encargan de los laboratorios.

Esta asignatura pretende lograr el conocimiento de los fundamentos de la automatización de procesos industriales a un nivel básico (se trata de una titulación en organización) tal que permita al estudiante seleccionar los sensores y actuadores más adecuados que un determinado proceso requiere, programar un autómatas para una labor sencilla y ser capaz de analizar en el dominio del tiempo la respuesta dinámica de un sistema y de seleccionar un controlador PID para el mismo. Con este objetivo, se desarrolla un temario compuesto por tres bloques:

1. Bloque descriptivo sobre tecnología de instrumentación (sensores y actuadores). Se imparte mediante clases magistrales con abundancia de diapositivas. Se evalúa mediante preguntas teóricas cortas en el examen final escrito.
2. Bloque teórico sobre análisis temporal de sistemas y síntesis de controladores. Se imparte mediante clases magistrales, problemas prácticos de resolución numérica y siete prácticas de laboratorio con simulaciones en las herramientas matlab-simulink. Se evalúa mediante preguntas teóricas cortas y problemas en el examen final escrito.
3. Bloque práctico sobre la programación de PLCs (Autómatas programables) mediante la metodología GRAFCET. Se imparte íntegramente en el laboratorio mediante siete prácticas guiadas y auto-contenidas en las que se generan programas para el autómatas y se prueban. Se evalúa con preguntas para desarrollar o explicar pequeños trozos de código en el examen final escrito.

### Problemas detectados

- El profesorado considera desigual la dificultad de la asignatura para los alumnos y el aprendizaje logrado porque la base inicial con la que parten difiere bastante de unos a otros (al tratarse de un segundo ciclo y ser heterogénea la formación que traen de la titulación de entrada).
- El profesorado percibe que se aprovechan muy poco los recursos del laboratorio. Se les entrega un libro con todos los guiones de prácticas al principio de la asignatura y para cada sesión deben traerse el guión leído de casa, pero en su mayoría no lo hacen. El guión incluye la descripción de aspectos teóricos y los enunciados de los ejercicios propuestos para simular (matlab) o para programar (PLCs). El hecho de que lo trabajado en el laboratorio sólo se evalúe con algunas preguntas del examen final no parece motivar lo suficiente al alumnado. El resultado final parece ser que ni las prácticas de simulación refuerzan lo suficiente la parte vista en teoría ni los conocimientos que finalmente adquieren sobre programación de autómatas (visto sólo en laboratorio) son satisfactorios.
- Resultan poco atractivas las clases expositivas en la parte de sensores y actuadores, por tratarse de temas muy descriptivos.

- Es evidente en el laboratorio, pero en general, la motivación del alumnado no es la adecuada y su actitud es bastante pasiva. Quizás pueda influir que no sea una asignatura central para la temática de la titulación.
- Al tratarse de un segundo ciclo, hay un porcentaje considerable de estudiantes que compagina los estudios con su trabajo lo cual dificulta el seguimiento de la asignatura.
- Los alumnos no parece que relacionen los tres bloques de la asignatura, los perciben como islas inconexas.
- Se peca de ambición en el planteamiento, al tratar de abarcar tres grandes temas de la automatización con tan sólo 6 créditos de docencia, siendo además una asignatura aislada que no se ve reforzada por otras de la titulación. El resultado es de confusión por parte de algunos estudiantes que no llegan a asimilar todos los conceptos si no han tenido una formación previa en alguna de estas áreas.
- Esta pega se ha intentado solventar en el planteamiento de la asignatura para el plan nuevo, donde se elimina el bloque 2 (análisis y síntesis en el dominio del tiempo) y se añade más formación tecnológica sobre redes de comunicación industrial y sistemas de supervisión, haciendo más homogénea la temática de la asignatura.

### Objetivos

Un programa denominado ERAGIN (<http://goo.gl/f2yq3>) (en euskara: "impulsar, promover, influenciar, remover") dentro del plan de innovación docente de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea surgió como una oportunidad para cambiar la dinámica de la asignatura. En este programa de formación del profesorado en metodologías activas de enseñanza, algunos profesores fuimos formados en el Aprendizaje Basado en Proyectos (Markham, Larmer, & Ravitz, 2003) con el matiz de basar toda la planificación de actividades en grupos, es decir, en Aprendizaje Colaborativo (Cuseo, 1996; Johnson, Johnson, & Smith, 1991; Oakley, Felder, Brent, & Elhaji, 2004). De este modo, además de desarrollar el proyecto el grupo realiza otras actividades y técnicas cooperativas para aprender a trabajar en equipo.

Unos meses más tarde, también surgió la oportunidad de colaborar en el proyecto Re-Evalúa (Rodríguez & Ibarra, in press) orientado a facilitar la co-evaluación (auto-evaluación, evaluación por pares o por parte del profesor). Enseguida nos dimos cuenta de que la metodología de evaluación y las herramientas que se pretendían poner en marcha en este proyecto era un complemento perfecto al trabajo colaborativo basado en proyectos.

Ante el panorama descrito en el apartado anterior, nos planteamos rediseñar la asignatura teniendo como objetivo el intentar paliar los problemas detectados. El horizonte es la nueva asignatura del grado "Ingeniero de Organización" en que se transformará la actual dentro de dos cursos, aunque los cambios que decidamos aplicar los experimentaremos desde ya.

Se plantea un intento de mejora de la docencia, seguimiento y evaluación de los bloques 1 y 3, ya que el bloque 2 desaparece en la nueva asignatura y los nuevos contenidos que se introducen (redes de comunicación industrial, sistemas de supervisión,...) tienen un tratamiento similar los del actual bloque 1 (son descriptivos). Es decir, se focalizará el esfuerzo en mejorar la metodología para la parte de la asignatura orientada a la programación y la parte centrada en contenidos de descripción de tecnología, ya que éstas pasarán a ser las dos componentes de la asignatura en el plan nuevo. Los temas que aparecen con la asignatura nueva se impartirán también con estas técnicas.

El cambio metodológico se fundamentará en el uso de las metodologías activas de aprendizaje Aprendizaje Colaborativo (en adelante AC) y Aprendizaje Basado en Proyectos (en adelante ABP) combinadas con técnicas de co-evaluación. Además, la puesta en práctica de estas metodologías se apoyará en las adecuadas herramientas tecnológicas:

- El blog [www.automatizazioa.blogspot.com](http://www.automatizazioa.blogspot.com) sirve para que puedan mantenerse al día sobre todo lo tratado en las sesiones presenciales (apartados explicados, ejercicios propuestos, soluciones, avisos,...) tanto los alumnos que acuden habitualmente a clase como los que no pueden por motivos de trabajo, así como aquellos que no se han podido matricular de la

asignatura por faltarles el proyecto fin de carrera de su titulación de origen pero desean seguirla. Al mismo tiempo, el blog servirá para alojar las diapositivas empleadas en clase, los guiones de prácticas, ejercicios propuestos y exámenes de otros años resueltos.

- La web [www.easyveep.com](http://www.easyveep.com) permite simular la automatización de procesos simples. El alumno comprenderá mejor el objetivo del programa de autómatas a realizar si puede “jugar” con las diferentes señales de entrada y salida del proceso.
- El módulo easyport. Este dispositivo permite conectar el autómata a un PC donde corre una animación muy intuitiva del mismo proceso observado en la web. Se pueden introducir eventos en la animación mediante el ratón y el programa del alumno reaccionará ante ellos. Del mismo modo, el resultado de las acciones de control respondiendo a estos eventos se ven reflejados en la animación.
- Un aula Moodle desde la que lanzar las actividades que requieren de cierta privacidad e identificación de los usuarios. Concretamente, los debates en los foros, la entrega de ficheros y la construcción colaborativa de repositorios de recursos. Así mismo, toda actividad que deba ser auto-evaluada, evaluada por pares o por parte del profesor se gestionará desde este aula Moodle mediante la herramienta EvalCOMIX (<http://evalcomix.uca.es>).

### Metodología

Esta experiencia se ha llevado a cabo con 24 alumnos que tienen programados dos horarios diferentes de laboratorio (12 en cada horario). Se crean subgrupos de 3 alumnos y se les plantea el desarrollo de un proyecto a lo largo de 8 semanas. Se enuncian 4 proyectos, de modo que cada proyecto va a ser desarrollado en paralelo por dos subgrupos de 3 alumnos.

Se propone una primera evaluación por pares de cada proyecto. Será una evaluación por pares donde cada grupo evaluará cómo ha desarrollado su propio proyecto el otro grupo. Uno de los resultados de esta evaluación será un listado de fortalezas y debilidades que servirán de punto de partida para plantear una actividad de coordinación en la que los dos grupos con el mismo proyecto tienen que presentar una propuesta única, que será la que defienda uno sólo (por sorteo) de los miembros de cualquiera de los grupos iniciales. La nota de esta presentación se asignará a todos los miembros del grupo.

La evaluación de todos los entregables finales e intermedios seguirá rúbricas, escalas de valoración y listas de control que serán conocidas de antemano, en ellas se evaluarán tantos aspectos de cumplimiento formal (cumplimiento de plazos, formato del documento,...) como de calidad.

### Pregunta motriz

*Trabajas en una empresa de ingeniería y te ha sido asignado, junto con otros dos compañeros, el siguiente proyecto: Diseñar, programar y planificar la automatización de ESTE\* proceso industrial, optimizando el presupuesto.*

(\*) Acude a la web <http://www.easyveep.com> para consultar los detalles del proceso cuya automatización tienes que acometer. Los procesos seleccionados son: ascensor, embotelladora, depósito de agua caliente ó esclusa.

### Escenario

El desarrollo de este proyecto supone una “simulación” del tipo de encargos a los que se enfrentará el alumno durante el desempeño de su carrera profesional.

El grupo debe diseñar, implementar, justificar y presentar un proyecto que de respuesta a la pregunta motriz para el caso del proceso de automatización que le ha correspondido. Extraerán de la página web en que se describe el proceso las especificaciones para cada proyecto:

objetivo de automatización, número y tipo de sensores y actuadores, número y naturaleza de entradas y salidas del autómata.

El resultado final del proyecto será un Documento de Viabilidad y una Presentación de la solución adoptada. Ambos productos se le entregarán al cliente de la empresa de ingeniería, que debe quedar convencido de lo óptimo de la solución que ha pagado. El alumno deberá esforzarse en demostrar la idoneidad de todos los dispositivos elegidos (frente a otros del mercado), la eficacia del código que ha programado y el adecuado coste total de la solución.

### Actividades

A lo largo del proyecto se consideran los siguientes tipos de “actividades auténticas” (Carless, Joughin, & Mok, 2006; Gulikers, Bastiaens, & Kirschner, 2005):

- **Puzzle.** Cada componente de un grupo trabajará previamente a la sesión un tema diferente pero complementario al de sus compañeros. En clase se realizarán comités de expertos (reunión de todos los alumnos que han preparado un mismo tema para aclarar dudas) y, posteriormente, puestas en común en cada grupo (cada cual explica su tema y los compañeros toman notas). Se utilizará esta técnica de aprendizaje colaborativo para trabajar en tres sesiones de laboratorio los temas básicos de programación del autómatas: arquitectura, lógica binaria, flip-flops, temporizadores, contadores, comparadores y graficet. Esta actividad no estará sujeta a evaluación
- **Problema práctico.** El grupo tiene que resolver un problema concreto de automatización mediante un programa. Se utilizarán para demostrar en las sesiones de laboratorio que se han adquirido los conocimientos mínimos sobre los elementos de programación que se trabajaban en la sesión. La resolución será sometida a evaluación por parte del profesor.
- **Desarrollo del proyecto.** Existen todo un conjunto de labores que se deberán repartir entre los miembros del grupo para llevar a buen puerto el proyecto y conseguir la entrega en plazo y forma. Todas estas labores serán sometidas a algún tipo de evaluación por parte de otros alumnos, otros grupos o el profesor. Entre estas labores caben mencionar: descripción de las necesidades de formación; acuerdo de las normas de funcionamiento del grupo; deducción y redacción de las implicaciones que tienen para el proyecto los elementos de programación estudiados en una sesión; análisis de mercado y selección de los sensores, actuadores y autómatas para el proyecto; diseño y programación del código; redacción del documento de viabilidad del grupo; integración de dos documentos de viabilidad (los de los dos grupos que están trabajando en paralelo en el mismo proyecto) en el documento de viabilidad final del proyecto; presentación y defensa oral del proyecto final.

### Instrumentos de evaluación

Las actividades anteriores dan lugar a un conjunto de entregables que se evalúan siguiendo un listado de criterios. Atendiendo a esos criterios se han diseñado los siguientes instrumentos de evaluación:

- **IE1.** Escala de valoración del análisis de expectativas y necesidades de formación. El grupo describe los aspectos del proyecto para los que cree que necesita de formación adicional. Cada grupo evalúa las expectativas de otro grupo de acuerdo a IE1. La evaluación recibida sirve para obtener realimentación sobre la calidad de nuestro documento y la evaluación realizada para recopilar nuevas ideas de los compañeros. Esta evaluación no tendrá reflejo en la calificación final, el objetivo es familiarizarse con la dinámica a seguir y las herramientas que se emplearán.
- **IE2.** Escala de valoración de la normativa de funcionamiento del grupo. El grupo consensúa las normas internas de funcionamiento y las redacta en un acta. Cada grupo evalúa las normas del resto de los grupos mediante IE2. Esta evaluación no tendrá reflejo en la calificación.
- **IE3.** Escala de valoración para IIP (Informe Implicaciones en Proyecto). Un wiki sirve al grupo como recopilatorio de sus decisiones, dudas y reflexiones a lo largo del proyecto. Cuanto menos tendrá que contener las actas de todas las reuniones realizadas y una

página por cada sesión de clase (de laboratorio o teórica) en la que se trate algún aspecto de aplicación al proyecto. Tras una reflexión sobre la materia tratada en cada sesión, se describe de qué forma van a utilizarse esos conocimientos en el proyecto particular. El profesor evalúa empleando IE3 el trabajo grupal reflejado en el wiki.

- IE4. Escala de valoración de la solución a los ejercicios prácticos. Tras generar el código para los ejercicios básicos que se propondrán en cada sesión de laboratorio para trabajar alguno de los elementos de programación, el profesor evalúa las soluciones en base a IE4.
- IE5a, IE5b. Escala de valoración sobre la participación en el foro y base de datos. El foro de la asignatura es el lugar en el que plantear las dudas que vayan surgiendo a lo largo del proyecto. Así mismo, una base de datos permitirá recopilar recursos (documentos, URLs) de interés para la asignatura y el desarrollo de los proyectos. Es labor de cada alumno colaborar aportando dudas, respuestas y comentarios en el foro, así como, recursos que puedan ayudar a sus compañeros en la base de datos. Cada estudiante evalúa, al final del curso, las aportaciones del resto de compañeros empleando IE5a para el foro e IE5b para la base de datos.
- IE7forma, IE7contenido. Lista de control, Escala de Valoración y Rúbrica para un documento de viabilidad de grupo. Redacción del documento de viabilidad del proyecto de automatización diseñado por el grupo y evaluación por parte del profesor del formato del documento de viabilidad. Evaluación por parte del otro grupo que desarrolla el mismo proyecto del contenido del documento.
- IE8. Lista de Control, Rúbrica y Escala de Valoración para valorar un documento de viabilidad de proyecto. Redacción del documento de viabilidad del proyecto de automatización común a dos grupos, documentando las fortalezas y debilidades de cada aproximación y evaluación del contenido por parte del profesor y de la forma por parte de un grupo diferente.
- IE9. Rúbrica para valorar la presentación oral y defensa del proyecto. Presentación ante toda la clase del proyecto defendido conjuntamente por 2 grupos (6 personas). Uno de los miembros, por sorteo, realizará la presentación. Un tribunal rotatorio compuesto por compañeros, donde cada uno asume un rol (control de tiempo, moderación preguntas), evaluará en base a IE9. La calificación se les aplicará a todos los miembros del grupo.
- IE10. Escala de Valoración de la labor en el grupo de cada componente. Cada estudiante deberá autoevaluar su desempeño en la dinámica de trabajo en grupo.

Estos Instrumentos de Evaluación están disponibles para su consulta y descarga (Portillo 2011).

### Calificación

En el planteamiento original de la asignatura se dedicaban la mitad de las horas presenciales al laboratorio, pero esto no tenía un reflejo proporcional en la nota final. Y ésta pudiera ser la causa del poco rendimiento de los alumnos en las prácticas. Es por ello que para calificar esta parte de la asignatura, se establece una relación directa con el número de horas dedicadas al proyecto para que los alumnos vean justamente recompensado su esfuerzo. Sumando las horas de laboratorio y las de las clases teóricas en que se trabajan los temas de sensores y actuadores mediante puzzles obtenemos un 42% de las horas presenciales totales. Por ello, el peso del proyecto en la nota final será de 42 puntos sobre 100 repartidos del modo indicado en el cuadro 1.

**Cuadro 1: Ponderación de calificaciones para los productos de aprendizaje**

<i>Producto de aprendizaje</i>	<i>Tipo</i>	<i>Puntos</i>
Pr.3. Informe de Implicaciones en el Proyecto (IIP) para cada sesión presencial	Grupal	4
Pr.4. Solución a los ejercicios prácticos planteados	Grupal	8
Pr.5. Aportaciones al foro y a la base de datos de la asignatura	Individual	6
Pr.7. Documento de viabilidad del grupo	Grupal	8
Pr.8. Documento de viabilidad del proyecto	Grupal	5

Pr.9. Presentación oral y defensa del proyecto	Grupal	5
Pr.10. Evaluación labor individual dentro del grupo	Individual	5
Puntuación total (se otorga un punto con la asistencia a todas las sesiones)		41 + 1

### Complementariedad de metodologías, técnicas y herramientas

La combinación de AC, ABP y co-evaluación con el apoyo de las herramientas tecnológicas previstas tiene como objeto paliar las carencias que tenía originalmente la asignatura y han sido apuntadas en la introducción. Conceptualmente, entendemos la complementariedad de las mismas de la siguiente forma.

ABP como eje central desde el que se articula todo lo demás. En la docencia tradicional, aprobar el examen final constituye el objetivo final de la actividad del alumno. El hecho de estar tan lejos en el tiempo dicho estímulo provoca una actitud pasiva durante muchas semanas. Sin embargo, el ABP sitúa al alumno en la tesitura de tener desde el primer día una “pregunta motriz” y un enunciado que le plantea necesidades de aprendizaje, aspectos que no conoce y sabe que debe aprender para tener éxito. Una clase expositiva es mucho más efectiva cuando el alumno la escucha con la necesidad de encontrar respuestas a preguntas que ya se le están planteando en su proyecto. El proyecto integra y da sentido global al conjunto de actividades, ubicándolas en un escenario similar al que después deberá enfrentarse el estudiante en su desempeño laboral. El ABP prepara al alumno para las labores propias de su profesión, no para aprobar un examen.

El AC permite trabajar la noción de un colectivo humano que se organiza en busca del objetivo planteado por el proyecto. La docencia tradicional fomenta el individualismo mientras que a lo largo de una carrera profesional casi siempre se necesita trabajar en equipo. Los proyectos siempre son desarrollados por un grupo de personas que se organizan, a veces cumpliendo diferentes roles, con un objetivo común. Es importante cultivar las capacidades necesarias para trabajar de forma colaborativa, coordinarse y entenderse con los miembros del equipo. El diseño planteado cumple con los ingredientes requeridos por el AC (Johnson, Johnson, & Smith, 1991) para lograr un aprendizaje efectivo:

1. Interdependencia positiva. La contribución de todos es necesaria.
2. Exigibilidad individual. Cada alumno es también responsable del trabajo de los demás.
3. Interacción cara a cara. Tanto en las clases presenciales como en las reuniones del grupo.
4. Habilidades interpersonales y de trabajo en grupo.
5. Reflexión del grupo.

La aplicación sistemática de la co-evaluación a todas las actividades que emanan del proyecto constituye un necesario mecanismo de control sobre el proceso de aprendizaje, facilita una realimentación constante entre compañeros del mismo o de diferentes grupos y entre alumno y profesor y es a la vez una fuente de aprendizaje. La adecuada combinación de auto-evaluación, evaluación entre pares y evaluación por parte del profesor permite llegar al final del curso con altas posibilidades de éxito. Toda actividad debe ser evaluada sistemáticamente, incluso aunque la puntuación obtenida no forme parte de la calificación final, porque en la evaluación también se logran los beneficios de realimentación para profesor y alumno, así como el fomento del espíritu crítico y competencias tan importantes como el análisis de resultados entregados por terceros. En el caso de grupos grandes, la co-evaluación es prácticamente una necesidad dada la carga suplementaria de trabajo que supone evaluar actividades constantemente a lo largo del curso.

Se ha tenido especial cuidado en brindar al alumno una oportunidad de mejora ligada a cada evaluación, ya que en el proceso de aprendizaje es vital entender qué se ha hecho mal e intentar corregirlo. En este sentido, el propio concepto de Instrumento de Evaluación es una ayuda porque el alumno puede comprobar cómo se han rellenado los diferentes apartados del instrument y entiende cómo se ha generado la nota final, de forma que puede corregir los aspectos deficientes en la próxima entrega. Del mismo modo, entre la entrega del Documento

de Viabilidad del grupo y el del proyecto completo (dos grupos integrados) pueden corregir el documento en función de la evaluación inicial. Otro mecanismo para evaluar y dar oportunidad de corregir aspectos defectuosos es el wiki, ya que se monitoriza el proceso de generación de documentación y se hacen constantes correcciones.

### Conclusiones del desarrollo

Las metodologías ABP y AC se han mostrado adecuadas para tratar el problema de partida de un alumnado con una formación previa heterogénea. El mismo hecho de trabajar en grupo hace que se complementen los conocimientos de sus miembros y constantemente se presencian situaciones, además de la propia actividad del puzzle, en la que un alumno explicando conceptos a otros compañeros, tanto presencialmente como a través del foro. El valorar explícitamente su participación en los foros preguntando y respondiendo también ha sido positiva en este sentido.

Ha mejorado notablemente la percepción de continuidad en la asignatura, y por tanto, la dedicación a la misma por parte de los alumnos. Teníamos la impresión (más bien certeza) de que los alumnos concebían la asignatura como parte de sus vidas únicamente durante las horas de clase presencial y la semana anterior al examen. La excepción eran unos pocos que también se preocupaban de realizar los ejercicios que se proponían entre sesiones. Esta forma de adecuar la asignatura a su rutina diaria era aún más demoledora en el caso de las sesiones de laboratorio. Los alumnos llegaban con lo puesto y daban por hecho que el laboratorio se aprobaba con la simple asistencia (y quizás alguna pequeña ficha o informe), al fin y al cabo, los alumnos son "supervivientes" que se adaptan y adecúan al modelo de trabajo y al nivel de exigencia que les marcamos sus profesores. Sin embargo, a lo largo de este curso se ha avanzado algo en este intento de lograr una dedicación más continuada y una mayor inmersión en la asignatura y sus implicaciones en la vida laboral gracias a las siguientes razones:

- Concepción continua del trabajo. La propia concepción del trabajo basado en proyectos rompe la unidad espacio-temporal de la clase magistral y sitúa el proyecto (o conjunto de cuestiones a resolver) en la cabeza del estudiante a lo largo de toda la experiencia, y no en una única sesión, así como en diferentes ubicaciones (casa, centro de cálculo, laboratorio, aula de clase, lugar de reunión con su grupo,...) y no sólo en el aula o laboratorio. La situación en que se sitúa al alumno enunciándole el objetivo final y haciéndole ver que tiene necesidades de formación para llegar a alcanzarlo, le sitúa en un estado constante de "necesidad de aprender", o de "alerta" muy beneficioso para la efectividad del aprendizaje en las sesiones teóricas o prácticas.
- Concepción grupal del trabajo. El enunciado del proyecto como labor grupal rompe la concepción individualista del aprendizaje como medio para la consecución de la nota final (el 5 ó el 10 que cada cual busca). Además de ejercitar las competencias propias del trabajo en grupo, se requiere de labores de coordinación que tienen que realizarse fuera del horario oficial.
- Los puzzles se plantean como actividades que requieren de un trabajo previo a la sesión (reparto de materiales entre miembros del grupo, estudio, enunciado de dudas), en la sesión (reuniones de expertos y de grupo) y posterior a la sesión (resolución de dudas pendientes, estudio de los materiales generados y aportados en la sesión).
- La publicación de los instrumentos de evaluación (rúbricas, escalas de valoración o listas de control) junto con las propias actividades ha permitido a los alumnos ver con más claridad qué se les pedía en cada actividad y cómo la debían afrontar para obtener una buena calificación.
- La evaluación por pares, ha permitido a los alumnos ver diferentes soluciones a las que ellos habían ideado al evaluar el trabajo de los compañeros. También han aprendido a aplicar unos criterios objetivos para valorar la actividad de otros.
- El foro ha permitido extender la duración del puzzle más allá de la sesión presencial para discutir los aspectos no cerrados y aportar nuevos materiales. La persistencia de los datos reflejados en el foro es una característica importante para consolidar los materiales como objeto de estudio.

- El wiki como soporte documental de cada grupo. En él recogían las actas de sus reuniones y el resultado de su reflexión sobre las implicaciones que cada una de las sesiones teóricas o prácticas tenía sobre su proyecto. Su naturaleza de documento colaborativo y no definitivo se adapta bien a las necesidades de reflejar la marcha del proyecto y las decisiones que se iban tomando, lo cual al profesor le permite monitorizar el proceso e incluir correcciones a tiempo. Ha constituido el punto de partida del Documento de Viabilidad que finalmente han tenido que redactar.
- EvalCOMIX ha permitido diseñar los instrumentos de evaluación e integrarlos en Moodle de forma que podía combinarse autoevaluación, evaluación por pares y evaluación por parte del profesor en la proporción que deseara para cualquier actividad Moodle.

Algunos aspectos significativos observados durante la implementación:

- Es la primera vez que terminamos una clase con 10 min de retraso, y como no hay otra clase después, se quedan todos los alumnos trabajando en el aula
- El efecto de dedicación más continuada a la asignatura que se consigue en los alumnos repercute también en que es necesaria una dedicación continuada del profesor. Es mucho más sacrificado que el conocido esquema de dar clases y poner un examen final.
- No es aconsejable implementar un proyecto para la totalidad de la asignatura por la cantidad de trabajo que supone para profesor y alumnos, por la complejidad de reflejar todos los aspectos de una asignatura en un programa y también por la necesidad de coordinación transversal. Al convivir varias asignaturas en el tiempo, si varias usan PBL de forma extensiva serían considerables las interferencias a no ser que se coordinen para aprovechar una formación común para los alumnos en aspectos metodológicos y para evitar sobrecargas de trabajo en algunos periodos.
- Se corre el riesgo de planificar muchas actividades al final del proyecto y sobrecargar con ello esas semanas.
- En las encuestas de opinión ha surgido el problema que supone a la gente que compagina trabajo y estudios el seguimiento de este tipo de docencia. Evidentemente, para ellos es más cómodo un único examen final.

A mitad de la experiencia se ha planteado una discusión sobre la idoneidad del reparto de puntos que se había establecido a priori para las tareas. Se había tenido especial cuidado en mantener un tercio de la puntuación para premiar la labor individual (creíamos que los alumnos se iban a quejar si todo recaía en el grupo) y, finalmente, ellos pidieron un mayor peso en la nota de la labor del grupo porque era más acorde con lo que estaban haciendo. En principio, se había planteado premiar la labor individual por las aportaciones al wiki colectivo, por la nota obtenida en un test de conocimiento (aunque esos conocimientos también los tenían que aplicar en el proyecto) y por aportaciones al foro y base de datos de la asignatura. Finalmente, tras discutirlo con los alumnos, la nota individual bajó a un cuarto del total y se centró en las aportaciones a foro y base de datos y en una evaluación de la labor de cada uno por parte de sus compañeros de grupo. Considero más justo el reparto surgido de la discusión con los alumnos que el inicial. Además, esta rectificación ha servido para constatar que los alumnos son los protagonistas de su proceso de aprendizaje y ellos deben sentirlo así.

### **EvalCOMIX**

A pesar de la evidente complementariedad de AC, ABP y co-evaluación, se han encontrado ciertas dificultades en el empleo de la herramienta de co-evaluación EvalCOMIX.

Resulta aconsejable realizar una primera actividad de prueba (o al menos que no cuente para nota) en la que tanto alumnos como profesorado se familiaricen con el interfaz y los pasos necesarios para la co-evaluación ya que no es evidente el uso de la herramienta.

Un problema con el que nos hemos encontrado es que no hay mecanismos para las evaluaciones habituales en el AC ya que el sujeto que realiza la evaluación sólo puede ser un alumno o un profesor pero no un grupo completo y tampoco se puede evaluar la actividad del grupo sino que tiene que ser la de cada individuo. Por ejemplo, cuando se evalúa una actividad

que ha sido realizada en grupo y la evaluación debe ser común para todos los miembros del grupo:

- No se puede especificar que el objeto de la evaluación sea el grupo, con lo que es necesario evaluar uno a uno a todos los miembros del grupo, es necesario clonar la misma evaluación tantas veces como miembros tenga el grupo.
- No se puede especificar que un grupo evalúe conjuntamente a otro. Se ha optado por nombrar a portavoces de cada grupo para que generen y reciban evaluaciones en nombre del grupo, pero esto se hace de forma artificial y las notas sólo quedan reflejadas para los portavoces.

El wiki es un buen recurso para gestionar la documentación que va generando el grupo y, en primera instancia, la intención era utilizar EvalCOMIX para evaluar las aportaciones al wiki de cada alumno para poder calificar individualmente su aportación a la documentación grupal. Finalmente, se ha tenido que desistir de esta idea porque el sistema tarda mucho en responder cuando se evalúa el wiki de Moodle con EvalCOMIX y, además, se pide la valoración de cada una de las aportaciones por separado y no del conjunto de las aportaciones de un alumno, que es lo que se pretendía.

Parece conveniente que se pudiera diseñar la evaluación por pares de una actividad de forma que cada alumno vea la nota media que le ha correspondido, pero que sean anónimas las notas puntuales que le han puesto cada uno de sus compañeros. Sin embargo, esto no es posible en EvalCOMIX y siempre es transparente para la persona evaluada la nota que le ha puesto cada compañero.

Ha sido complicado conseguir que las calificaciones de EvalCOMIX aparecieran directamente en el libro general de calificaciones Moodle y, tras diversos problemas, se ha desistido y se han publicado en hoja de cálculo aparte (google docs) el resumen de calificaciones obtenidas en cada actividad y la suma de la nota final.

Después de realizar la experiencia, nos cabe la duda de si sería más flexible un EvalCOMIX independiente de Moodle que pudiera usar el profesor cuando quisiera. La dependencia de Moodle es una traba cuando la plataforma que usa el profesorado tiene una gestión institucional y no será fácil que la institución acceda a instalar un módulo como éste, que sólo vaya a emplear parte del colectivo. Pensamos que sería interesante disponer de un EvalCOMIX con capacidad para diseñar los Instrumentos de Evaluación, para almacenarlos en un repositorio y para poder reutilizar los instrumentos que hayan diseñado otros forma independiente de la plataforma y con capacidades para exportarlos a varias plataformas (moodle, google docs, encuesta online,...).

### Análisis de los resultados

Como indicadores para medir la efectividad de la experiencia se han utilizado los registros de actividad de las herramientas telemáticas empleadas, las notas finales y una encuesta de opinión.

#### Registros de actividad

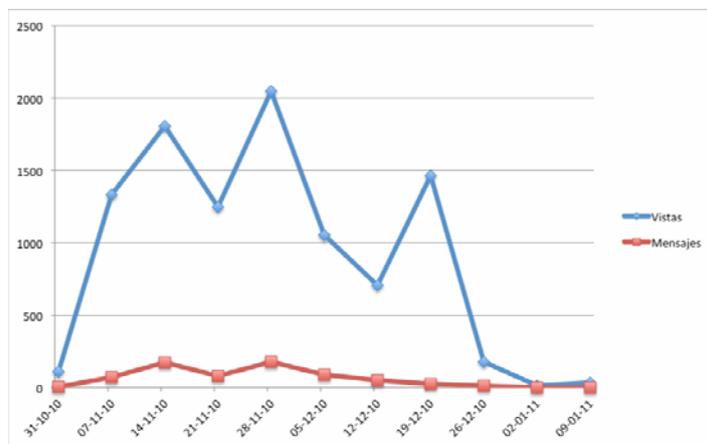
Se ha utilizado la instancia Moodle de la Universidad de Cadiz para diseñar y aplicar los IE, así como para alojar todas las actividades y recursos empleados en el desarrollo del proyecto.

El gráfico 1 muestra la cronología de visitas generada por los 18 estudiantes. Es de destacar la forma de dientes de sierra, pero con una media de visitas elevada, frente a la gráfica más exponencial centrada en las semanas previas al examen que se suele encontrar cuando la atención y actividad del alumno no se consigue mantener durante todo el curso. Otros datos registrados en Moodle dan idea de la intensa actividad conseguida en tan sólo 2 meses de proyecto:

- Foro: 43 debates, 106 mensajes (5,9 mensajes por alumno), 2272 vistas (126,2 por alumno)

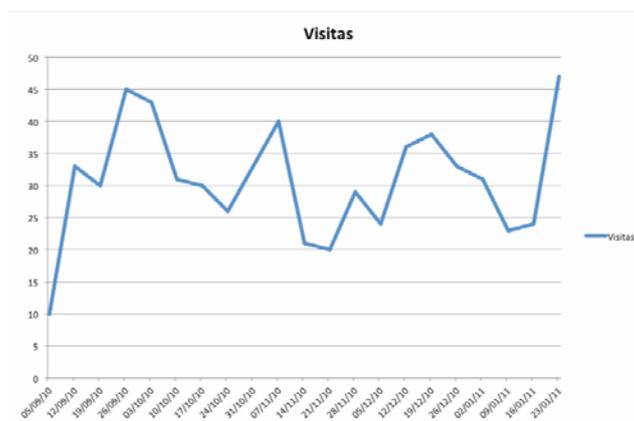
## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- Base de datos: 46 entradas (2,5 por alumno), 1159 vistas (64,4 por alumno)
- Wiki IIP: 3075 vistas (170,1 por alumno)



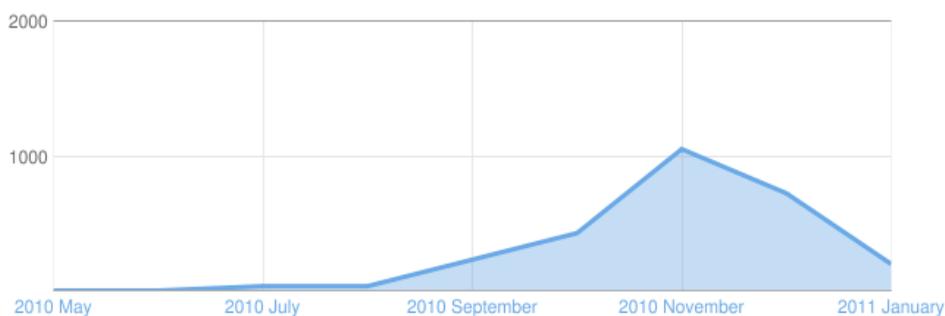
**Gráfico 1: Evolución de las visitas a Moodle**

Por otra parte, la web que se ha empleado para alojar contenidos estáticos (no interactivos) de la asignatura (no relacionados con el proyecto) presenta otro perfil de visitas. El gráfico 2 muestra picos en los momentos en que se descargan materiales al principio del curso y antes del examen final. El volumen de visitas es mucho menor porque sólo se bajan el recurso (colección de ejercicios, diapositivas, guión prácticas, exámenes de otros años,...).



**Gráfico 2: Evolución de las visitas a la web contenedora de recursos estáticos**

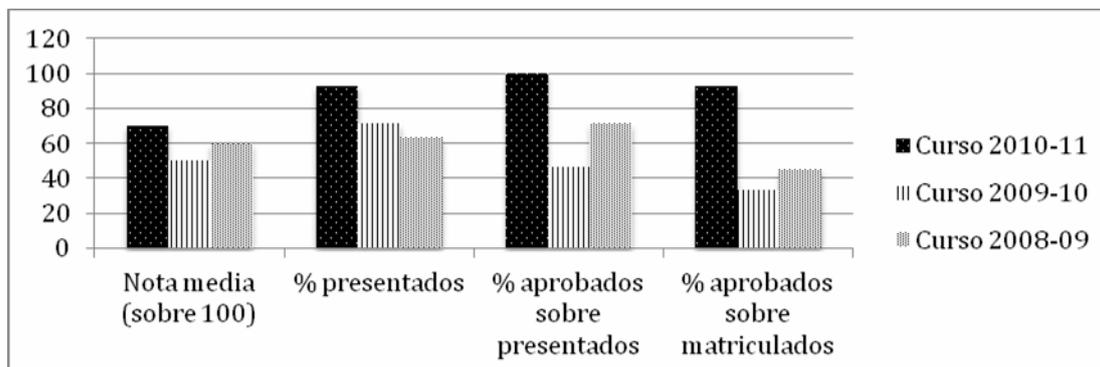
Por último, el gráfico 3 muestra el perfil de visitas al blog que se usa para registrar el día a día de las clases magistrales. Esta gráfica tienen un sesgo porque los alumnos han usado el blog como puerta de entrada al aula Moodle.



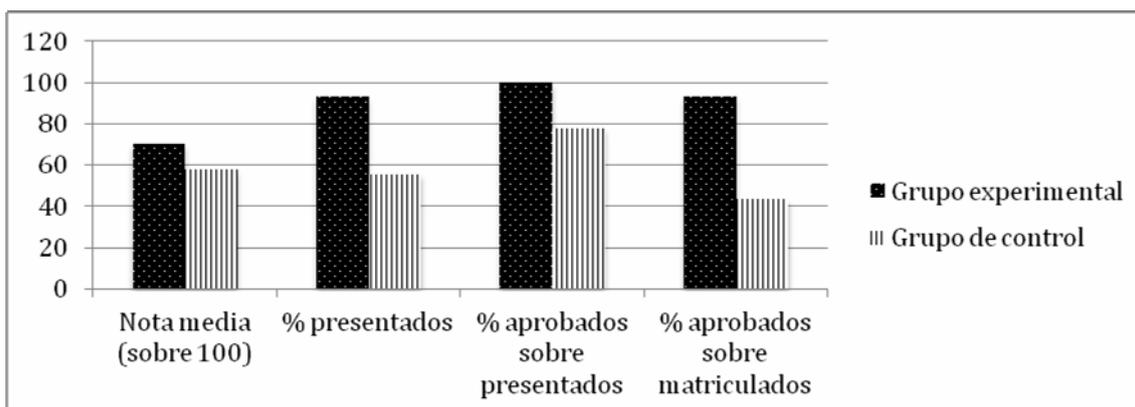
**Gráfico 3: Evolución de las visitas al blog de las asignatura**

**Notas finales**

El gráfico 4 muestra el resultado de comparar las notas obtenidas este curso con las de los dos años anteriores en los que se ha utilizado una docencia tradicional como se ha descrito al principio de este artículo. El gráfico 5 hace la comparación con los resultados que se han obtenido este año en el otro grupo de la asignatura.



**Gráfico 4: Diagrama de barras comparativo de los resultados de la experiencia frente a los dos cursos anteriores**



**Gráfico 5: Diagrama de barras comparativo de los resultados de la experiencia (grupo experimental) frente al otro grupo de la asignatura (grupo de control)**

De todas las actividades evaluadas, las únicas que evalúan la labor individual de un alumno son dos: una realizada por el propio alumno sobre su aportación al grupo y otra realizada por los compañeros respecto a su aportación al foro y a la base de datos común. Por esta razón, una de las preocupaciones del profesorado era el riesgo que se percibía de que el esfuerzo individual quedara diluido en el grupo de forma que algunos alumnos escondieran su bajo rendimiento y se beneficiaran de la evaluación global del trabajo del grupo. Pues bien, un dato a tener en cuenta es que el integrante con peor nota global del proyecto en cada uno de los grupos también ha sacado la peor nota de entre los de su grupo en el examen final.

**Encuestas de opinión**

La encuesta que se les ha pasado a los alumnos (con una escala de Likert 1-5) incluye preguntas sobre el uso que le han dado a las herramientas tecnológicas empleadas y sobre su opinión sobre los diferentes aspectos de las metodologías desarrolladas. En Portillo 2011 puede consultarse la encuesta al completo, con el total de los resultados pero un resumen de los mismos se pueden apreciar en la Tabla 1. Se aprecian unos buenos resultados, siempre

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

por encima del 3, salvo en el caso de las preguntas 9, 22, 25 y 27 que al estar formuladas en forma inversa muestran la misma tendencia satisfactoria del resto de las contestaciones precisamente por los bajos resultados obtenidos. Si hubiera que sintetizar estos resultados diríamos que los estudiantes dicen que:

- han aprendido más
- han trabajado más que con los planteamientos tradicionales
- han sido más activos
- han relacionado mejor la teoría y la práctica
- el trabajo en grupo les ha ayudado
- han aprendido a trabajar en grupo
- han llevado más al día la asignatura
- han aprendido de la coevaluación y de la autoevaluación
- se consideran evaluados con justicia

Las opiniones expresadas textualmente se pueden resumir en que manifiestan haber aprendido más que en una asignatura tradicional, que han aprendido a trabajar en grupo y que han obtenido mejor calificación pero a costa de tener que trabajar más.

Analizando en mayor detalle las preguntas que presentan una mayor desviación típica, se ha detectado que ésta se puede deber a una diferencia significativa entre las respuestas de los alumnos que trabajan y los que no. Así, considerando la variable de si el alumno compagina sus estudios con un trabajo o no, se obtienen los resultados mostrados en la Tabla 2. Es normal que los trabajadores se hayan visto más superados por la carga de trabajo del proyecto que los no trabajadores, pero es curioso constatar como los trabajadores no consideran con tanta claridad que este planteamiento suponga más trabajo que una asignatura tradicional y, además, prefieren este esquema al tradicional más contundentemente que los no trabajadores.

**Tabla 1: Resultados de la encuesta**

<b>BLOG</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
¿Estás suscrito al blog de la asignatura <a href="http://www.automatizazioa.blogspot.com">www.automatizazioa.blogspot.com</a> ?	<b>73%</b>	<b>27%</b>
¿Te llega un mail cada vez que hay algo nuevo en el blog?		
¿Te resulta de utilidad la información publicada en el blog sobre las materias tratadas en cada clase?	<b>100%</b>	<b>0%</b>
<b>ABP y AC</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>
1. Considero que he aprendido más que con un planteamiento tradicional	4,27	0,80
2. Me considero MÁS autónomo y autosuficiente para buscar información y tomar decisiones tras cursar la asignatura	4,07	0,59
3. He buscado MÁS recursos (internet, bibliografía, entrevistas con expertos,...) por mi cuenta que con una asignatura tradicional	4,47	0,64
4. Las preguntas y respuestas de otros compañeros en las sesiones presenciales me han ayudado	4,13	0,83
5. Las preguntas y respuestas de otros compañeros en el foro me han ayudado	3,87	0,92
6. He hecho más preguntas (en foro, clase, al profesor) que en una asignatura tradicional	3,80	0,68
7. Considero que he mejorado en mis habilidades de comunicación escrita	3,53	0,64
8. Considero que he mejorado en mis habilidades de comunicación oral	3,87	0,99
9. Considero que esta metodología hace que se traten las materias con MENOR profundidad	2,20	0,77
10. He comprendido MEJOR los contenidos teóricos que con una asignatura tradicional	3,73	0,80
11. He establecido MEJOR las relaciones entre la teoría y la práctica	4,40	0,63
12. La metodología ha ayudado a que aumente mi interés y motivación por la asignatura	4,33	0,82
13. Considero que esta metodología me prepara mejor y de forma más realista para la práctica profesional	4,47	0,52
14. Esta metodología me obliga a llevar al día la asignatura	4,47	0,74

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

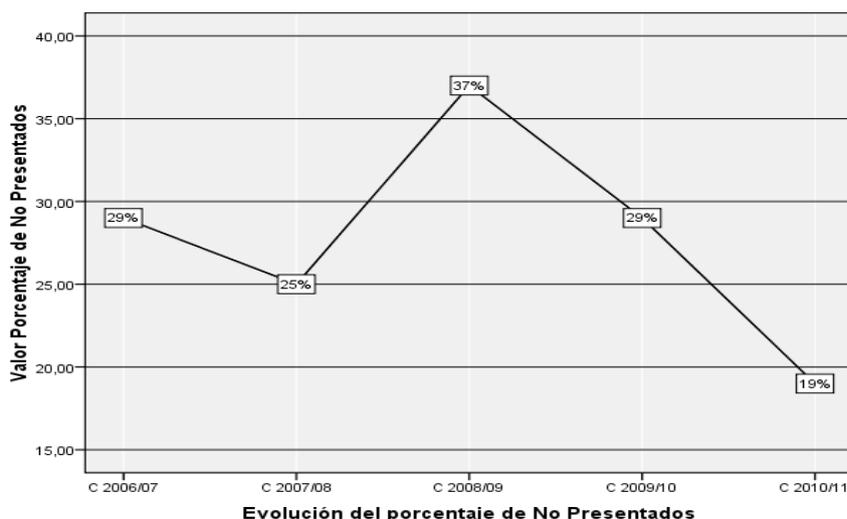
15. El trabajo en grupo requiere más tiempo y esfuerzo que el trabajo individual	4,87	0,35
16. Considero que he trabajado más que con un planteamiento tradicional	4,93	0,26
17. Considero que se requieren más horas de trabajo para aprobar que con un planteamiento tradicional	4,67	1,05
18. Me he visto superado por la carga de trabajo que me ha supuesto la asignatura	3,60	0,99
19. Ha mejorado mi capacidad de trabajo en grupo tras cursar la asignatura	4,20	0,86
20. Trabajar de forma colaborativa y discutir argumentos con mis compañeros me ha permitido aprender más	4,33	0,62
21. Me he sentido ayudado por mis compañeros	4,73	0,46
22. Si en una asignatura me dieran a elegir, preferiría una docencia tradicional a una basada en trabajo colaborativo y proyectos	2,33	1,11
23. Teniendo en cuenta todos los aspectos de innovación pedagógica que has observado en esta asignatura, tu valoración global del planteamiento y desarrollo de la experiencia es? (valorar de 1 a 5).	4,20	0,68
<b>EVALUACIÓN</b>		
24. Considero que ha sido justamente evaluado y calificado mi trabajo a lo largo de la asignatura	4,60	0,51
25. Considero que con una docencia tradicional habría obtenido una calificación superior	2,00	0,76
26. El conocer de antemano los criterios de corrección (instrumento de evaluación) me permite centrarme mejor en lo que se espera que haga	4,40	0,63
27. Me molesta que se otorgue la misma nota a todos los componentes del grupo	1,60	0,99
28. Considero que evaluar las actividades de mis compañeros me ha ayudado a aprender más	4,00	0,85
<b>EASYVEEP, EASYPORT</b>		
29. La visualización del sistema automatizado en la web <a href="http://www.easyveep.com">www.easyveep.com</a> me ha facilitado su comprensión y me ha permitido entender los detalles del código a desarrollar	4,47	0,74
30. El uso de easyport me ha facilitado la depuración del código	4,13	1,13
31. El uso de easyport no me ha aportado mucho para el trabajo que me ha dado	2,33	1,45

**Tabla 2: Medias para trabajadores y no trabajadores**

	<i>Valoración media entre no trabajadores</i>	<i>Valoración media entre trabajadores</i>
<i>Considero que se requieren más horas de trabajo para aprobar que con un planteamiento tradicional</i>	5	4,5
<i>Me he visto superado por la carga de trabajo que me ha supuesto la asignatura</i>	3,7	4,5
<i>Si en una asignatura me dieran a elegir, preferiría una docencia tradicional a una basada en trabajo colaborativo y proyectos</i>	2,75	2,18

### Resultados

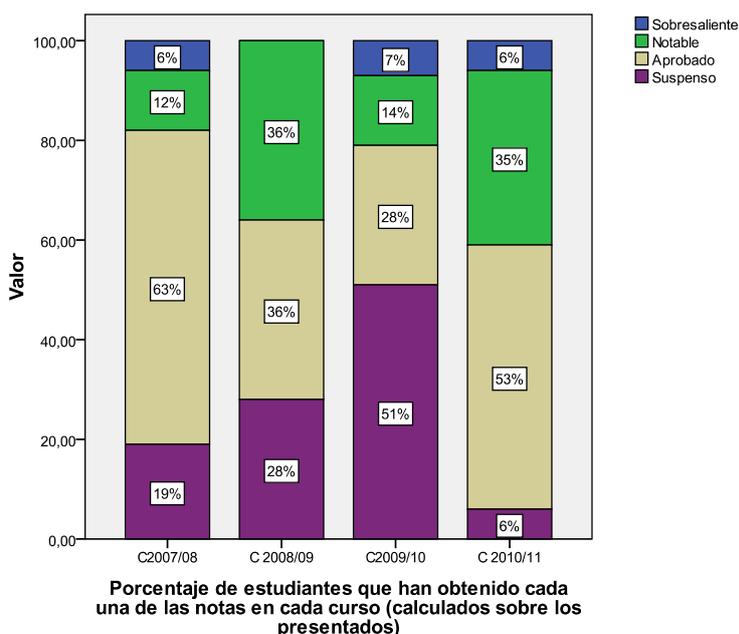
Tras comparar las calificaciones finales con las de años anteriores se aprecia que la tasa de abandonos y/o de No Presentados ha disminuido sensiblemente; como puede verse en el Gráfico 6.



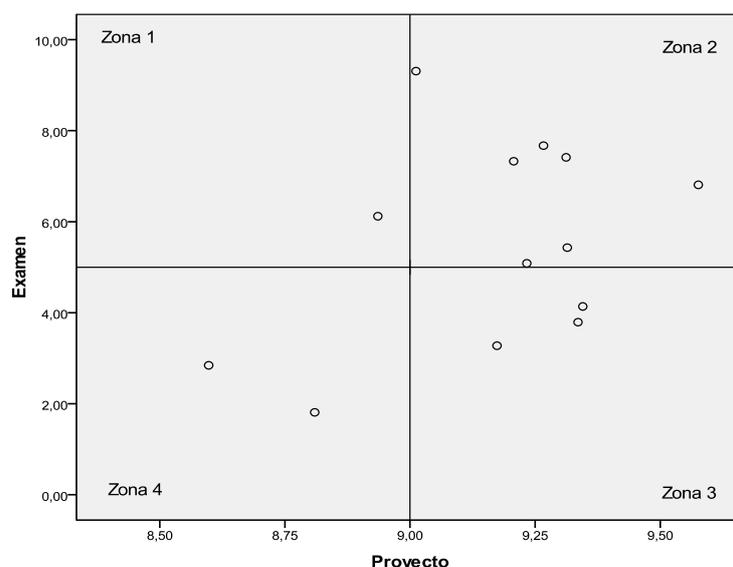
**Gráfico 6: Evolución porcentual de los “no presentados”**

La evolución de los No Presentados rompe una tendencia que se ha mantenido entre el 25% y el 37% para disminuir hasta el 19%. Creemos que éste es un buen indicador de que la metodología utilizada permite recuperar una parte sustancial de los estudiantes que anteriormente abandonaban la asignatura. Además, esa tasa se ha debido sólo a los estudiantes que, provenientes de los pregrados tradicionales, no han podido matricularse y consecuentemente figuran como No Presentados porque no han podido realizar el examen final, a pesar de sí haber completado el proyecto y haberlo aprobado; de no haberse dado esa circunstancia la tasa habría disminuido prácticamente a 0.

La distribución de notas de los últimos cuatro años muestra una mejora llamativa como puede verse en el Gráfico 7 donde se observa que las metodologías activas utilizadas han permitido disminuir la tasa de suspensos hasta el mínimo de este cuatrienio (un 6%), siendo también llamativo que la tasa de aprobados + notables llega al 88%, la mayor del cuatrienio analizado.



**Gráfico 7: Distribución de calificaciones en los últimos 4 años**



**Gráfico 8: Correlación entre las notas obtenidas en el proyecto y en el examen final**

El gráfico 8 muestra la correlación entre las notas obtenidas en el proyecto y en el examen final (en el que se evaluaban conceptos trabajados con clases magistrales y resolución de problemas no relacionados con el proyecto). Curiosamente, la correlación entre los puntajes obtenidos en los trabajos que se han realizado en el proyecto colaborativo y los puntajes del examen final es baja (0.57 en puntuaciones directas), pero la nube de puntos de ambas variables, muestra una Zona 2 en la que está la mayor parte de los estudiantes (54%) y que corresponde a todos los que han aprobado el examen y han obtenido puntajes por encima de la media en el proyecto llevado a cabo. La zona 2 muestra que hay un 23% de estudiantes que podrían estar beneficiándose del trabajo realizado en equipo porque sus puntajes en el proyecto son altos pero no superaron el examen; la zona 1 muestra 1 sólo estudiante que aparentemente colaboró poco en el proyecto pero superó el examen y la zona 4 muestra aquellos estudiantes (15%) que obtuvieron puntajes inferiores a la media tanto en el proyecto como en el examen.

## Referencias

- Carless, D., Joughin, G., & Mok, M.M.C. (2006). Learning-oriented assessment: principles and practice. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31(4), 395-398.
- Cuseo, J. B. (1996). *Cooperative Learning: A Pedagogy for Addressing Contemporary Challenges & Critical Issues in Higher Education*. Stillwater, OK: New Forums Press.
- Gulikers, T.M., Bastiaens, T.J., & Kirschner, T. (2005). *Perceptions of authenticity and the influence on study approach and learning outcome*. Paper presented at the first international conference on enhancing teaching and learning through assessment, Hong Kong, China.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (1991). *Cooperative Learning: Increasing College Faculty Instructional Productivity*. ASHE-ERIC Higher Education Report No.4. Washington, DC: ASHE-ERIC Higher Education Reports, George Washington University.
- Markham, T., Larmer, J., & Ravitz, J. (2003). *Project Based Learning Handbook. A Guide to Standards-focused Project based Learning* (2nd ed.). Novato, CA: Buck Institute for Education.
- Oakley, B., Felder, R. M., Brent, R., & Elhadj, I. (2004). Turning student groups into effective teams. *Journal of Student Centered Learning*, 2(1), 9-23.
- Portillo, J. (2011). Instrumentos de evaluación para la asignatura Automatización de Procesos Industriales". In *GIEL-ELIT research group* blog. Retrieved January 25, 2011 from URL <http://giel.ehu.es/node/80>

Rodríguez, G. & Ibarra, M.S. (in press). *e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en la Universidad*. Madrid: Narcea.

### Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado gracias a las subvenciones de la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea bajo el proyecto “Redes Sociales para la mejora del aprendizaje permanente (RSMAP)” (EHU 09/34) y de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía (P08–SEJ-03502) bajo el proyecto “Re-Evalúa: Reingeniería de la e-Evaluación, tecnologías y desarrollo de competencias en profesores y estudiantes universitarios”.

### Nota sobre los autores

Javier Portillo obtuvo el título de Ingeniero de Telecomunicaciones en 1997 y el de Doctor en Ingeniería en 2004, ambos por la Universidad del País Vasco. Es Profesor Adjunto del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad del País Vasco. Pese a haber investigado los Sistemas de Control Distribuidos de Tiempo Real para su tesis doctoral, sus intereses actuales de investigación incluyen los EPAs (Entornos Personales de Aprendizaje) y las Herramientas de Autor para recursos de aprendizaje.

Manuel Benito obtuvo el título de Licenciado en Matemáticas en 1976 (Universidad del País Vasco) y en Psicología en 1984 (Universidad Nacional de Educación a Distancia), y el Doctorado en 1993 (Universidad del País Vasco). Es Profesor Adjunto del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad del País Vasco. Es también director adjunto del Campus Virtual de la Universidad del País Vasco. Sus principales intereses de investigación se centran en la metodología de formación de profesorado en el uso de las TICs, metodología de investigación, evaluación educativa y evaluación en las aulas.

Jesús Romo obtuvo el título de Ingeniero Industrial en 1986 y el de Doctor en Ingeniería en 1996. Es Profesor Adjunto del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad del País Vasco. Es también director del Campus Virtual de la Universidad del País Vasco. Sus intereses de investigación incluyen la difusión de los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) por medio de *mashups* (aplicaciones web híbridas) de funcionalidad, y la mejora de la reusabilidad de los objetos de aprendizaje.

Oskar Casquero obtuvo el título de Ingeniero de Telecomunicaciones por la Universidad del País Vasco en 2003. Es Profesor Adjunto del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad del País Vasco. Anteriormente ha contribuido, en calidad de Analista de Sistemas, al diseño y desarrollo de un EVA (Entorno Virtual de Aprendizaje) para la misma universidad. Está realizando su doctorado en Entornos Personales de Aprendizaje (EPA).

### Contacto

javier.portillo@ehu.es

**Cite así:** Portillo, J.; Romo, J.yCasquero, O.(2011).Uso sistemático de la co-evaluación durante un Aprendizaje Colaborativo Basado en Proyectos. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.236-252). Madrid: Bubok publishing.

## Adaptación de una escala de evaluación de competencias informacionales auto percibidas y su aplicación al futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria

Martínez Abad, Fernando  
Hernández Ramos, Juan Pablo  
Olmos Migueláñez, Susana  
Herrera García, María Esperanza

Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación  
Universidad de Salamanca

### Resumen

Los constantes y profundos cambios originados en todos los sectores de la sociedad en los últimos años han dado lugar a necesidades formativas que demandan nuevos diseños curriculares y didácticos en los sistemas y procesos educativos. Así, se ha generado un planteamiento basado en la formación por competencias, el empleo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como instrumentos para el aprendizaje, y la búsqueda de la educación a lo largo la vida (lifelong learning). En este sentido la competencia informacional se ha postulado como una competencia clave para los ciudadanos de la Sociedad de la Información.

En este contexto, la investigación que presentamos, financiada por el Programa de Investigación I+D+I (EDU2009-08753) de España, ha pretendido llevar a cabo la adaptación de una escala adecuada para realizar una evaluación diagnóstica del futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria que actualmente está cursando el Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, sobre su competencia informacional percibida. Uno de los aspectos clave en la generación y adquisición de conocimientos es la capacidad para utilizar de manera adecuada la información contenida en documentos y recursos electrónicos en el nuevo contexto de las redes de información.

**Palabras clave:** Alfabetización informacional, Competencias informacionales, Análisis factorial, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Formación del profesorado

### Abstract

The constant and deep changes generated for all organizations of society in recent years have resulted to new training needs that require new curricula and teaching in systems and processes. Thus, there has been an approach based on competency-based training, the use of Information Technology and Communication (ICT) as tools for learning and the pursuit of lifelong learning. In this sense, information competence has been postulated as a core skill for citizens of the Information Society.

In that context, the present research, funded by the Research Programme I + D + I (EDU2009-08753) from Spain, has tried to carry out the adaptation of a scale suitable for a diagnostic evaluation of future secondary school teachers currently studying a Master's degree in teacher education and compulsory secondary

education school, about their perceived information competence. An essential element in the generation and acquisition of knowledge is the ability to use properly the information contained in documents and electronic resources from the new context of information networks.

**Keywords:** Information literacy, Information skills, Factor analysis, Teacher training, Information technology

### Introducción

Las grandes revoluciones tecnológicas arrastran consigo profundas reformas tanto en la estructura propia del sistema en el que ha eclosionado como en la organización de los sistemas colindantes. Este es el caso de la Primera y la Segunda Revolución Industrial, y actualmente podemos hablar de lo que muchos autores han denominado Tercera Revolución Industrial, o más bien Revolución Informacional (Area Moreira, 2001; Cabero Almenara & Alonso García, 2007; Castells, 1999; Cohen & McCuaig, 2008; Tubella i Casadevall & Vilaseca i Requena, 2005). El simple hecho de aceptar este postulado nos empujaría a reconocer que el actual sistema educativo precisa llevar a cabo intensas y difíciles reformas con el fin último de adaptar su funcionamiento a la realidad y los requerimientos de la vigente Sociedad de la Información.

Sin embargo, podemos llegar aún más lejos señalando que hoy en día nos enfrentamos a un proceso de constante revolución, de cambio permanente, imparable e imprevisible: Las revoluciones tecnológicas acaecidas hasta la fecha han supuesto un radical cambio de rumbo, es decir, una situación de partida se ve alterada por un acontecimiento o un conjunto de acontecimientos que desencadenan una reestructuración de la sociedad, que acaba alcanzando una distribución nueva y bien definida. La diferencia entre estas revoluciones y la actual es que la Revolución Informacional parece haberse atascado en un bucle infinito dentro del proceso de reestructuración.

El reciente Premio Príncipe de Asturias Zygmunt Bauman (2006, 2007), conceptualiza y disecciona de un modo original y revelador esta extraña situación de incertidumbre permanente a la que denomina "modernidad líquida" o "vida líquida". El hecho es que nos movemos en una sociedad líquida, es decir, en un entorno completamente dinámico y azaroso en el que las propias condiciones de vida se modifican incluso antes de que los propios modos de actuar de las personas se conviertan en hábitos. Así, las estrategias que diseña el ser humano como respuesta adaptativa al entorno quedan obsoletas con gran rapidez, tanta que incluso dejan de ser útiles antes de que la persona haya sido capaz ni siquiera de dominarlas perfectamente.

A nivel educativo, que es el que nos interesa en este documento, este axioma desencadena profundas implicaciones. Al igual que la realidad circundante se reconfigura constantemente, el conocimiento también deja de ser estático, lento y verdadero. Desde diferentes lugares se producen conocimientos que se difunden instantáneamente. Se estima que el conocimiento que posee la humanidad se duplica en la Sociedad de la Información cada 5 años (Cabero Almenara & Alonso García, 2007) y, por tanto, el ciclo a través del que se producen conocimientos nuevos quedando obsoletos los anteriores es significativamente más corto que el propio ciclo biológico de la vida activa de las personas (Majó i Cruzate & Marqués, 2002, pág. 74). De este modo, los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación inicial son insuficientes en todos los casos (Area Moreira, 2001; Pinto, Sales, & Osorio, 2008; Unión Europea, 2000), y la sociedad líquida demanda a todas las personas una capacidad continua de actualización y de desarrollo de nuevas competencias que van a ser exigibles en cada momento (Markauskaite, 2006; Méndez Paz, 2005; Pesquero Franco et al., 2008). Así, podríamos afirmar que el reto de las sociedades modernas líquidas y sus instituciones y agentes educativos, no es enseñar a los ciudadanos los contenidos que serán útiles para su vida actual, sino formar ciudadanos con capacidad para desarrollar aprendizajes a lo largo de la vida (*lifelong learning*) y con las competencias necesarias para aprender a aprender y para

hacerse responsables del seguimiento de su propio aprendizaje (Organización Internacional del Trabajo, 2003).

Por lo tanto, podemos concluir de lo dicho que en el contexto actual los sistemas educativos deben promocionar el desarrollo de personas competentes para aprovechar la probada neuroplasticidad y maleabilidad cerebral (Prensky, 2009). Personas que además de ser capaces de autogestionar su propio aprendizaje durante toda la vida, dominan la competencia para “aprender a desaprender” en un contexto en el que el conocimiento queda obsoleto de manera acelerada (Alemany, 2003; Andrade, 2005).

Y en este entorno formativo cobran especial relevancia las competencias informacionales como un conjunto de competencias esenciales para el ciudadano del siglo XXI (Area Moreira, 2001). La mayor parte de los autores consultados estudiosos de este campo (Andretta, 2007; Koltay, 2009; Pinto et al., 2008; Wen, 2008), aluden para hacer referencia a su significado a la clásica definición de la American Library Association (ALA) (1989): «Recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate and use effectively the needed information».

En esta definición ya vemos cómo se hace referencia a una serie de dimensiones teóricas de la competencia informacional (localizar, evaluar y procesar adecuadamente la información). De hecho, la mayor parte de las definiciones sobre competencia informacional o Alfabetización Informacional<sup>5</sup> incluyen esta agrupación. Por ejemplo, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) junto con la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), proponen una definición más actualizada y que se adapta mejor al contexto de nuestra investigación:

Las competencias informacionales son el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se plantea (2009)

En este mismo documento, se propone una división de las competencias informacionales en cuatro grupos, que se corresponden en el trabajo empírico con las dimensiones teóricas básicas de las competencias informacionales

- El estudiante es capaz de **buscar la información** que necesita. Nos encontramos así con una dimensión que podríamos denominar “búsqueda de la información”, que no es otra cosa que conocimiento de la terminología específica de la materia que se está estudiando, la capacidad para utilizar fuentes de información de todo tipo (libros y revistas impresas, bases de datos informáticas, catálogos de bibliotecas, etc.), y las habilidades en el empleo de estrategias específicas que ayuden en la labor de la búsqueda de información (Empleo de buscadores especializados, búsqueda avanzada, etc.).
- El estudiante **analiza y selecciona** la información de manera eficiente. En esta categoría podríamos agrupar la dimensión “Selección de la información”, que incluye competencias tan diversas como saber evaluar la calidad de los recursos encontrados y si estos están o no actualizados, identificar el tipo de documento que se ha encontrado (artículo en revista científica, artículo de divulgación, tesis doctoral, foro de opinión, etc.), conocer los autores o instituciones más relevantes en el ámbito estudiado y actuar en consecuencia, o ser capaz de reconocer las principales ideas del autor en el texto.
- El estudiante tiene capacidad para **organizar** la información de manera adecuada. Este apartado se refiere a la dimensión que podríamos denominar “Procesamiento de la información”, que no es otra cosa que el desarrollo de competencias para reconocer la

<sup>5</sup> El término “Alfabetización informacional” o ALFIN, es el empleado genéricamente en el campo de la Biblioteconomía y las Ciencias de la Información para referirse al conjunto de competencias que tienen que ver con el manejo y gestión de la información y el conocimiento en la Sociedad de la Información

estructura propia de un texto y ser capaz de resumirlo y esquematizarlo y saber manejar diferentes herramientas que faciliten la gestión de la información (Gestores de bases de datos y de referencias bibliográficas, software para el análisis matemático y estadístico, etc.).

- El estudiante **utiliza** y **comunica** la información eficazmente de forma ética y legal, con el fin de **construir conocimiento**. A esta última dimensión podría tomar como nombre la “Comunicación y difusión de la información”, haciendo referencia al conjunto de competencias que posibilitan redactar un documento y/o una presentación académica con una estructura y complejidad conforme a las características de los receptores, a la capacidad de comunicar en público tanto en el propio idioma natal como en otros, al conocimiento de la propia legislación sobre el uso de la información y del código ético del ámbito académico/profesional en el que se está inmerso y al dominio de herramientas que posibilitan la difusión de la información deseada en diversos medios, sobre todo por internet (Webs, blogs, redes sociales, ...).

De este modo, después de todo lo expuesto, parece clara la importancia que el desarrollo de competencias informacionales tiene para los ciudadanos en la Sociedad de la Información, y por tanto, se hace necesario el diseño de instrumentos diagnósticos que verifiquen y dimensionen específicamente esta realidad.

En este aspecto, el Grupo de Evaluación Educativa y Orientación (Ge2O), inmerso en el proyecto I+D+i financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación “Evaluación de Competencias clave y Formación de Profesorado de Educación Secundaria: TIC, ALFIN y Convivencia Escolar (EF-TALCO)”<sup>6</sup>, ha desarrollado una investigación para adaptar una escala sobre competencias informacionales autopercibidas a su contexto de trabajo. Se trata de adecuar y validar la escala para realizar una evaluación diagnóstica del futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria que actualmente está cursando el Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato, sobre su competencia informacional percibida.

### Instrumento a validar

El instrumento original (IL-HUMASS Survey on Information Literacy in Higher Education) es un cuestionario elaborado por un grupo de expertos internacionales en Ciencias de la Información, con el objetivo de descubrir los principales conceptos, categorías y dimensiones que están implicadas en la competencia informacional en el ámbito universitario de las Ciencias Sociales y las Humanidades (Pinto, 2009). Su versión inicial fue desarrollada a partir de un estudio de caso, basado en las opiniones de expertos, y el cuestionario definitivo surge a través de un proceso de depuración llevado a cabo a partir de 6 grupos de trabajo: Opinión de los propios estudiantes de universitarios; entrevistas estructuradas con bibliotecarios; informes académicos; programas internacionales en el campo de las competencias informacionales; principios de lo que es una buena práctica; y la información al respecto recogida en los Libros Blancos. La versión definitiva consta de 26 ítems repartidos en 4 dimensiones.

Las dimensiones teóricas resultantes del cuestionario original son las expresadas más arriba: Búsqueda de información (8 ítems), Selección de información (5 ítems), Procesamiento de la información (6 ítems) y Comunicación y difusión de la información (7 ítems).

Para finalizar, entrando en materia en un mayor grado de concreción, podemos afirmar antes de llevar a cabo los análisis pertinentes que la validez de contenido del propio cuestionario está confirmada de antemano gracias al proceso de construcción por expertos y de depuración (Pinto, 2009), explicados más arriba.

<sup>6</sup> Proyecto Nacional I+D+i, convocatoria 2009: *Evaluación de Competencias Clave y Formación de Profesorado de Educación Secundaria: TIC, ALFIN Y Convivencia Escolar (EF-TALCO)*. Ref.: EDU2009-08753.

### Método

A lo largo de este apartado, por tanto, vamos a exponer de la manera más estructurada posible, el proceso llevado a cabo desde que se comienza a adaptar la escala original en función de los intereses de la investigación, hasta aplicar las técnicas pertinentes para validar la escala en la población diana.

### Objetivos de la investigación

#### *Objetivos generales*

- Colaborar en el desarrollo de un instrumento válido y fiable capaz de medir con precisión las distintas dimensiones que conforman el constructo “competencia informacional” en futuros profesores de educación secundaria, bachillerato y formación profesional.
- Promover la presencia de las competencias informacionales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, fomentando el desarrollo de las mismas a lo largo de toda la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

#### *Objetivos específicos*

- Concienciar acerca de la importancia de las competencias informacionales para los ciudadanos de la Sociedad de la Información.
- Mostrar una definición clara y operativa de competencia informacional, buscando una categorización de la misma en dimensiones teóricas.
- Realizar una adaptación transcultural del cuestionario manteniendo su estructura conceptual intacta, manteniendo así la validez de contenido.
- Llevar a cabo los análisis de fiabilidad y validez más adecuados en función del caso.

### Instrumento y variables

El instrumento, ya expuesto anteriormente, es un cuestionario que contiene una escala de valoración (Entre 1 y 9) para cada uno de los 26 ítems que forman el constructo. Las dimensiones teóricas, y los ítems que se incorporan dentro de cada una son los siguientes:

- **Búsqueda de la Información**
  - 01. Saber utilizar fuentes de información impresa (ej. libros,...)
  - 02. Saber acceder y usar los catálogos automatizados
  - 03. Saber consultar y usar fuentes electrónicas de información primaria (ej. revistas,...)
  - 04. Saber utilizar fuentes electrónicas de información secundaria (ej. bases de datos,...)
  - 05. Conocer la terminología especializada de tu materia
  - 06. Saber buscar y recuperar información en Internet (ej. búsquedas avanzadas, directorios, portales,...)
  - 07. Saber utilizar fuentes electrónicas informales de información (ej. blogs, listas de distribución,...)
  - 08. Conocer las estrategias de búsqueda de información (descriptores, operadores booleanos,...)
- **Selección de la Información**
  - 09. Saber evaluar la calidad de los recursos de información
  - 10. Reconocer en el texto las ideas del autor
  - 11. Conocer la tipología de las fuentes de información científica (ej. tesis doctorales, actas de congresos,...)
  - 12. Ser capaz de determinar si la información que contiene un recurso está actualizada
  - 13. Conocer los autores o instituciones más relevantes en tu ámbito temático

- **Procesamiento de la Información**
  - 14. Saber resumir y esquematizar la información
  - 15. Ser capaz de reconocer la estructuración de un texto
  - 16. Saber usar gestores de bases de datos (ej. Access, MySQL...)
  - 17. Usar gestores de referencias bibliográficas (ej. Endnote, Reference Manager, Zotero)
  - 18. Saber manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (ej. SPSS, Excel...)
  - 19. Saber instalar programas informáticos
- **Comunicación de la Información**
  - 20. Saber comunicar en público
  - 21. Saber comunicar en otros idiomas
  - 22. Saber redactar un documento (ej. informe, trabajo académico,...)
  - 23. Conocer el código ético de tu ámbito académico/profesional
  - 24. Conocer la legislación sobre el uso de la información y de la propiedad intelectual
  - 25. Saber hacer presentaciones académicas (ej. PowerPoint,...)
  - 26. Saber difundir la información en Internet (ej. webs, blogs,...)

Evidentemente, cada uno de los ítems por separado es considerado como una variable criterio. En función de los resultados del análisis factorial, se considerará generar en futuros análisis más variables criterio latentes con las dimensiones empíricas obtenidas.

### Población y muestra

La población diana se refiere al conjunto de personas que cursaron en el año académico 2009/2010 el Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, es decir, a la población de los posibles futuros profesores que impartan Educación Secundaria Obligatoria en Castilla y León.

En el curso 2009/2010, las universidades de Castilla/León ofertaron 1100 plazas distribuidas de la siguiente manera:

Universidad de León: 220 plazas.

Universidad de Burgos: 120 plazas.

Universidad de Salamanca: 300 plazas.

Universidad de Valladolid: 400 plazas.

Universidad Pontificia de Salamanca 60 plazas.

A pesar de que la demanda no llegó a los niveles de oferta, hemos partido de una población de 1100 plazas para calcular el tamaño muestral. Así, mediante la aplicación de la correspondiente fórmula (Arnal, 1992, pág. 81),

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 pqN}{e^2 (N - 1) + Z_{\alpha}^2 pq}$$

con un nivel de homogeneidad máximo ( $p=q=0.5$ ), un nivel de confianza del 95% ( $Z=1,96$ ) y un error muestral ( $e$ ) del 6,5 %, el tamaño muestral resultante es de **189 sujetos**.

Mediante un muestreo por disponibilidad, se aplicó la encuesta a los estudiantes del Máster de la Universidad de Salamanca (USAL), resultando la muestra, definitivamente, de 192 sujetos.

El siguiente apartado de la comunicación se refiere a los resultados obtenidos en la aplicación de las técnicas llevadas a cabo. Sin embargo, previamente a la exposición de los resultados creemos conveniente, con el fin de situar más si cabe al lector, incluir un breve apartado que esquematice las fases del proceso de la investigación:

### Fases en el proceso de investigación

En el contexto de esta investigación, podemos diferenciar perfectamente las fases de trabajo, que procedemos a exponer:

- **Fase I. Adaptación transcultural del cuestionario:** Con la intención de adaptar la escala original a las condiciones idiomáticas y contextuales de la población de nuestro estudio, se implementa un proceso de revisión. La población a la que va destinada la escala original es el grupo de estudiantes universitarios de las áreas de Ciencias Sociales y Humanidades, y nuestra población diana es el futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria que actualmente está cursando el Máster universitario en formación del profesorado de educación secundaria obligatoria y bachillerato. Consideramos que ambas poblaciones son muy homogéneas entre sí, y que, por tanto, la escala no va a requerir de arreglos conceptuales, lo cual nos asegura el mantenimiento de la validez de contenido. En esta fase, por tanto, se procede únicamente a la traducción de la escala original del inglés al castellano, llevada a cabo por traductores expertos.
- **Fase II. Definición de la muestra:** Esta fase consisten la elaboración de un muestreo adecuado para evitar los sesgos que del mismo se pueden generar. El tamaño de muestra mínimo para evitar sesgos de muestreo es de **189 sujetos**.
- **Fase III. Aplicación de los cuestionarios:** Se trata de cuestionarios autoadministrados aplicados presencialmente por expertos en encuestación a lo largo del mes de noviembre de 2009. El tamaño final obtenido en la muestra es de **192 sujetos**, cantidad muy aproximada a la estimada.
- **Fase IV. Fiabilidad y validez:** Aplicación de las técnicas que nos permitan calcular los índices de fiabilidad y validez para validar o no el cuestionario. En lo que a fiabilidad respecta se aplica el estadístico de consistencia interna *Alfa de Cronbach* en cada uno de los factores y se comprueba la validez factorial a partir de un análisis factorial exploratorio de los datos.

### Resultados

Veamos a continuación, los resultados en cuanto a la fiabilidad y validez del cuestionario en nuestro contexto de aplicación. Para llevar a cabo el contraste de la validez de constructo, las puntuaciones directas de cada uno de los ítems se han sometido a un análisis factorial exploratorio de componentes principales, y para comprobar la fiabilidad o consistencia interna se han calculado los coeficientes de fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) tanto del cuestionario completo, como de las subescalas formadas por las dimensiones.

En cuanto a las comprobaciones previas que aseguren que estamos en buenas condiciones para aplicar el análisis factorial, podemos observar en la tabla 1 cómo los valores de los estadísticos aplicados son favorables. Tanto el test de esfericidad de Barlett ( $p=0,000$ ), como la medida de adecuación muestral KMO (0,856), aseguran que la información obtenida de la muestra se distribuye de manera adecuada para llevar a cabo el análisis factorial. Además, se verifica que los valores de la diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen son altos y que todos los ítems del cuestionario tienen valores de correlación ítem-total tolerables, y por tanto, representan *aceptablemente* el constructo medido (Morales Vallejo, 2003).

**Tabla 2: Adecuación de los datos**

<b>Indicadores</b>	<b>Valores</b>
<i>Test de esfericidad de Barlett</i>	1925,166 ( $p=0,000$ )
<i>Índice de Kaiser-Meyer-Olkin</i>	0,856
<i>Diagonal principal de la matriz de correlaciones anti-imagen</i>	Valores altos ( $> 0,8$ ) en todos los casos excepto en ítem 20, en el que es mayor a 0,7

<i>Correlación ítem-total corregida</i>	Valores más altos que 0,4 en todos los casos, y mayores a 0,5 en la mayoría
---	---

En cuanto al análisis de fiabilidad del cuestionario, como se muestra en la tabla 2, los valores de consistencia interna son aceptables tanto en lo que respecta a la escala completa, como si tenemos en cuenta las dimensiones teóricas o las dimensiones reales del cuestionario, producto del análisis factorial que expondremos más abajo.

**Tabla 3: Análisis de fiabilidad**

<b>Consistencia interna (<math>\alpha</math> de Cronbach)</b>	<b>Valores</b>	<b>Nº de ítems</b>
<i>Escala completa</i>	0,903	26
<i>Búsqueda de la información</i>	0,832	8
<i>Selección de la Información</i>	0,737	5
<i>Procesamiento de la información</i>	0,761	6
<i>Comunicación de la información</i>	0,745	7
<i>FACTOR 1</i>	0,836	8
<i>FACTOR 2</i>	0,835	4
<i>FACTOR 3</i>	0,721	2
<i>FACTOR 4</i>	0,701	5
<i>FACTOR 5</i>	0,712	3
<i>FACTOR 6</i>	0,706	4

En cuanto al Análisis factorial exploratorio de componentes principales, podemos consultar en las tablas 3 y 4 los principales valores. Los correspondientes a la varianza explicada (Tabla 3), muestran como los factores principales (con autovalores mayores que 1) explican el 62,419 % de la varianza total de la matriz de correlaciones. Los 6 factores convergen en 13 iteraciones obtenidos mediante una rotación Varimax (Tabla 4).

**Tabla 4: Varianza total explicada \***  
 \* Método de extracción: Análisis de componentes principales

Comp.	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumul.	Total	% de la varianza	% acumul.	Total	% de la varianza	% acumul.
1	8,073	31,050	31,050	8,073	31,050	31,050	3,766	14,486	14,486
2	2,424	9,324	40,374	2,424	9,324	40,374	3,329	12,805	27,291
3	1,953	7,511	47,886	1,953	7,511	47,886	2,581	9,928	37,219
4	1,408	5,414	53,299	1,408	5,414	53,299	2,286	8,791	46,010
5	1,312	5,047	58,347	1,312	5,047	58,347	2,270	8,729	54,739
6	1,059	4,073	62,419	1,059	4,073	62,419	1,997	7,680	62,419
7	,900	3,463	65,882						
8	,846	3,254	69,136						
9	,791	3,043	72,180						
10	,747	2,872	75,052						
11	,669	2,573	77,625						
12	,619	2,381	80,006						
13	,597	2,297	82,303						
14	,556	2,138	84,441						
15	,517	1,989	86,430						
16	,480	1,848	88,278						
17	,441	1,697	89,974						
18	,418	1,607	91,582						
19	,392	1,506	93,088						
20	,365	1,405	94,493						
21	,319	1,226	95,718						
22	,291	1,118	96,836						
23	,232	,891	97,727						
24	,220	,845	98,572						
25	,193	,743	99,315						
26	,178	,685	100						

En la tabla 3 podemos observar, por tanto, como del 62,4 % de varianza explicada por los factores, un 31 %, casi la mitad, se obtiene del primero que, como veremos a continuación, se corresponde casi a la perfección con la dimensión teórica que habíamos definido previamente como búsqueda de la información.

**Tabla 5: Matriz de componentes rotados**

	Componente					
	1	2	3	4	5	6
01. Saber utilizar fuentes de información impresa (ej. libros, ...)	.764					
06. Saber buscar y recuperar información en Internet (ej. búsquedas avanzadas, directorios, portales, ...)	.720					
03. Saber consultar y usar fuentes electrónicas de información primaria (ej. revistas, ...)	.718					
02. Saber acceder y usar los catálogos automatizados	.623					
04. Saber utilizar fuentes electrónicas de información secundaria (ej. bases de datos, ...)	.577	.567				
05. Conocer la terminología especializada de tu materia	.567					
07. Saber utilizar fuentes electrónicas informales de información (ej. blogs, listas de distribución, ...)	.507				.422	
09. Saber evaluar la calidad de los recursos de información	.495		.414			
16. Saber usar gestores de bases de datos (ej. Access, MySQL, ...)		.793				
18. Saber manejar programas estadísticos y hojas de cálculo (ej. SPSS, Excel, ...)		.752				
17. Usar gestores de referencias bibliográficas (ej. Endnote, Reference Manager, Zotero)		.724				
08. Conocer las estrategias de búsqueda de información (descriptorios, operadores booleanos, ...)		.680				
14. Saber resumir y esquematizar la información			.785			
15. Ser capaz de reconocer la estructuración de un texto			.686			.422
22. Saber redactar un documento (ej. informe, trabajo académico, ...)			.606	.516		
10. Reconocer en el texto las ideas del autor			.484			.413
21. Saber comunicar en otros idiomas				.734		
23. Conocer el código ético de tu ámbito académico/profesional				.661		
20. Saber comunicar en público				.608		
24. Conocer la legislación sobre el uso de la información y de la propiedad intelectual				.505		
26. Saber difundir la información en Internet (ej. webs, blogs, ...)					.810	
25. Saber hacer presentaciones académicas (ej. PowerPoint, ...)			.438		.700	
19. Saber instalar programas informáticos					.638	
11. Conocer la tipología de las fuentes de información científica (ej. tesis doctorales, actas de congresos, ...)						.705
13. Conocer los autores o instituciones más relevantes en tu ámbito temático						.645
12. Ser capaz de determinar si la información que contiene un recurso está actualizada						.626

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser

La rotación ha convergido en 13 iteraciones

Una vez mostrada la información referente a los factores y la distribución de las varianzas, es conveniente analizar por separado cada uno de los factores para comprobar hasta qué punto los resultados obtenidos al respecto se corresponden con las dimensiones teóricas planteadas en un primer momento:

- Factor 1: Búsqueda de la información:** Bajo esta denominación se agrupan 8 ítems, 7 de ellos correspondientes a la dimensión teórica primera. Se cuela en el factor el ítem 9, cuyo peso factorial es el menor del grupo, por lo que podemos darle poca importancia. Este factor es el más importante con diferencia, ya que explica casi la mitad de la varianza explicada por todos los factores.
- Factor 2: Procesamiento de la información mediante el empleo de herramientas informáticas:** En este factor encontramos 4 ítems, 3 de ellos (los de mayor peso), incluidos en la dimensión teórica "Procesamiento de la información" y a su vez relacionados con el empleo de herramientas informáticas. Se cuela el ítem 8, cuyo peso factorial es el menor del grupo. Este factor explica casi el 10% de la varianza total.
- Factor 3: Procesamiento de la información mediante el empleo de recursos no informáticos:** Los dos ítems principales (con mayor peso factorial) de este factor se refieren a habilidades de procesamiento de la información no relacionadas con el manejo de software informático. Otros dos elementos se introducen en este factor, pero además de tener el peso factorial más bajo, pueden incluirse en otros factores con un peso considerable.
- Factor 4: Comunicación de la información mediante el empleo de recursos no informáticos:** Este factor se corresponde al completo con ítems de la dimensión teórica "Comunicación de la información", excluyendo los ítems que suponen el manejo de software informático. Está compuesto por 4 elementos y supone un 5,4 % de la varianza explicada. A este factor le podríamos añadir el ítem 22, que tiene un peso factorial considerable en el mismo (0,516), que es incluso mayor a uno de los ítems incluidos en el propio factor

- **Factor 5:** *Comunicación de la información mediante el empleo de herramientas informáticas:* Este factor agrupa como ítems principales los dos que quedaban para completar la dimensión teórica “Comunicación de la información”, que se refieren más a la difusión de conocimientos por internet. Este factor incluye al ítem 19, cuyo peso factorial es el menor del grupo, por lo que podemos darle poca importancia.
- **Factor 6:** *Selección de la información:* Este último factor agrupa a 3 de los 5 ítems que formaban la dimensión teórica “Selección de la información”. Así mismo, podríamos añadirle a este factor el ítem 10, ya que su peso factorial en el mismo es considerable (0,413).

### Discusión y conclusiones

Este estudio presenta los datos de validación del cuestionario sobre las competencias informacionales autopercibidas en futuros profesores de Educación Secundaria Obligatoria, cursando en el momento de la recogida de datos el Máster Universitario en formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. El análisis factorial valida el constructo a través de una estructura de 6 factores. En general, podemos observar cómo los resultados avalan la validez y fiabilidad del cuestionario y sus subescalas, como instrumentos válidos para la el diagnóstico de la competencia informacional autopercibida de los estudiantes universitarios.

Por otro lado, se han podido contrastar las dimensiones teóricas obteniendo resultados que las validan en cierto modo: Mientras que a nivel teórico se habían definido los grupos de manera general, en función de las etapas que compone la competencia informacional, los datos empíricos muestran una agrupación más minuciosa, que atiende además de a las fases o procesos incluidos en la competencia informacional, a si estos procesos se desarrollan o no con herramientas informáticas. Que aparezca esta diferenciación es lógico si tenemos en cuenta, como se ha expresado en el análisis teórico de más arriba, que el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) está íntimamente ligado al desarrollo de la Sociedad de la Información y, por ende, a la eclosión de las nuevas necesidades formativas para los ciudadanos de esta sociedad. Así, el desarrollo de un cierto tipo de competencias tecnológicas relacionadas con las TIC, alcanza un nivel de importancia similar al desarrollo de la alfabetización entendida en sentido clásico (Habilidades lecto-escritoras).

Por último, a nivel teórico, las evidencias señaladas parecen confirmar que el desarrollo de una escala de estas características adquiere una total pertinencia en el contexto de la Sociedad de la Información, ya que el desarrollo de competencias informacionales se ha convertido en una de las necesidades esenciales para cualquier ciudadano del siglo XXI, que debe estar capacitado para gestionar y dirigir su propio itinerario de aprendizaje durante toda la vida (Pablos Pons, 2010).

### Referencias

- Alemany, C. (2003). *14 Aprendizajes Vitales*. Bilbao: Desclée De Brouwer.
- American Library Association. (1989). *American Library Association Presidential Committee on Information Literacy : final report*. Chicago: American Library Association.
- Andrade, R. (2005). Hacia una gnoseología del desaprendizaje dialógico cognosciente: Principios para desaprender en el contexto de la complejidad. *REDIE: Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(2). Recuperado a partir de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1301683>
- Andretta, S. (2007). Phenomenography: a conceptual framework for information literacy education. *Aslib Proceedings*, 59(2), 152-168.
- Area Moreira, M. (2001). *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Arnal, J. (1992). *Investigación Educativa: Fundamentos Y Metodologías*. Labor universitaria (1º ed.). Barcelona: Labor.

- Bauman, Z. (2006). *Vida Líquida*. Paidós estado y sociedad. Barcelona [etc.]: Paidós.
- Bauman, Z. (2007). *Los Retos De La Educación En La Modernidad Líquida*. Pedagogía social.txt. Barcelona: Gedisa.
- Cabero Almenara, J., & Alonso García, C. M. (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a La Educación /Coordinador, Julio Cabero Almenara ; Coautores, Catalina M. Alonso García ... [et Al.]*. Madrid [etc.]: McGraw Hill.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura. La sociedad Red* (Vols. 1-3, Vol. 1). Madrid: Alianza Editorial.
- Cohen, D., & McCuaig, W. (2008). *Three Lectures on Post-Industrial Society*. MIT Press.
- CRUE-TIC, & REBIUN. (2009). Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado. Recuperado a partir de [http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com\\_remository&Itemid=28&func=startdown&id=226](http://crue-tic.uji.es/index.php?option=com_remository&Itemid=28&func=startdown&id=226)
- Koltay, T. (2009). Abstracting: information literacy on a professional level. *Journal of Documentation*, 65(5), 841-855.
- Majó i Cruzate, J., & Marqués, P. (2002). *La revolución educativa en la era Internet* (1º ed.). Barcelona: CissPraxis.
- Markauskaite, L. (2006). Towards an integrated analytical framework of information and communications technology literacy: from intended to implemented and achieved dimensions. *Information Research*, 11(3). Recuperado a partir de <http://informationr.net/ir/11-3/paper252.html>
- Méndez Paz, C. (2005). La implantación del sistema de créditos europeo como una oportunidad para la innovación y mejora de los procedimientos de enseñanza/aprendizaje en la universidad. *Revista Española de Pedagogía*, 63(230), 43-62.
- Morales Vallejo, P. (2003). *Construcción de escalas de actitudes tipo likert : una guía práctica*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Organización Internacional del Trabajo. (2003). Aprender y formarse para trabajar en la sociedad del conocimiento - Índice. Recuperado Febrero 2, 2010, a partir de [http://www.oit.org/public/spanish/employment/skills/hrdr/report/rep\\_toc.htm](http://www.oit.org/public/spanish/employment/skills/hrdr/report/rep_toc.htm)
- Pablos Pons, J. D. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias infomacionales y digitales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 6-16.
- Pesquero Franco, E., Sánchez Martín, M. E., González Ballesteros, M., Martín del Pozo, R., Guardia González, S., Cervelló Collazos, J., Fernández Lozano, P., et al. (2008). Las competencias profesionales de los maestros de Primaria. *Revista Española de Pedagogía*, 66(241), 447-466.
- Pinto, M. (2009). Design of the IL-HUMASS survey on information literacy in higher education: A self-assessment approach. *Journal of Information Science*, 36(1), 86-103.
- Pinto, M., Sales, D., & Osorio, P. (2008). *Biblioteca universitaria, CRAI y alfabetización informacional*. Gijón Asturias: Ediciones Trea.
- Prensky, M. (2009). H. Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(3).
- Tubella i Casadevall, I., & Vilaseca i Requena, J. (2005). *Sociedad del conocimiento. Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos* (1º ed.). Barcelona: Editorial UOC.
- Unión Europea. (2000). *Memorándum sobre el aprendizaje permanente*. Madrid: MECD. Recuperado a partir de <http://ec.europa.eu/education/policies/lll/life/memoes.pdf>
- Wen, J. (2008). Exploring the Information Literacy Competence Standards for Elementary and High School Teachers. *Computers & Education*, 50(3), 787-806.

## Agradecimientos

Proyecto Nacional I+D+i, convocatoria 2009: Evaluación de Competencias Clave y Formación de Profesorado de Educación Secundaria: TIC, ALFIN Y Convivencia Escolar (EF-TALCO). Ref.: EDU2009-08753

## Nota sobre los autores

*Herrera García, María Esperanza*: Doctora en Pedagogía y profesora Titular de Universidad del el área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación en la Universidad de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Salamanca. Actualmente decana de la Facultad de Educación de la Universidad de Salamanca. Investiga principalmente en el campo del diagnóstico y la evaluación de competencias en educación.

*Susana Olmos Migueláñez:* Doctora en Pedagogía y profesora Ayudante Doctora de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, de la Universidad de Salamanca. Miembro de Grupo de Investigación GE2O “Evaluación y Orientación Educativa”. Su línea de investigación se centra en la metodología de investigación y de evaluación, en concreto, en la evaluación en contexto de formación virtual.

*Juan Pablo Hernández Ramos:* Diplomado en Educación Primaria, licenciado en Psicopedagogía y Máster TICs en Educación; todo ello en la Universidad de Salamanca. Actualmente realizando su tesis doctoral, con una beca de investigación de la Junta de Castilla y León, sobre el uso de las TIC en la enseñanza universitaria y las consecuencias de su aplicación en el desarrollo de competencias informacionales y colaborativas en los alumnos universitarios.

*Fernando Martínez Abad:* Licenciado en Psicopedagogía y Máster TIC en Educación por la Universidad de Salamanca. Actualmente doctorando gracias a una beca FPU del Ministerio de Educación. Su campo de estudio abarca todo lo relacionado con las TIC en educación; más concretamente, el desarrollo y evaluación de Competencias Informacionales, la integración de la Pizarra Digital Interactiva en la Universidad y el desarrollo de herramientas cooperativas en entornos virtuales.

### Contacto

María Esperanza Herrera García, [espe@usal.es](mailto:espe@usal.es), 923 29 46 30 (Ext. 3331)  
 Susana Olmos Migueláñez, [solmos@usal.es](mailto:solmos@usal.es), 923 29 46 31 (Ext. 3406)  
 Juan Pablo Hernández Ramos, [juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3461)  
 Fernando Martínez Abad, [fma@usal.es](mailto:fma@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3461)

**Cite así:** Martínez, F.; Hernández, J.P.; Olmos, S. y Herrera, M. (2011). Adaptación de una escala de evaluación de competencias informacionales auto percibidas y su aplicación al futuro profesorado de Educación Secundaria Obligatoria. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.253-265). Madrid: Bubok Publishing.

## La realización de procesos de evaluación entre iguales para la corrección de un examen parcial. Estudio de casos en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física

**Pérez Pueyo, Ángel**

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte  
Universidad de León

**López Pastor, Víctor Manuel,**

E.U. Magisterio de Segovia.  
Universidad de Valladolid.

**Castejón Oliva, Francisco Javier**

Departamento de Educación Física, Deporte y Motricidad Humana  
Universidad Autónoma de Madrid

### Resumen

El objetivo del estudio es presentar una experiencia innovadora sobre el uso de procesos de evaluación entre iguales a través de la corrección inmediata de exámenes parciales, demostrando lo adecuado de esta evaluación orientada al aprendizaje. Supone también comprobar el grado de validez de esta evaluación, contrastada con la valoración que realiza el profesorado.

El estudio se lleva a cabo en tres centros diferentes de formación inicial del profesorado de educación física (FIPEF). La población de estudio en el centro A es de 41 estudiantes de 1º de Ciencias de la Actividad Física y Deporte (CAFyD); en el centro B de 54 estudiantes de 3º de magisterio y en el centro C de 44 estudiantes de 4º de CAFyD. Esta experiencia se realiza sólo con el alumnado que sigue la vía continua de aprendizaje y evaluación desde el comienzo del curso. Se pasa un examen parcial, diseñado por el profesor. Al terminar el examen, cada estudiante corrige el examen de otro estudiante, con la ayuda de una plantilla de corrección elaborada por el profesor. Posteriormente el profesor corrige todos los exámenes y compara su calificación con la fijada por el estudiante corrector. Después se aplica un cuestionario, tras saber todas las calificaciones, para comprobar cómo estiman la experiencia.

Los resultados de las correlaciones profesor-alumno oscilan entre el .66 y el .90, según el centro. Los datos parecen indicar que, generalmente, los estudiantes suelen ser más exigentes que el profesorado en la aplicación de los criterios de corrección. Entendemos que se trata de una actividad de aprendizaje y evaluación auténtica, dado que está estrechamente relacionada con algunas competencias profesionales, por lo que la intención es mantener su uso en próximos cursos, tanto por los buenos resultados obtenidos, como por la valoración positiva por parte de los estudiantes.

**Palabras-clave:** Evaluación entre iguales, Evaluación orientada al aprendizaje, Participación del alumnado en la evaluación, Evaluación Auténtica, Formación Inicial del Profesorado, Estudio de Caso.

### Abstract

The aim of this study is to present an innovative experience on the use of peer assessment processes by means of immediate correction of midterm exams, proving the suitability of this type of assessment focused on learning. It also implies proving the validity of this assessment, contrasting it with the teacher's.

The study is carried out in three different educational establishments for Physical Education Initial Teacher Training (FIPEF). The study population in the educational establishment A is 41 students studying year 1 of Physical Activity and Sport Sciences (CAFyD); 54 students in educational establishment B, doing Year 3 of Teacher-Training; and 44 students in educational establishment C, in Year 4 of Physical Activity and Sport Sciences. This experience is carried out only with those students who follow a continuous learning and assessment process, from the beginning of the academic year. Students take a midterm exam, designed by the teacher. Once the exam is finished, each student corrects one of his partners' exams with the help of an answer key elaborated by the teacher. Afterwards, the teacher corrects all the exams and compares the marks established by the marker student. Then, a questionnaire is filled in after all marks have been discussed, so that students can assess the experience.

The results obtained from the relationship teacher-student range from 0.66 to 0.90, depending on the educational establishment. The collected data seem to indicate that students are usually more demanding than teachers when applying marking criteria. We understand this is an authentic learning and assessment activity, since it's closely related to certain professional competences. Therefore, the aim is to use it in the following academic years, both because of the good results obtained, and for the students' positive assessment of the experience.

**Keywords:** Peer-assessment, Learning Oriented Assessment, Higher Education, Assessment Student Involvement, Authentic Assessment, Teacher Education, Case Study,

### Introducción

Al hilo del proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), están surgiendo numerosas experiencias de innovación en formación inicial del profesorado (FIP) basadas en el desarrollo de sistemas de evaluación formativa, claramente orientados al aprendizaje (Buscá y Capllonch, 2008; López-Pastor, 2009; Santos, Martínez y López, 2009).

Las propuestas de innovación han sido amplias y abarcan desde las herramientas e instrumentos hasta los sistemas y estrategias en la participación del profesorado y estudiantes (López-Pastor, 2009). El examen ha sido el instrumento de evaluación que ha recibido más fuertes críticas, al haberse utilizado habitualmente como herramienta de valoración de carácter final y único, que suele acompañar a modelos docentes centrados de forma principal o exclusiva en la clase magistral (Bain, 2005). Esta utilización del examen ha sido criticada como forma de comprobar conocimientos memorísticos, aunque sabemos que la variabilidad también es amplia: preguntas con respuesta múltiple, respuestas cortas, respuestas amplias, incluso con la utilización de material para su resolución. Pero estas diferentes formas de presentación han incidido en la "rendición de cuentas", es decir, en la comprobación de lo que se supone que tiene que saber el estudiante, y que corrige el profesor, aplicando los criterios, más o menos conocidos, a las respuestas efectuadas. Pero, Precisamente esta forma de corregir las respuestas de los estudiantes, lleva a que sea el profesor el que compruebe si el estudiante sabe o no, y cuánto. Visto así, no deja de ser una forma pasiva de aprendizaje: en un examen habitual, los estudiantes se limitan a responder y a esperar qué es lo que obtendrán con sus respuestas.

Nuestra forma de entender el proceso de enseñanza aprendizaje, en el que apostamos por una participación activa de los estudiantes, ofrece una serie de variaciones en los exámenes, llevando el proceso de corrección por otro derroteros; de modo que es el propio estudiante el que corrige lo que se ha contestado y el profesor se encarga de corroborar lo allí corregido. Es una forma diferente de entender el papel del estudiante, convirtiéndolo en un agente activo en la revisión y corrección del examen. En definitiva, pretendemos superar la utilización del examen como instrumento con la única finalidad de calificar, para convertirlo en un instrumento más de todo un sistema de evaluación orientado al aprendizaje del alumnado, e incluso como actividad de aprendizaje en sí misma. Por ello, en este trabajo vamos a analizar las relaciones entre evaluación formativa, procesos de participación del alumnado y evaluación entre iguales.

Cada vez más autores defienden que la participación del alumnado en el proceso de evaluación revierte positivamente en su aprendizaje (Boud, 1995; Boud y Falchikov, 2007; Falchikov, 2005; Fernández-Balboa, 2005; Sivan, 2000, López-Pastor, 2009). Por ejemplo, Gibbs (2003) muestra un estudio monográfico sobre la participación del alumnado en la evaluación, en particular la evaluación entre iguales en ejercicios de resolución de problemas en segundo curso de ingeniería; demostrando que la simple aplicación de este proceso mejoró el rendimiento académico (pasó de un 45% a un 75%). Pueden encontrarse resultados similares en los trabajos de López-Pastor et (2006, 2009) y Santos, Martínez y López (2009). Por otra parte, la participación del alumnado en la evaluación está estrechamente relacionada con la Evaluación Democrática: el deber del profesor de evaluar corresponde el derecho del alumno a ser informado y a participar en las decisiones que le afectan (Álvarez, 2003).

### Finalidad del trabajo.

Este trabajo tiene una triple finalidad:

a-Presentar una experiencia innovadora sobre el uso de procesos de evaluación entre iguales a través de la corrección inmediata de exámenes parciales, dentro de sistemas de evaluación claramente orientados al aprendizaje.

b-Comprobar el grado de validez y fiabilidad de este tipo de procesos de evaluación entre iguales, contrastando la evaluación y calificación realizada por el compañero con la valoración que realiza posteriormente el profesorado.

c-Analizar si el profesorado en formación inicial valora positivamente este tipo de experiencias evaluativas y formativas.

## Método

### Diseño

Tres profesores de tres universidades diferentes llevan a cabo una experiencia innovadora, consistente en realizar un examen de su asignatura seguido de la co-evaluación inmediata del examen de un compañero (evaluación entre iguales), con la ayuda de una plantilla especialmente diseñada para ello. Esta experiencia sólo se lleva a cabo con los estudiantes que han elegido la vía continua de aprendizaje y evaluación. Tanto los exámenes como las plantillas utilizadas serán revisados posteriormente por el profesor. Tras cerrar el proceso de revisión, se analiza la correlación estadística entre la calificación otorgada por el alumno que corrige el examen de su compañero y la que realiza posteriormente el profesor.

### Población

Los datos han sido recogidos durante el curso 2009-10. En el centro A: 41 estudiantes de 1º de CAFyD. En el centro B: 60 estudiantes de 3º de magisterio. En el centro C: 44 estudiantes de 4º de CAFyD.

A continuación presentamos un cuadro con las características principales de cada caso y centro (cuadro 1).

**Cuadro 1: Datos contextuales y de población de los tres centros en que se lleva a cabo la innovación docente**

	<i>Centro A</i>	<i>Centro B</i>	<i>Centro C</i>
<i>Asignatura</i>	Fundamentos de la estrategia y la táctica en los deportes	Didáctica EF-II	Pedagogía de la Actividad Física
<i>Curso</i>	1º	3º (último)	4º (último)

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

<i>Titulación</i>	Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFyD)	Magisterio, especialidad en Educación Física	Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
<i>Nº de estudiantes</i>	41	60	44
<i>Tipo de examen</i>	Tres preguntas tipo tema a elegir dos, con una extensión máxima de un folio por las dos caras. Aprobar el examen mantiene la vía elegida al principio de curso.	7 preguntas cortas a contestar en un máximo de 50 minutos. El examen vale 2 puntos en la calificación final.	20 preguntas tipo test (2 puntos), 10 preguntas cortas (50 puntos) y una a desarrollar. El examen vale 100 puntos (20+50+30) y equivale a un 40% en la calificación final.
<i>Plantilla de corrección</i>	Plantilla con los elementos, categorías o características que tiene que contener la respuesta	Con 3 columnas: criterios de corrección y calificación para cada pregunta, más casilla para la calificación de cada pregunta y el sumatorio	-Test: cada 4 resta 1. -Cortas: valoraciones 3, 2, 1 y 0 con sus correspondientes criterios de calificación (ver apartado de procedimiento). -Una a desarrollar: plantilla con las características que tiene que contener la respuesta.
<i>Vías de aprendizaje y evaluación que se ofrecen al alumnado a principio de curso</i>	- <u>Continua</u> : eligen la nota al principio, y según el valor, tienen una carga de trabajo mayor o menor. Tienen que hacer cuatro trabajos parciales y uno final; y el examen con apuntes.  - <u>Final</u> : entrega de trabajo y examen final (50% de la nota cada uno). Tienen que aprobar por separado cada actividad para poder superar la asignatura	- <u>Continua</u> : están obligados a realizar el examen parcial con evaluación entre iguales. Deben aprobar este examen para seguir en dicha vía.  - <u>Mixta</u> : sólo realizan el examen parcial si quieren. Les cuenta como una actividad más de aprendizaje.  - <u>Examen final</u> : no tienen que realizar este examen parcial.	- <u>Continua</u> : están obligados a realizar el examen parcial (40%) con evaluación entre iguales. Deben aprobar este examen con más de un 4 para seguir en dicha vía. Además, tienen que hacer cuatro trabajos (60%).  - <u>Examen final (100%)</u> : Realizan un examen de toda la materia y no se tienen que presentar al parcial.
<i>Implicaciones de la evaluación entre iguales</i>	El profesor asigna qué examen corrige cada alumno. Si la nota difiere con la del profesor en más de un 10%, los dos estudiantes deben realizar una revisión con el profesor.	Los estudiantes que corrigen bien los exámenes de sus compañeros se les sube 0,1 (sobre 2). Los que corrigen mal se les baja 0,1 y deben ir a tutoría, a revisar con el profesor los errores cometidos	Tras la coevaluación se produce la autoevaluación, con posibilidad de que sea dialogada tanto con el coevaluador, solicitando explicaciones, como con el profesor, confirmando su valoración.

### Instrumentos

-Un examen específico del temario de la asignatura. En el cuadro 1 hemos explicado el tipo de examen que se realiza en cada caso.

-Plantilla de corrección diseñada “ad hoc” por el profesor para cada examen. Es la planilla que sirve para que cada estudiante corrija el examen de un compañero, así como para la corrección posterior del profesor.

-Cuestionario anónimo, para comprobar cómo estiman la experiencia el alumnado, en los casos A y B. Las preguntas son las siguientes: (a)-¿qué has aprendido con esta forma de hacer el examen?; (b)-¿qué aspectos positivos le encuentras?; (c)-¿qué aspectos negativos le encuentras?; (d)-¿qué soluciones aportas a los aspectos negativos? Son preguntas abiertas, de ahí que las respuestas que presentamos aquí sean muy variadas, pero intentaremos unirlas en bloques que tengan rasgos comunes.

-Asamblea conjunta con los grupos de prácticas en el caso C, incluyendo las mismas preguntas. Al contar con 44 alumnos en esta opción y 4 grupos prácticos, la libertad de comentar y exponer sus opiniones era generalizada.

### Procedimiento

Esta experiencia de innovación se lleva a cabo con el alumnado que ha elegido la vía continua de aprendizaje y evaluación al comienzo del curso. Se pasa un examen parcial, diseñado por el profesor. El horario es el habitual de la asignatura. Al terminar el examen, corrigen un examen de su compañero, con una plantilla elaborada por el profesor. Después de esto, el profesor también corrige todos los exámenes. El cuestionario se pasa después de saber todas las calificaciones.

Respecto al caso C, destacar dos cuestiones. Una, que tanto las preguntas tipo test como las cortas son elegidas y diseñadas por los alumnos como parte de los trabajos que forma el 60% de la calificación final; y bajo una serie de criterios preestablecidos en un proceso constante de revisión respecto a la calidad, claridad y diversidad de las preguntas y respuestas seleccionadas de los documentos de examen. Y dos, que se ha incluido además un proceso de autoevaluación, intermedio entre la coevaluación y la calificación del profesor. Éste permite al alumno contrastar el examen con su coevaluador en caso de no estar de acuerdo con la valoración obtenida. Al producirse dicho proceso de evaluación compartida (coevaluación + autoevaluación) en una hora de prácticas y por grupos, se ofrece la opción de contrastar su opinión personal con la del profesor.

El profesor determina quién coevalúa a quién, procurando que no haya lazos de afinidad importantes, buscando un mayor nivel de objetividad.

### Resultados

Hemos organizado los resultados en dos grandes apartados. En primer lugar analizamos la validez y fiabilidad estadística de las correcciones de exámenes entre iguales, comparándolas con la corrección posterior del profesor. En segundo lugar recogemos las valoraciones que realizan los estudiantes sobre la experiencia de innovación llevada a cabo.

#### Resultados sobre la fiabilidad y validez de la corrección inmediata de exámenes por iguales, con la ayuda de plantillas diseñadas “ad hoc”.

Los resultados revelan cierta variabilidad en las calificaciones. En el cuadro 2 se presentan los resultados de la evaluación entre iguales, los resultados de la evaluación del profesor y la correlación entre ambas.

**Cuadro 2: Datos cuantitativos de la corrección de exámenes entre iguales respecto a la posterior corrección por parte del profesor**

	<i>Centro A</i>	<i>Centro B</i>	<i>Centro C</i>
<i>Nº de estudiantes</i>	41	60	44
<i>Resultados de la evaluación entre iguales</i>	5 Sobresalientes 12 Notables	1 Sobresalientes 10 Notables	3 Sobresalientes 22 Notables

	24 Aprobados	20 Aprobados 29 Suspensos	17 Aprobados 0 Suspensos
<i>Resultados de la evaluación del profesor</i>	2 Sobresalientes 24 Notables 15 Aprobados	0 Sobresalientes 11 Notables 22 Aprobados 27 Suspensos	4 Sobresalientes 16 Notables 19 Aprobados 5 Suspensos
<i>Correlación entre ambas</i>	0,66	0,77	0,90

Los datos parecen indicar, en general, que el profesorado utiliza unos criterios más laxos que los propios estudiantes en la aplicación de los criterios. Sin embargo, cuando los criterios de calificación son claros, las fluctuaciones en las notas son pequeñas entre las valoraciones del profesor y del alumno. Debemos recordar que una variación de medio punto puede hacer cambiar una nota de 6.5 (Aprobado) a 7 (Notable) y viceversa; hecho del que se desprende que dos valoraciones prácticamente idénticas en las que profesor y alumno están de acuerdo, se conviertan, al encontrarse en la frontera de dos calificaciones, en notas finales diferentes. Esta realidad, que en la calificación final de la asignatura por el proceso de evaluación continua y formativa podría parecer injusta o incoherente, queda solventada con la incorporación de los demás trabajos que forman parte de la calificación final, además de la calificación dialogada.

### Resultados encontrados en el cuestionario pasado al alumnado.

Las respuestas del alumnado al cuestionario sobre la experiencia llevada a cabo muestran, en general, una valoración positiva de la innovación. El alumnado entiende que se trata de una competencia profesional específica (ser capaz de corregir adecuadamente trabajos y exámenes de otras personas). Por ello, valora positivamente el hecho de tener que enfrentarse a este tipo de actividades y comenzar a realizar algunas de las funciones docentes para las que se consideran menos formados. Además, se trata de una actividad que fue aceptada al inicio de curso, cuando se establecieron los procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación de la opción continua.

Sin embargo, también surgen quejas en el sentido de que a lo largo de su formación inicial no han tenido que enfrentarse a situaciones similares y tienen miedo de no saber hacerlo correctamente. Estas quejas son más acusadas en el caso B, en el que la correcta o incorrecta evaluación del examen del compañero les puede sumar o restar nota (0,1 sobre 2).

También realizan análisis interesantes sobre los motivos por los que, en algunos casos, sus correcciones son más exigentes que las del profesor. Los estudiantes tienden a justificar las calificaciones que han asignado, porque consideran que la persona que realizó el examen no había contestado adecuadamente.

En general, tanto los profesores como los alumnos se sienten satisfechos por encontrarse inmersos en procesos de enseñanza y aprendizaje en los que se pasa de ser un mero receptor y demostrador de conocimiento, a individuos comprometidos en su proceso de formación docente

A continuación vamos a presentar algunos resultados específicos de cada caso:

En el centro A, las principales ideas que indica el alumnado son las siguientes:

-Los estudiantes valoran positivamente que el examen no sea el formato habitual, que les provoque aprendizajes porque contrastan parte de sus respuestas con lo que deberían haber incluido.

-Se dan cuenta de que es muy difícil corregir un examen que tiene preguntas abiertas, incluso con la utilización de apuntes que tienen en el dossier. Sobre este último aspecto, valoran positivamente el poder utilizar los apuntes durante el examen, aunque reconocen que es más complicado de lo que parece, tanto por ser preguntas más complejas como por dejar el estudio para el final. Les parece que es una forma diferente de estudiar, de prepararse y de examinar.

-Sobre la corrección del examen de un compañero hay opiniones encontradas, entre los que valoran el cambio, pero les queda la duda de si será igual en toda la carrera, y quienes dicen que se siga haciendo como toda la vida: entregar el examen y que les pongan una nota, que tienen más asignaturas que preparar.

-Señalan que la vivencia del examen es diferente. En vez de responder al examen y esperar hasta conocer el resultado pasado unos días, según lo van corrigiendo se van dando cuenta de si sus respuestas son correctas y en qué han fallado (al menos una de ellas, pues no siempre coinciden su elección de preguntas con las que han tenido que corregir). Por otro lado, es bastante significativo que haya diferencias en la exigencia que ellos y ellas aportan a la corrección, pues en algunos casos se vuelven más exigentes que el profesor.

-En algunos casos aparecen errores, tanto en las respuestas como en las correcciones, pero sirve para aprender qué es lo que deberían haber puesto en las respuestas.

-En cuanto a los aspectos negativos, señalan la dificultad de dar un valor entre 1, 2 y 3, pues consideran que es una escala que no está muy clara, por ejemplo, dicen que podrían poner decimales (algo que taxativamente se les dice que no pueden hacer). También reclaman más claridad para corregir los exámenes, pues no saben si están haciendo bien esa actividad, y sobre todo, temen que su calificación condicione el resultado de su compañero o compañera. Frente a este problema, la solución que plantean es una plantilla más precisa y más completa.

En el centro C, las principales ideas que indica el alumnado son las siguientes:

-Una de los aspectos que más destacaron fue la dificultad de corregir cuando la letra del examen era poco legible o se observaban muchas faltas de ortografía y expresión; lo que les establecía una predisposición negativa a una calificación alta.

-Les preocupaba mucho no ser justos en la valoración, aunque les tranquilizaba bastante el poder optar sólo a cuatro calificaciones y con criterios claros para su asignación.

-Valoraron mucho poder ver el examen nada más ser evaluado por el compañero, teniendo así la oportunidad de preguntarle y pedirle explicaciones; aunque reconocen que preferían no discutir.

-Durante el proceso de autoevaluación y evaluación compartida algunos alumnos tendían a comprobar las respuestas con la intención de incrementar la nota siempre que fuese posible. En cambio, y en contra de lo que se podría esperar, otros alumnos reconocían haber sido calificados en exceso y decidían poner la nota que consideraban justa, aun siendo menor que la de la coevaluación.

-Reconocían el valor formativo de la propuesta y su utilidad en el proceso de formación docente en el que se encontraban inmersos, tanto por tener que diseñar preguntas que formarían parte del examen parcial como por realizar el proceso de corregir el examen de un compañero.

### Discusión

Los datos parecen indicar que, generalmente, el profesorado utiliza unos criterios más laxos que los propios estudiantes en la aplicación de los criterios; aunque cuando los criterios de calificación son claros, las fluctuaciones en las notas son pequeñas entre las valoraciones del profesor y del alumno. Por los cuestionarios sabemos que justifican las calificaciones porque no ven que su compañero haya contestado adecuadamente. En uno de los casos, la utilización de un sistema anónimo permite aplicar los criterios sin temer rechazos de los compañeros.

Los principales meta-análisis sobre evaluación entre iguales en educación superior (Falchikov, 2005), indican resultados similares a los obtenidos por nosotros, así como las variaciones que pueden encontrarse en función del grado de entrenamiento del alumnado, las herramientas facilitadas y el tipo de estudios. No obstante, en dichos meta-análisis aparece más información

que la que aquí se ha tratado, como es el rendimiento académico, que en nuestro caso no ha quedado reflejado

Entendemos que se trata de una actividad de aprendizaje y evaluación auténtica, dado que está estrechamente relacionada con algunas competencias profesionales. Hay que recordar que el profesorado, en su futuro desarrollo profesional, deberá utilizar, críticamente, herramientas para la evaluación de sus estudiantes, y no limitarse a emplear las que han sido usadas con ellos y ellas, sin tener una idea de su utilidad.

Nuestra intención es continuar manteniendo esta actividad de aprendizaje y evaluación dentro de nuestras asignaturas, tanto por los buenos resultados obtenidos, como por la valoración positiva de la innovación que afirman los estudiantes en las encuestas. Además, pretendemos ampliar esta actividad, analizando el rendimiento de los estudiantes.

### Referencias

- Álvarez, J.M. (2003). *La evaluación a examen*. Madrid: Miño y Dávila.
- Bain, K. (2005). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Boud, D. (ed.). (1995). *Enhancing learning through self assessment*. London: Kogan Page.
- Boud, D. y Falchikov, N. (eds.) (2007). *Rethinking Assessment in Higher Education. Learning for the long term*. London: Routledge.
- Buscá, F. y Capllonch, M. (coords.) (2008). *Actas del III Congreso Nacional de Evaluación Formativa en la Universidad*. Barcelona: Universidad de Barcelona/Inde.
- Falchikov, N. (2005). *Improving Assessment Through Student Involvement. Practical solutions for aiding learning in higher and further education*. London: Routledge.
- Fernández-Balboa, J.M. (2005). La auto-evaluación como práctica promotora de la democracia y la dignidad. En J.M. Fernández-Balboa y A. Sicilia (Eds.) *La otra cara de la enseñanza. La Educación Física desde una perspectiva crítica* (pp. 127-158). Barcelona: Inde.
- Gibbs, G. (2003). Uso estratégico de la evaluación en el aprendizaje. En S. Brown y A. Glasner (eds.), *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques* (pp. 61-75). Madrid: Narcea.
- López-Pastor, V.M. (coord.) (2009). *La Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- Santos, M., Martínez, L.F. y López, V.M. (coords.) (2009). *La Innovación docente en el EEES*. Almería: Universidad de Almería.
- Sivan, A. (2000). The implementation of Peer Assessment: an action research approach. *Assessment in Education*, 7(2), 193-213.

### Agradecimientos.

Esta experiencia ha sido llevada a cabo dentro de la Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. La Red ha obtenido financiación en diferentes convocatorias de Innovación e Investigación de la Junta de Castilla y León.

### Nota sobre los autores.

Ángel Pérez Pueyo es profesor Asociado del Departamento de Educación Física y Deportiva de la Universidad de León. Miembro de la Red de Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. Sus principales líneas de investigación giran alrededor de la evaluación formativa y compartida en educación, la innovación y las metodologías activas de aprendizaje en docencia universitaria y las propuestas metodológicas relacionadas con las actitudes y valores.

Víctor M. López Pastor es profesor Titular en la EU. De Magisterio de Segovia, coordina la Red de Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. Sus principales líneas de investigación giran en torno a la evaluación formativa y compartida en educación, la

innovación y el uso de metodologías activas de aprendizaje en docencia universitaria y formación del profesorado.

Francisco Javier Castejón Oliva es profesor titular de la Universidad Autónoma de Madrid, pertenece a la Red de Evaluación Formativa y Compartida en Docencia Universitaria. Sus principales líneas de investigación giran en torno a la evaluación formativa y compartida en educación, el uso de metodologías activas en la docencia universitaria y la enseñanza del deporte. Ha publicado recientemente sobre evaluación de programas y sobre evaluación en la universidad.

### Contacto

[angel.perez.pueyo@unileon.es](mailto:angel.perez.pueyo@unileon.es)

[vlopez@mpc.uva.es](mailto:vlopez@mpc.uva.es),

[javier.castejon@uam.es](mailto:javier.castejon@uam.es),

**Cite así:** Pérez-Pueyo, A.; López-Pastor, V.M. y Castejón, F. J. (2011). La realización de procesos de evaluación entre iguales para la corrección de un examen parcial. Estudio de casos en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.266-274). Madrid: Bubok Publishing.

## Autogestión del aprendizaje a través de e-assessment, en estudiantes de Sistemas Informáticos de Ingeniería en Ingeniería Informática en Sistemas de Información.

**A. B. González**

Dpto. de Informática y Automática, GRIAL (GRupo de Investigación en InterAcción y eLearning)  
en GE2O (Grupo de Evaluación Educativa y Orientación)  
Universidad de Salamanca

**M. J. Rodríguez, S. Olmos, M. E. Herrera**

Dpto. de Didáctica Organización y Métodos de Investigación, GRIAL (GRupo de Investigación  
en InterAcción y eLearning) en GE2O (Grupo de Evaluación Educativa y Orientación)  
Universidad de Salamanca

### Resumen

Esta experiencia de colaboración entre la Universidad de Salamanca y la Universidad de Cádiz (junto con otras 12 universidades españolas), está enmarcada dentro del proyecto Re-Evalúa (Reingeniería de la e-Evaluación, Tecnologías y Desarrollo de Competencias en Profesores y Estudiantes Universitarios), financiado por la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología de la Junta de Andalucía.

El objetivo de la experiencia es sistematizar el proceso de evaluación en una materia de la rama de Ingeniería y Arquitectura que ya ha llevado a cabo durante varios cursos académicos la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Para ello se utiliza la herramienta EvalCOMIX, implementando en ella diferentes escalas de valoración para sistematizar los procesos de evaluación y proporcionar *feedback* inmediato a los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

**Palabras clave:** Evaluación alternativa, Autoevaluación, Aprendizaje asistido por ordenador, software para la evaluación, ingeniería

### Abstract

This collaborative experience between the University of Salamanca and The University of Cádiz (together with other twelve Spanish Universities), sets its framework in Re-Evalúa Project, (Re-Engineering of e-assessment, Technologies and Competence Development in teachers and University Students), supported by the Universities, Research and Technology General Secretary of the Regional Government of Andalucía (Spain).

The objective of this experience is to systematize the assessment process of a subject in the field of Engineering and Architecture, which started developing its adaptation to the European Space for Higher Education some years ago. For this purpose, EvalCOMIX tool is used to implement different value scales to systematize assessment processes and provide the students with immediate feedback in their learning process.

**Keywords:** Alternative assessment, Self-assessment, Computer-assisted learning, Assessment Software, Engineering.

### Introducción

El objetivo de la experiencia es sistematizar el proceso de evaluación del aprendizaje de los estudiantes en una materia básica en la rama de Ingeniería y Arquitectura en la Universidad de

Salamanca. Desde un punto de vista metodológico, esta materia (en su configuración en el antiguo plan de estudios de Ingeniería Técnica) ha venido adaptándose progresivamente a las directrices emanadas del denominado proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), durante los últimos cuatro cursos académicos.

La asignatura es Sistemas Informáticos, que se imparte por primera vez, el curso académico 2010/2011 en la titulación de Graduado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información. Una asignatura de contenido similar se impartía en la titulación de Ingeniería Técnica Informática de Gestión y, desde el curso 2005/2006, ha estado implicada en proyectos e iniciativas de innovación educativa, buscando que el estudiante, generalmente pasivo, se implicara más en su proceso de aprendizaje, para convertirse en el responsable del mismo, debiendo gestionar y controlar la forma en que se produce. Nuestro estudiante debe desenvolverse en un sistema de aprendizaje continuo y debe aprender a aprender (Villa y Poblete, 2008, p.35) para que “autónoma y conscientemente, descubra y perciba las competencias que puede desarrollar y adquirir en sus estudios universitarios”. Por tanto ha de ser un sujeto activo y comprometerse con las exigencias y retos que le propone su propio aprendizaje (González Ramírez, 2005), deberá, con nuestra ayuda y su esfuerzo, aprender a construir significados y gestionar su aprendizaje.

El contexto de aplicación de esta experiencia es la Escuela Politécnica Superior del campus de Zamora, de la Universidad de Salamanca (España). La metodología seguida se presentó en las I Jornadas de Innovación Educativa celebradas en 2006 en la Universidad de Salamanca, presentando la misma experiencia desde el punto de vista del equipo docente (González et al, 2006) y desde el punto de vista de los propios estudiantes (Martín et al, 2006). También presentamos los primeros estudios de los resultados en la II Jornadas Internacionales de Innovación Educativa celebradas en 2007 en la Universidad de Salamanca (González et al, 2007), en 1st International Conference on Reforming Education: Learning Technologies, Quality of Education, Educational Systems, Evaluation, Pedagogies - TECH-EDUCATION 2010 en Atenas (González Rogado et al, 2010) y publicados en International Journal Technology Enhanced Learning (Rogado et al, 2010).

### Método

*Sistemas Informáticos* es una asignatura de 6 ECTS con carácter básico que se imparte en primer semestre de primer curso de la titulación de Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información. En el curso académico 2010/2011 tiene matriculados 21 estudiantes, de los que 20 iniciaron el procedimiento establecido para la evaluación continua en la materia.

**Cuadro 1: Competencias asignadas a Sistemas Informáticos en el Plan de Estudios (\*)**

Asignatura	Competencias	
	Específicas	Transversales
<i>Sistemas Informáticos, 1º curso, Graduado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información</i>	Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería	Capacidad de organización, gestión y planificación del trabajo
		Capacidad de análisis, crítica y síntesis
		Capacidad para relacionar y gestionar diversas informaciones e integrar conocimientos e ideas
		Capacidad de toma de decisiones
		Capacidad de comunicación, tanto oral como escrita, de

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

		conocimientos, ideas, procedimientos, y resultados, en lengua nativa
		Capacidad de integración en grupos de trabajo unidisciplinarios o multidisciplinares

(\*) [http://campus.usal.es/~guias2010/guiaspdf/2010-2011/grados/Grado\\_Ingenieria\\_Informatica\\_Sistemas\\_Informacion\\_EPS\\_Zamora\\_2010-2011.pdf](http://campus.usal.es/~guias2010/guiaspdf/2010-2011/grados/Grado_Ingenieria_Informatica_Sistemas_Informacion_EPS_Zamora_2010-2011.pdf)

En este curso académico, con cuatro años de experiencia y adaptación de la materia al EEES, hemos dado el paso que faltaba en el proceso de adaptación al EEES, sistematizar e implicar a los estudiantes también en el proceso de evaluación, ya que generar nuevas formas de enseñar implica también nuevas formas de evaluar.

Antes de adentrarnos en la experiencia presentaremos de forma somera la organización de la asignatura.

### Cuadro 2: Programa de Sistemas Informáticos

<i>Sistemas Informáticos - Programa</i>	
<i>Teoría</i>	Unidad Didáctica I. Introducción Tema 0. Sumario de la Asignatura Tema 1. Conceptos básicos Unidad Didáctica II. La máquina y los datos Tema 2. Visión global de la máquina Tema 3. Sistemas de Numeración Tema 4. Codificación de la Información Unidad Didáctica III: (Temas sobre los que versarán los trabajos) I. Soporte físico I. Soporte lógico II. Teleinformática III. Historia de la Informática
<i>Prácticas</i>	Unidad Didáctica 1: Introducción Unidad Didáctica 2: Ficheros y directorios Unidad Didáctica 3: Órdenes (comandos) del sistema operativo Unidad Didáctica 4: Shell scripts (guiones) Unidad Didáctica 5: Configuración Unidad Didáctica 6: Distribuciones y aplicaciones

En las *clases de teoría* se presentan los contenidos básicos de los temas incluidos en las Unidades Didácticas I y II (cuadro 2). Las clases llevan control de asistencia, comienzan con un resumen de los contenidos que se pretenden transmitir en la clase, así como con un breve comentario a los conceptos vistos en clases anteriores y que sirven de enlace a los que se pretenden desarrollar. El desarrollo de la clase se lleva a cabo con los medios audiovisuales, textos, transparencias, conexiones a internet, componentes físicos (hardware) necesarios como apoyo a las explicaciones,... que permitan un adecuado nivel de motivación e interés en los estudiantes. Buscamos motivar a los estudiantes a intervenir en cualquier momento en las clases para hacer éstas más dinámicas y facilitar su aprendizaje. Consideramos importante intentar terminar la exposición con las conclusiones más relevantes del tema tratado. Para fomentar su participación en el aprendizaje, durante este curso académico, se plantearon cada dos o tres semanas (durante las primeras semanas) una serie de preguntas para que los estudiantes intentaran responder en el campus virtual, principalmente relacionadas con la historia de la informática (cuadro 3). También se propusieron, en esa misma línea, pruebas objetivas de autoevaluación sobre los contenidos explicados en clase y tareas semanales.

**Cuadro 3: Tarea Aprendamos más**

	<i>Tarea Aprendamos más</i>
<i>Aprendamos más 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Quién de nuestros personajes es el experto en genealogía de los reyes europeos y participó en el Proyecto Manhattan?</li> <li>• ¿Quién demostró y cuándo, que el álgebra de boole podía ser representada mediante circuitos eléctricos y utilizada para representar operaciones lógicas complejas?</li> <li>• ¿Qué era Enigma y qué tiene que ver con uno de nuestros personajes?</li> <li>• ¿De quién de nuestros personajes hay un cráter en la Luna que lleva su nombre?</li> <li>• ¿Quiénes son John Prespereckert y John W. Mauchly?</li> </ul>
<i>Aprendamos más 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué microordenador incorporó por primera vez el procesador 8080 de Intel? ¿Cuándo? ¿Cuál fue el logotipo inicial de Apple computer?</li> <li>• ¿Quién y cuándo saco al mercado el primer tipo de discos flexibles para ordenadores personales de sobremesa?</li> <li>• ¿Cuáles fueron los primeros CD de música que aparecieron en el mercado?</li> <li>• ¿Cómo se decidió el tamaño y capacidad inicial de los primeros cd que aparecieron en el mercado? Hay varias teorías</li> </ul>
<i>Aprendamos más 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuándo el creador de la World Wide Web, fundó el World Wide Web Consorcium? Especificad quién es y dónde surgió la www.</li> <li>• ¿Cuál fue el navegador en el que se basó Internet Explorer 1.0?</li> <li>• ¿Qué era TAT-8?</li> <li>• ¿Quién y cuándo creó el primer videojuego de la historia? ¿Cuál era?</li> </ul>

De forma paralela en esta asignatura se realizan trabajos en equipo, que denominaremos trabajos de complemento. Los trabajos de complemento, llevan asociada una guía de realización claramente definida, y una planificación rigurosa en el tiempo. Consideramos que les facilitarán el aprendizaje necesario para desenvolverse en el mundo empresarial, proporcionándole habilidades no sólo técnicas, sino también sociales, como la organización, dirección, comunicación, coordinación, tolerancia, expresión oral, sentido de la responsabilidad, capacidad para el debate, etc. Buscamos fomentar el "*saber hacer junto con otros*".

Desde nuestro punto de vista estos trabajos en equipo constituyen una herramienta básica para realizar un cambio respecto a la mentalidad de los estudiantes acerca del proceso de aprendizaje y modificar la tendencia clásica en la Universidad basada en un tipo de estudiante "*pasivo*". Consideramos fundamental que la actitud a fomentar desde el profesorado debe ser la del estudiante "*activo*", que decide su propio proceso de aprendizaje.

La elaboración de trabajos dirige al estudiante hacia la lectura y comentario de artículos y bibliografía relacionada con la materia, motivando su interés por la asignatura. En otros casos se puede plantear la elaboración de un informe sobre un tema concreto que implique la búsqueda de bibliografía. De esta manera se despierta el interés por la investigación, a la vez que permite un conocimiento más profundo de la materia, o de aspectos avanzados de la misma. En concreto los trabajos se han realizado en grupos de 3 o 4 estudiantes y a cada grupo se le propusieron 4 trabajos, con la planificación y la distribución en el tiempo que se estableció desde el equipo docente. Tanto la distribución en el tiempo como la asignación de trabajos se hicieron públicas en las primeras semanas de clase.

Los trabajos planificados fueron:

- *Trabajo de documentación* (tipo 1), manejo de bases de datos bibliográficas. Manejo de bases de datos de revistas electrónicas de investigación para localización de artículos sobre un tema propuesto. Entrega: Formato electrónico (*Open Office Calc*).
- *Ejercicios de sistemas de numeración y codificación de la información* (tipo 2). Entrega: Formato electrónico (*Open Office Writer*).

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

- *Trabajo de investigación* (tipo 3). Elaboración de un trabajo, con reglas preestablecidas de formato, distribución y contenido sobre algún punto de la Unidad Didáctica III. Utilizando tanto bibliografía en papel como electrónica. Entre: Formato electrónico (.pdf y *Open Office Writer*).
- *Trabajo de síntesis* (tipo 4). Elaboración de un póster sobre algún punto de la Unidad Didáctica III. Entrega: Formato electrónico (.jpg o .pdf) y papel (Dimensiones A1).

Cada trabajo lleva asociado una defensa del mismo y un instrumento de evaluación que permita calificar al estudiante (cuadro 4).

**Cuadro 4: Defensas e instrumentos de evaluación asociados a cada trabajo**

<i>Trabajo</i>	<i>Defensa</i>	<i>Instrumento</i>
<i>Tipo 1</i>	Entrevista en grupo con el equipo docente	<i>Trabajo</i> Lista de control + Escala de valoración (figura 1)
		<i>Defensa</i> No tiene calificación, solo se requiere asistencia a la misma
<i>Tipo 2</i>	Prueba presencial escrita (resolución de problemas)	<i>Trabajo</i> Escala de valoración
		<i>Defensa</i> Escala de valoración
<i>Tipo 3</i>	Exposición pública en grupo realizada en el aula de clase (25 minutos)	<i>Trabajo y Defensa</i> Escala de valoración (figura 2)
<i>Tipo 4</i>	Exposición pública en grupo realizada en los pasillos de la Escuela (5-8 minutos)	<i>Trabajo y Defensa</i> Escala de valoración (figura 3)

Para ayudar al estudiante en el proceso de aprendizaje, y principalmente con el objetivo de adentrarse en el proceso de aprender a aprender, los instrumentos de evaluación generados, en dos de los cuatro trabajos propuestos, deben utilizarlos los estudiantes para realizar autoevaluación y evaluación entre iguales (Dochy, Segers y Sluijsmans, 1999). Aunque inicialmente estas notas no iban a formar parte de su calificación, tras el diálogo con los estudiantes consensuamos que la autoevaluación contribuiría el 10% y la evaluación entre iguales el 20% en la calificación de ambos trabajos. En cualquier caso la valoración del docente de la corrección realizada por el estudiante, contribuirá a su calificación final.

Las clases prácticas presenciales estarán dedicadas al conocimiento, manejo e instalación del sistema operativo GNU/Linux. El taller se organiza de la siguiente forma:

- *Sesiones de trabajo*: dos horas de duración.
  - *Primera parte* de cada sesión de prácticas: dedicada a la exposición por parte del profesor de uno o varios de los temas programados. Esta exposición se hará preferentemente mediante ejercicios demostrativos.
  - *Segunda parte* de la sesión: cada estudiante se dedicará a la resolución de un problema planteado por el profesor, con el apoyo de éste, para trabajar el tema expuesto con el fin de facilitar el aprendizaje del estudiante.

Asociados a dichos talleres, pero para realizar por cada estudiante fuera de las sesiones de prácticas, el equipo docente asignará a cada pareja de estudiantes una serie de prácticas a desarrollar de manera autónoma mediante la realización de guiones (shell scripts). Cada estudiante entregará de cada práctica planteada la solución en forma de guión (shell script) y un informe escrito que describa y comente la solución propuesta.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

La experiencia de automatización que presentamos en esta comunicación se ha centrado en la parte de teoría de la asignatura.

### Resultados

En el momento de elaborar el documento final no podemos mostrar los resultados finales obtenidos por nuestros estudiantes, debido a que aun no ha concluido su proceso de evaluación. Sin embargo, podemos reflejar algunos resultados que consideramos importantes y que hemos obtenido tras la realización de esta experiencia innovadora en contexto de evaluación.

#### 1. Diseño e implementación de instrumentos de evaluación coherentes con el procedimiento de evaluación aplicado.

Destacamos como innovación realizada a lo largo de este semestre, el uso de la herramienta EvalCOMIX (Ibarra, 2008), creando instrumentos de evaluación para los distintos trabajos que los estudiantes realizan en la asignatura (figuras 1, 2 y 3), siguiendo un esquema coherente de procedimiento de evaluación (Rodríguez e Ibarra, 2010). Unos serán utilizados para la evaluación de forma exclusiva por el profesor y otros también por los estudiantes, para autoevaluación y evaluación entre iguales.

"TRABAJO 1"						
BASE DE DATOS	NO	SI	NINGUNO	ALGUNO	LA MAYORIA	TODOS
<b>Tablas</b>						
Han creado la tabla	<input type="checkbox"/>					
Utiliza clave primaria	<input type="checkbox"/>					
Utiliza clave secundaria	<input type="checkbox"/>					
Los tipos de datos son adecuados	<input type="checkbox"/>					
<b>Formularios</b>						
Han creado un formulario	<input type="checkbox"/>					
El formulario está enlazado	<input type="checkbox"/>					
El formulario tiene un diseño completo	<input type="checkbox"/>					
<b>Informes</b>						
Han creado un informe	<input type="checkbox"/>					
El informe presenta un buen diseño	<input type="checkbox"/>					
El informe contiene todos los artículos	<input type="checkbox"/>					
<b>FORMATO</b>						
<b>Formato de entrega</b>						
Se ajusta al formato propuesto	<input type="checkbox"/>					
El nombre del documento es adecuado	<input type="checkbox"/>					
Asiste a la defensa	<input type="checkbox"/>					
<b>COTENIDO</b>						
<b>Contenido</b>						
El número de artículos se ajusta al propuesto	<input type="checkbox"/>					
Cada entrada contiene todos los datos	<input type="checkbox"/>					
La traducción es aceptable	<input type="checkbox"/>					
Aparece el nombre de los componentes del grupo	<input type="checkbox"/>					

Figura 1: Instrumento de evaluación asociado al trabajo tipo 1 (escala de estimación)

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Optamos por utilizar escalas de valoración como instrumento de evaluación por su facilidad de utilización y comprensión y porque disponíamos de la experiencia llevada a cabo en cursos anteriores en dicha materia utilizando planillas realizadas en una hoja de cálculo.

"ESCALA VALORACIÓN TRABAJO 3"						
PRESENTACIÓN ESCRITA	NADA	POCO	ALGO	BASTANTE	MUCHO	TOTALMENTE
<i>Presentación del trabajo</i>						
El trabajo se adapta al formato propuesto	<input type="radio"/>					
La organización y estructura del trabajo es adecuada	<input type="radio"/>					
La redacción y ortografía es correcta	<input type="radio"/>					
El trabajo es de fácil lectura	<input type="radio"/>					
Los gráficos que contiene son explicativos	<input type="radio"/>					
El nombre del documento es adecuado	<input type="radio"/>					
<i>Contenido del trabajo</i>						
Explica adecuadamente el tema	<input type="radio"/>					
Se ajusta al tema propuesto	<input type="radio"/>					
El contenido está actualizado	<input type="radio"/>					
Los comentarios a la bibliografía son representativos	<input type="radio"/>					
<i>"Originalidad" del trabajo</i>						
El número de fuentes bibliográficas (impresas y electrónicas) consultadas es el adecuado	<input type="radio"/>					
Se han manejado fuentes bibliográfica impresas	<input type="radio"/>					
La bibliografía utilizada está actualizada	<input type="radio"/>					
<b>PRESENTACIÓN ORAL</b>						
<i>Exposición.</i>						
La exposición realizada está organizada y estructurada	<input type="radio"/>					
La exposición es clara	<input type="radio"/>					
La exposición resulta natural y ágil	<input type="radio"/>					
Los estudiantes entienden el trabajo presentado	<input type="radio"/>					
La explicación de las fuentes bibliográficas es correcta	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

Figura 2: Instrumento de evaluación asociado al trabajo tipo 3. Escala de valoración

### 2. Criterios de calificación integrados con los instrumentos de evaluación utilizados.

Otro resultado del proceso es el establecimiento de los criterios de calificación de esta materia. Para la calificación de cada estudiante se tiene en cuenta todo el trabajo realizado a lo largo del curso y se hace mediante los porcentajes indicados en el cuadro 5, siendo todos y cada uno de los ítems imprescindibles.

**Cuadro 5: Calificación del estudiante**

<i>Teoría</i>	Trabajos, defensas, prueba objetiva	30 %
	Valoración de su labor como corrector	10%
	Participación en clase	10%
<i>Práctica</i>	Práctica obligatoria	25%
	Prueba presencial escrita	25%

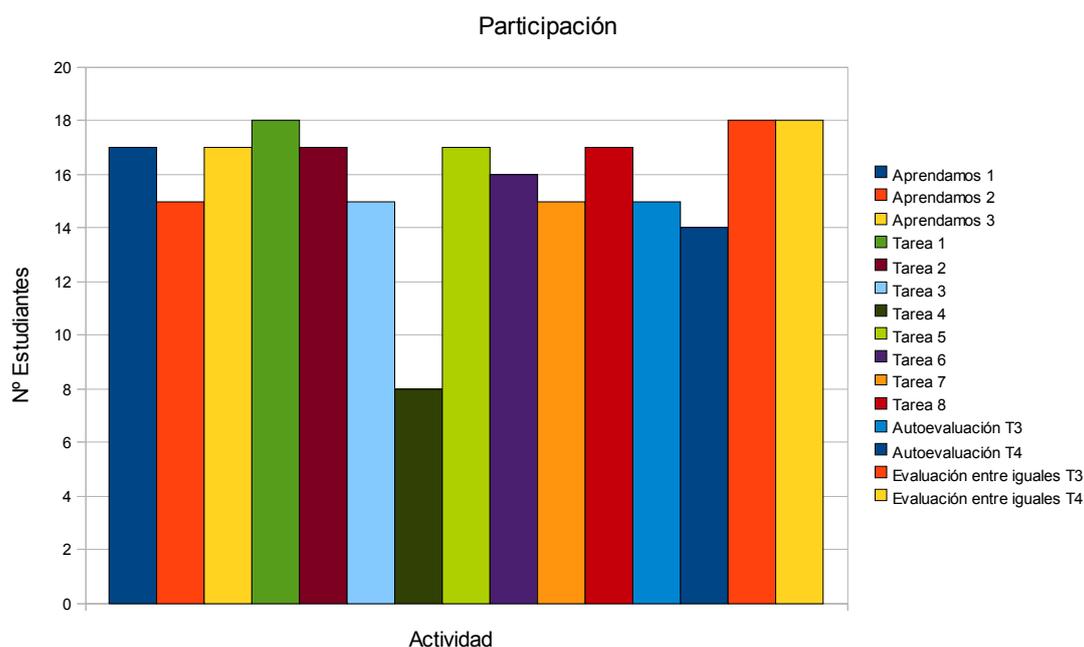
"ESCALA VALORACIÓN TRABAJO 4"						
PRESENTACIÓN ESCRITA	NADA	POCO	ALGO	BASTANTE	MUCHO	TOTALMENTE
<i>Contenido del póster</i>						
Explica adecuadamente el tema	<input type="radio"/>					
Se ajusta al tema propuesto	<input type="radio"/>					
Emplea textos precisos	<input type="radio"/>					
Emplea gráficos o imágenes precisas	<input type="radio"/>					
Incluye información actualizada	<input type="radio"/>					
Indica tu grado de acuerdo con la siguiente afirmación: Es un póster con calidad	<input type="radio"/>					
<i>Formato</i>						
Se ajusta al formato propuesto	<input type="radio"/>					
Se ha entregado en el tipo de documento propuesto	<input type="radio"/>					
El nombre del documento es adecuado	<input type="radio"/>					
PRESENTACIÓN ORAL	NADA	POCO	ALGO	BASTANTE	MUCHO	TOTALMENTE
<i>Exposición</i>						
La exposición realizada está organizada y estructurada	<input type="radio"/>					
La exposición es clara	<input type="radio"/>					
Los estudiantes entienden el trabajo presentado	<input type="radio"/>					
Indica tu grado de acuerdo con la siguiente afirmación: Es una exposición con calidad	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				

**Figura 3: Instrumento de evaluación asociado al trabajo tipo 4. Escala de valoración**

### 3. Avance de resultados de los estudiantes.

La participación de los estudiantes durante todo el cuatrimestre ha sido muy elevada ya que de los 21 estudiantes matriculados, 20 han asistido habitualmente a clase (promedio de asistencia 86,15%) y han participado de forma elevada en las tareas propuestas semanalmente (figura 4).

Del estudio de los datos y de las conversaciones mantenidas con los estudiantes, destacaríamos que lo que más les ha costado realizar es la autoevaluación de sus trabajos, ya que es algo a lo que no están acostumbrados.



**Figura 4: Participación del alumnado en tareas y evaluaciones propuestas**

Como ya hemos puesto de manifiesto, es el primer año del Grado y todas las materias están adaptadas al EEES. Esto ha dado a nuestros estudiantes una sensación reiterada de excesivo trabajo, llegándonos a plantear si habría que modificar la asignatura para disminuir el nº de tareas planificadas en la materia. Para intentar corroborar si era solo una sensación o una realidad pedimos a nuestros estudiantes que completaran, una vez finalizadas las actividades y a falta de realización de algunas pruebas de evaluación, un cuestionario de satisfacción.

El cuestionario de satisfacción se ha elaborado para conocer el valor que los alumnos confieren a esta experiencia, para conocer cómo han trabajado y para que valoren la metodología utilizada en la asignatura. En él se pide a cada estudiante su DNI, para su identificación, la nota media obtenida en Bachillerato y Selectividad (ya que son asignaturas de primer curso y ese dato representa su antecedente académico); y, aunque en la asignatura se lleva control de asistencia, para facilitar el tratamiento de datos, pedimos al estudiante que indique su porcentaje de asistencia a clase entre las siguientes opciones: 90-100%, 50-89%, 20-49%, <20% o nunca.

Con el cuestionario intentamos recabar información en varias dimensiones:

- a. metodología de trabajo personal de estudiante
- b. grado de profundidad en el estudio de la materia
- c. percepción sobre la metodología utilizada
- d. satisfacción general en relación con la experiencia
- e. grado de utilidad de diversos recursos para la el estudio de la asignatura
- f. valoración dentro de la asignatura los recursos educativos utilizados
- g. cálculo aproximado del número de horas, teórico/prácticas, invertidas en el estudio a lo largo del cuatrimestre

Para las dimensiones a, c, d, e y f se solicita al estudiante que responda en una escala de 1 a 5 (1 totalmente de acuerdo, 2 de acuerdo, 3 indiferente, 4 en desacuerdo y 5 totalmente en desacuerdo) en los distintos ítems planteados. En la dimensión b, se pide que seleccione entre varias posibilidades de menor a mayor profundidad en el estudio y en la dimensión g, se pide que indique el número aproximado de horas invertidas en cada uno de los ítems indicados, en esa distribución horaria no incluimos, de forma consciente, el tiempo que dedicarían a

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

evaluación/autoevaluación, incluyendo la opción Otros, para que lo reflejaran allí si lo consideraban oportuno.

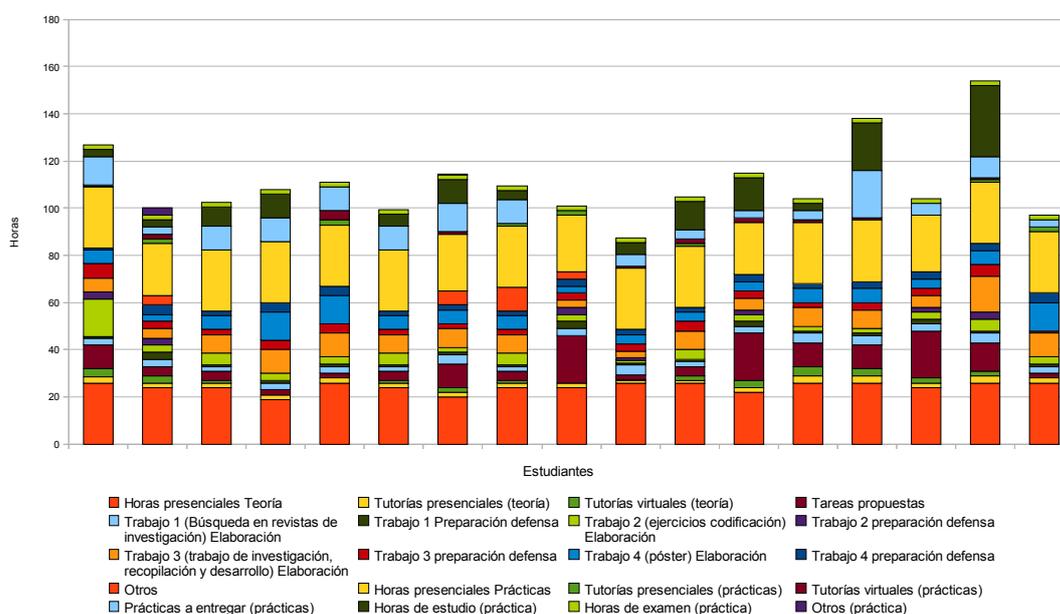
Con relación a la metodología los ítems formulados pretender conocer si el estudiante, dentro de la experiencia de aprendizaje, ha comprendido o no los objetivos buscados, si ha consultado el material que se ha proporcionado, así como las lecturas complementarias indicadas, si el contenido le ha resultado difícil de asimilar, si la asistencia a clase ha facilitado la comprensión del contenido y con ello la consecución de los objetivos, etc.

En cuanto a la satisfacción buscamos verificar si, para el estudiante, la experiencia ha resultado positiva y si le ha ayudado en el proceso de aprendizaje.

La muestra utilizada en este cuestionario es de 17 estudiantes. De los 21 matriculados, uno nunca apareció, otro en el mes de diciembre le comunicaron la convalidación de la asignatura, y otros dos (compañeros de equipo de este último) mostraron cierto desinterés por la materia y una vez que su compañero desapareció de la asignatura ellos también lo hicieron.

El análisis de estos datos nos ha proporcionado los siguientes resultados:

4. Sistemas Informáticos es una asignatura de 6 ECTS, por tanto, le corresponden 150 horas de trabajo del estudiante. Como podemos ver en la figura 5 la estimación de los estudiantes está por debajo de dicho valor (promedio 111,5, desviación 16,3). Por tanto, en este aspecto pensamos que no será necesario eliminar tareas, sino realizar una redistribución en el tiempo de las mismas para aliviar, en lo posible, la sensación de exceso de trabajo a los estudiantes.



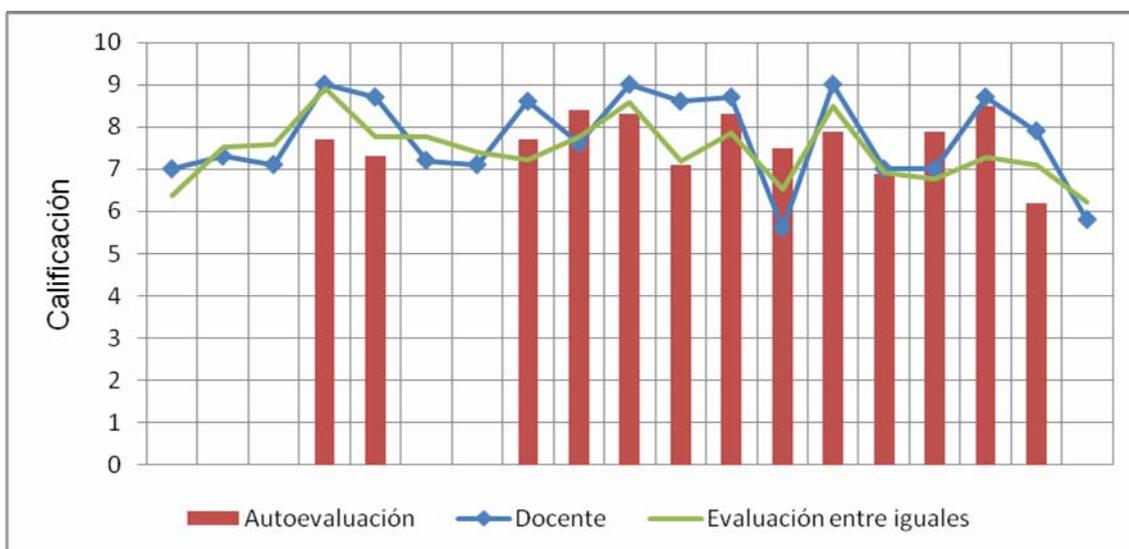
**Figura 5: Estimación realizada por los estudiantes del nº de horas empleadas**

5. Ninguno de ellos hizo referencia al tiempo invertido en evaluación. Esto se ve reflejado también en el resultado mostrado en los ítem 29 y 30 (cuadro 6) donde lo menos valorado ha sido el aprendizaje mediante evaluación/autoevaluación. Consideramos que esto es debido a que no asumieron esta labor como una parte relevante de la asignatura, en parte pudiendo estar mediatizado por la necesidad de utilización de otra plataforma virtual diferente a la utilizada habitualmente. Será necesario insistir o modificar el procedimiento en esta materia, ya que creemos importante el aprendizaje mediante evaluación.

**Cuadro 6: Valoración dentro de la asignatura**

Valoración dentro de la asignatura	2010/2011	
	(n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
26. Trabajo en Grupo	4,47	,624
27. Aprendizaje mediante búsquedas e investigación	4,25	,447
28. Aprendizaje mediante exposiciones públicas	3,94	,443
29. Aprendizajes mediante autoevaluación	3,35	,702
30. Aprendizaje mediante evaluación trabajo compañeros	3,41	,618

Sin embargo consideramos que si se tomaron con seriedad la realización de la labor de evaluación entre iguales (figura 6).



**Figura 6: Comparativa de calificaciones del Trabajo 4**

- Al igual que había ocurrido en cursos anteriores y a pesar de poner de manifiesto que tenían exceso de trabajo, los estudiantes consideran que la metodología utilizada es buena y su nivel de satisfacción es alto (cuadros 7 y 8).

**Cuadro 7: Percepción de la metodología**

Percepción sobre la metodología general	2010/2011	
	(n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
7. Esta metodología de aprendizaje me ha servido para comprender mejor el contenido	4,12	,600
8. Me han resultado fácil las actividades.	3,65	,931
9. Hemos tenido suficiente tiempo para trabajar en esta asignatura	3,71	,849
10. El profesor me ha ayudado a comprender el contenido	4,18	,636
11. Creo que esta metodología me ha permitido lograr los objetivos de aprendizaje	4,12	,781
12. El uso de recursos online me ayuda a aprender de una manera	4,29	,920

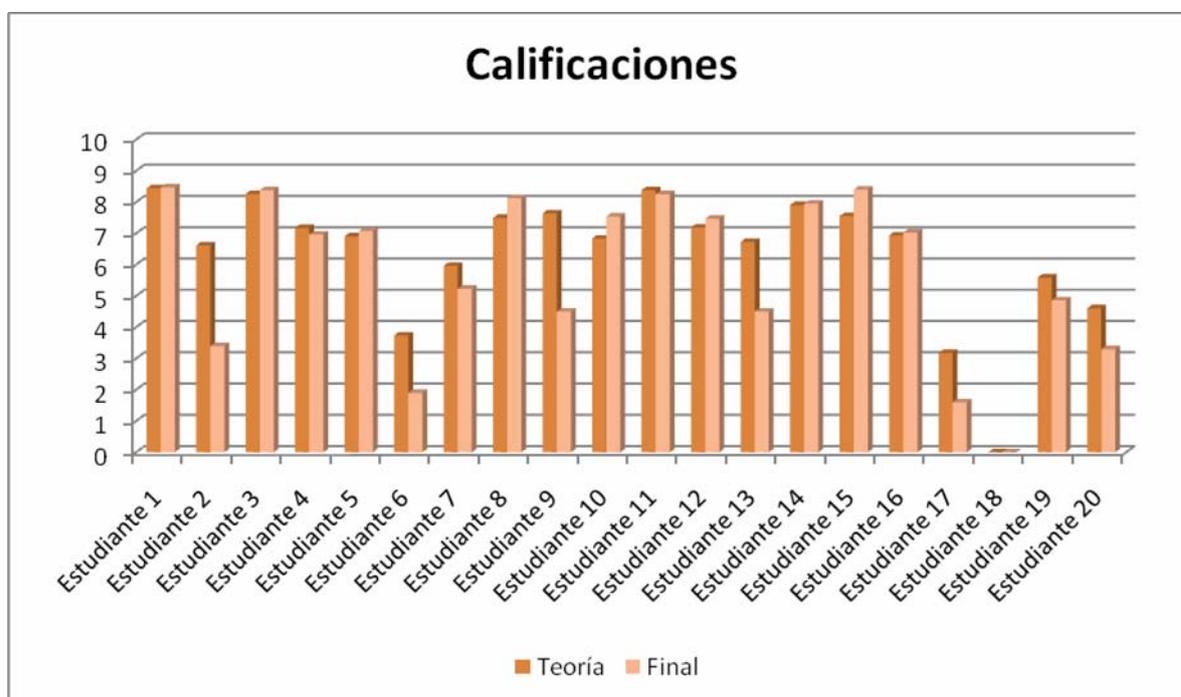
## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Percepción sobre la metodología general	2010/2011 (n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
más ágil.		
13. He tenido problemas técnicos de acceso a los materiales digitales	2,63	1,310
14. Me ha gustado este sistema como ayuda para el aprendizaje	3,94	,556
15. Me siento satisfecho del trabajo realizado en equipo	4,12	,697
16. Tengo la percepción de haber aprendido a trabajar en equipo, después de esta experiencia	4,06	,827

**Cuadro 8: Satisfacción general**

Satisfacción general	2010/2011 (n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
17. Me he sentido satisfecho realizando esta asignatura	4,18	,636
18. Creo que he aprendido más que si sólo hubiera estudiado por mi cuenta estos contenidos	4,24	,970
19. Recomendaría este tipo de metodología en otras materias	4,41	,712

7. En cuanto a los resultados de aprendizaje de los estudiantes, consideramos que estos han sido satisfactorios (figura 7) y es destacable el buen ambiente generado en las clases.



**Figura 7: Calificaciones teoría y global**

8. Respecto a la percepción de logros de los estudiantes los cuestionarios reflejan que piensan que han comprendido los objetivos de la asignatura, que les será útil y consideran que la asistencia a clase ha sido relevante para comprender la asignatura, destacando la

utilidad que para ellos ha tenido el campus virtual asociado, a pesar de tener que estar trabajando de forma simultánea con dos campus virtuales (cuadro 9 y 10).

**Cuadro 9: Metodología de trabajo personal**

<i>Metodología de trabajo personal</i>	2010/2011	
	(n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
1. He comprendido los objetivos de esta asignatura	4,18	,529
2. Considero que el contenido de esta asignatura es útil como futuro profesional de Ingeniería.	4,53	,514
3. He consultado los apuntes y el material complementario en profundidad.	4,18	,636
4. El contenido de esta asignatura es difícil.	3,18	,636
5. La asistencia a las clases ayuda a comprender los contenidos.	4,69	,602

**Cuadro 10: Utilidad para el estudio de la asignatura**

<i>Utilidad para el estudio de la asignatura</i>	2010/2011	
	(n=17)	
	$\bar{x}$	$s_x$
20. Información de la asignatura en la Guía Académica	3,94	,748
21. Campus Virtual	4,69	,479
22. Página web del profesor	3,35	,931
23. Tutorías presenciales	3,94	,429
24. Tutorías virtuales	3,82	,809
25. Lecturas recomendadas	3,35	,606

## Discusión

En este apartado, más que discusión, que esperamos se realice durante el Congreso con el resto de compañeros, hemos empezado a configurar un conjunto de conclusiones derivadas de todo el proceso de diseño, implementación y valoración realizado en una materia concreta de ingeniería. Una de las primeras conclusiones tiene relación con el nivel de esfuerzo invertido por un profesorado no experto en materia de evaluación, aunque como contrapunto, hay que señalar que los estudiantes se implican más cuanto más los estimulas como profesor a responsabilizarse también de su propio proceso de aprendizaje.

Por otro lado, desde un punto de vista técnico y solucionable para otras ocasiones, se ha planteado el problema de tener que duplicar contenidos en la plataforma virtual de la Universidad de Salamanca y en la del proyecto Re-evalúa, tenido los estudiantes que subir a ambas plataformas sus trabajos y tareas, ya que la Universidad de Salamanca no dispone del módulo EvalCOMIX.

Aunque EvalCOMIX es una buena herramienta también presenta pequeños problemas que complican el ya complejo proceso de evaluación. De entre las dificultades surgidas destacaríamos que *Moodle* no permite hacer equipos de trabajo y eso dificulta la evaluación, ya que tanto estudiantes como profesor deben calificar individualmente a cada estudiante y

aunque la evaluación de la defensa sea individual, la de la trabajo es común al equipo. Esto, sobre todo para los estudiantes, significa invertir un tiempo que es posible no tengan en determinadas fechas. Otra cuestión que no ha sido fácil es localizar estadísticas de utilización de los estudiantes de los instrumentos de evaluación, desconocemos si la integración de EvalCOMIX en Moodle permite estas estadísticas, pero si no es así, esta podría ser una posible mejora.

Consideramos como posible hándicap para la utilización de herramientas de sistematización de la evaluación, conseguir que el docente considere la herramienta fiable. En esta línea proponemos como sugerencia que EvalCOMIX no permita modificar instrumentos que ya han comenzado a ser utilizados por los usuarios, así como disponer de un modo de visualización del diseño del instrumento sin que se produzcan alteraciones en los porcentajes asignados.

Este ha sido un proceso de aproximación ya que no se ha podido, por falta de tiempo, lograr sistematizar todo el proceso de evaluación sino tan solo alguno de los ítems a superar en la materia.

En cualquier caso, calificamos la experiencia como positiva y consideramos necesario seguir profundizando en la implementación de procedimientos de evaluación de competencias cada vez más tecnificados y depurados, de tal forma que podamos confirmar como docentes que el procedimiento utilizado ha sido válido y fiable y que cuenta con un alto nivel de satisfacción por parte del estudiante.

### Referencias

- Dochy, F., Segers, M., Sluijsmans, D. (1999). The Use of Self-, Peer and Co-assessment in Higher Education: a review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350.
- González Ramírez, T. (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior: Una nueva oportunidad para la Universidad. En Colás Bravo, P. y de Pablo Pons, J. (coordinadores). *La Universidad en la Unión Europea. El Espacio Europeo de Educación Superior y su impacto en la docencia*. (pp. 27-55). Málaga: Ediciones Aljibe
- González Rogado, A.B., Rodríguez, M.J. y Olmos, S. (2006). *Aprendizaje activo en ingeniería técnica informática, esp. Gestión. Sistemas Informáticos*. Actas de las I Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, 627-640. Zamora (España): Escuela Politécnica Superior de Zamora.
- González Rogado, A.B., Rodríguez, M.J., Olmos, S. y Ramos, A.B. (2007). *Estudio comparado de tiempos en clave ECTS: percepción del profesor y esfuerzo del estudiante*. Actas II Jornadas Internacionales de Innovación educativa: El EEES una oportunidad para las enseñanzas técnicas. Colección AQUILAFUENTE, volumen 115, 41-51. Zamora: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Ibarra, M.S (Dir.) (2008). *EvalCOMIX: Evaluación de competencias en un contexto de aprendizaje mixto*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz. Disponible en: <http://minerva.uca.es/publicaciones/asp/docs/obrasDigitalizadas/evalcomix.pdf> (consultado el 18/01/2011).
- Martín, D., San Juan, Y., Visan, R., González, A.B. (2006). *Aprobar ≠ Aprender*. Actas de las I Jornadas de Innovación Educativa de la Escuela Politécnica Superior de Zamora, 621-626. Zamora (España): Escuela Politécnica Superior de Zamora.
- Rodríguez, G. e Ibarra, M.S. (coord.) (2010). *La sistematización de la evaluación: los procedimientos de evaluación. Unidad III*. Apuntes inéditos del programa de formación, dentro del Proyecto Re-evalúa. Cádiz: Grupo de investigación Evalfor.
- Rogado, A.B.G., Conde, M.J.R., Migueláñez, S.O., Rianza, B.G. and Peñalvo, F.J.G. (2010). *Assessment of a blended-learning methodology in engineering*, Int. J. Technology Enhanced Learning, Vol. 2, No. 4, pp.347–357. Switzerland: Inderscience Enterprises Ltd.
- Rogado, A.B. G., Conde, M.J.R., Migueláñez, S.O., Rianza, B.G. and Peñalvo, F.J.G. (2010). *Efficiency Assessment of a Blended-Learning Educational Methodology in Engineering* en M.D. Lytras et al. (Eds.), TECH-EDUCATION 2010, Serie CCIS 73, pp. 148–155, Atenas: Springer.

Villa, A. y Poblete, M. (directores) (2008). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Ediciones Mensajero

### Agradecimientos

Proyecto Nacional I+D+i, convocatoria 2009: Evaluación de Competencias Clave y Formación de Profesorado de Educación Secundaria: TIC, ALFIN Y Convivencia Escolar (EF-TALCO). Ref.: EDU2009-08753. Investigador responsable: M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde, Profesora Titular de Métodos de Investigación, Universidad de Salamanca.

Proyecto de Innovación 2010/11: E-evaluación de competencias adquiridas con nuevas metodologías docentes: aplicación experimental. Referencia: ID10. Universidad de Salamanca. Duración: 2010/2011. Investigador responsable: M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde, Profesora Titular de Métodos de Investigación, Universidad de Salamanca. Presupuesto concedido: 1500 euros

Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía: «Re-Evalúa: Reingeniería de la e-Evaluación, tecnología y desarrollo de competencias en profesores y estudiantes universitarios» (Ref. P08-SEJ-03502). Resolución de la Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología por la que se conceden incentivos a proyectos de investigación de excelencia de las Universidades y Organismos de Investigación de Andalucía (Orden de 11 de diciembre de 2007. Convocatoria 2008). Responsable principal: Rodríguez Gómez, Gregorio.

### Nota sobre los autores

Ana Belén González Rogado es profesora del departamento de Informática y Automática de la Universidad de Salamanca en la Escuela Politécnica Superior de Zamora. Es miembro del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y forma parte del grupo de investigación de excelencia de la Junta de Castilla y León, GRIAL (Grupo de investigación en interacción y eLearning) en GE2O. Su ámbito de investigación se centra en educación en computación, eLearning y eEvaluación.

M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde es Dra. en Pedagogía, profesora de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Salamanca, dirige el Instituto de Investigación IUCE y coordina el Grupo GE2O (grupo de Evaluación Educativa y Orientación) dentro del grupo de investigación de excelencia de la Junta de Castilla y León, GRIAL. Su ámbito de investigación se centra en metodología de evaluación de programas, metodología de investigación educativa y metodología de evaluación del aprendizaje en entornos virtuales.

Susana Olmos Migueláñez es Dra. en Pedagogía, profesora en la Facultad de Educación del Departamento de Didáctica Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca, del que es Secretaria, miembro del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y del Grupo GE2O dentro del grupo de investigación de excelencia de la Junta de Castilla y León, GRIAL. Su línea de investigación se centra en metodología de investigación educativa y de evaluación del aprendizaje, en concreto, en la evaluación en entornos virtuales.

M<sup>a</sup> Esperanza Herrera García es Dra. en Pedagogía, profesora del departamento de Didáctica Organización y Métodos de Investigación de la Universidad de Salamanca. Decana de la Facultad de Educación, miembro del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación y del Grupo GE2O dentro del grupo de investigación de excelencia de la Junta de Castilla y León, GRIAL. Su ámbito de investigación se centra en diagnóstico en educación, evaluación del aprendizaje y construcción de pruebas pedagógicas.

### Contacto

[abgr@usal.es](mailto:abgr@usal.es), [mjrconde@usal.es](mailto:mjrconde@usal.es), [solmos@usal.es](mailto:solmos@usal.es), [espe@usal.es](mailto:espe@usal.es).

**Cite así:** González, A.; Rodríguez, M.J.; Olmos, S. y Herrera, M.E. (2011). Autogestión del aprendizaje a través de e-assessment, en estudiantes de Sistemas Informáticos de Ingeniería en Ingeniería Informática en Sistemas de Información. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.275-290). Madrid: Bubok Publishing.

## Avances en metodología de evaluación de estudiantes en Habilidades Clínicas y Quirúrgicas Básicas (HCQB) en Medicina

**Marcelo F. Jiménez López**  
Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina  
Universidad de Salamanca

**Juan Pablo Hernández Marcos, Fernando Martínez Abad y M<sup>a</sup> José Rodríguez Conde**  
Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE)  
Universidad de Salamanca

### Resumen

En esta comunicación presentamos los resultados de un proyecto de innovación (2007-11), sobre la enseñanza-aprendizaje de habilidades clínicas y quirúrgicas básicas en Medicina, en colaboración con el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. Se presenta el diseño y desarrollo de un programa de capacitación, así como la evolución seguida en el proceso de construcción y validación de las herramientas de evaluación de estas de estas competencias, basadas en técnicas de observación directa. Las fases del proyecto han sido las siguientes: Diseño de un programa de prácticas clínico-quirúrgicas, basado en la simulación presencial con el apoyo de una plataforma de docencia en red (Moodle), elaboración de herramientas de medida pre y postaplicación del programa, y el análisis y discusión de resultados. Los resultados de la evaluación de la adquisición de las habilidades mediante la técnica de observación, empleando como instrumento las listas de control, han sido muy favorables según indican los resultados en cursos anteriores. Los indicios encontrados, parecen apoyar la hipótesis de que la aplicación de la metodología con el uso de docencia virtual favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad. Los resultados de aprendizaje son positivos, aunque se detectan ciertos problemas técnicos, en relación a las causas de la variabilidad entre habilidades y evaluadores. En la actualidad podemos correlacionar la competencia en los gestos quirúrgicos básicos, pero en el futuro, con los avances tecnológicos, quizá se pueda llegar a certificar y acreditar a los nuevos cirujanos y a revalidar a los cirujanos en ejercicio. Se propone la necesidad de centros especializados en el desarrollo y evaluación de este tipo de habilidades médicas. Por último, parece importante fomentar una actividad investigadora que evalúe estas herramientas docentes y su implementación clínica.

**Palabras clave:** evaluación alternativa, habilidades, habilidades quirúrgicas, técnicas quirúrgicas, técnicas de observación de clases, listas de control.

### Abstract

In this paper we present the results of an innovation project (2007-11), about teaching and learning of clinical and basic surgical skills in medicine, in collaboration with the Institute of Education Sciences. We present the design and development of a training program, as well as the evolution in the process of construction and validation of these assessment tools of these skills, techniques based on direct observation. The phases of the project were the following: Design of a clinical-surgical practice, based on the simulation-face with the support of a network teaching platform (Moodle), development of measurement tools before and after inoculation of the program and analysis and discussion of results. The results of the assessment of the acquisition of technical skills through observation, using as instrument control lists have been very favourable according to the results

in previous courses. There were signs that seem to support the hypothesis that the application of the methodology with the use of virtual teaching promotes learning of that skill. Learning outcomes are positive, but there were some technical problems in relation to the causes of the variability of skills and evaluators. Today we can correlate the competition in basic surgical gestures, but in the future, with technological advances, perhaps we can get to certify and accredit and validate new surgeons to surgeons in practice. It proposes the need for centers specializing in the development and evaluation of such medical skills. Finally, it seems important to encourage research activities to evaluate these educational tools and clinical implementation.

**Keywords:** Alternative Assessment, skills, surgical skills, Surgical Technicians, Classroom Observation Techniques, Checklists

### Introducción

El origen de estos proyectos se sitúa en la propuesta que presentó el Departamento de Cirugía, junto con el Instituto Universitario de Ciencias de la Educación (IUCE), de la Universidad de Salamanca para incluir en el plan general de la Universidad para la renovación de metodologías docentes en el marco de la convergencia europea (curso 2007-08, Acuerdo del Consejo de Dirección de la ACSUCYL, BOCYL 31 de mayo de 2007) y que se conformó como un proyecto titulado *Investigación sobre metodología docente y evaluación de habilidades clínico-quirúrgicas*, en la formación del futuro titulado en Medicina.

Las hipótesis que guiaron la investigación en un principio fueron las siguientes:

- La aplicación de la metodología basada en el uso de una plataforma de docencia virtual, en donde el estudiante puede observar independientemente del tiempo y espacio una habilidad técnica básica, favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad.
- Se detecta un alto grado de satisfacción de los docentes y de los estudiantes hacia el uso de esta nueva estrategia metodológica, a partir del cumplimiento de expectativas previas.
- El uso de guías de evaluación por observación directa de conductas (listas de control/escalas de estimación) para la evaluación de habilidades técnicas básicas, son consideradas válidas por los docentes.

A partir de este primer año de trabajo inicial sobre evaluación de habilidades básicas clínico-quirúrgicas, se han desarrollado en los tres cursos sucesivos tres proyectos de Innovación docente, aprobados en las convocatorias competitivas que, para tal fin, ha impulsado la Universidad de Salamanca (curso 2008-09, 2009-10 y 2010-11).

En el primer año, para efectuar el contraste de las hipótesis mencionadas, se ha seleccionado un diseño de investigación experimental, basada en el uso de medidas pre y postest, con un grupo experimental, formado por los alumnos matriculados en tercer curso de Medicina de la Universidad de Salamanca, en los cursos académicos 2007-09.

La aplicación de este diseño ha requerido la recogida de datos previa al tratamiento metodológico y la aplicación posterior, para comprobar el cambio experimentado en la variable dependiente (medidas pretest y postest). La metodología docente diseñada para conseguir la adquisición de las habilidades en los estudiantes de Medicina es una fase que, en líneas generales, ha perseguido los objetivos siguientes:

1. Diseñar y aplicar una enseñanza con simuladores de forma dinámica y real.
2. Favorecer la inmersión del grupo de estudiantes en las actividades sin la presión ambiental del hospital.
3. Favorecer la percepción del estudiante al minimizar los posibles daños al paciente.

4. Reforzar el razonamiento y la toma de decisiones.
5. Favorecer el perfeccionamiento y posterior transferencia de lo aprendido a la clínica.
6. Permitir la adquisición de habilidades de forma progresiva.
7. Interaccionar entre distintas disciplinas.

Las destrezas a adquirir con este tipo de prácticas se organizan en habilidades clínicas y quirúrgicas básicas de la enseñanza de pregrado: Estas se desarrollarán fundamentalmente en simuladores pasivos, para favorecer la adquisición, mediante la repetición, de habilidades técnicas básicas elementales de la práctica clínica.

Hemos agrupado estas habilidades por afinidad en cinco grupos. En todos los casos, la sesión estará organizada en dos partes, la primera incluye un breve repaso de aspectos anatómicos, indicaciones y técnica y la segunda la realización y repetición hasta superar la capacitación por parte de los alumnos.

- a) Habilidad de tratamiento de heridas, incluye:
  1. Cura de heridas superficiales
  2. Tratamiento de una hemorragia superficial
  3. Sutura de heridas
- b) Habilidad de venopunción e infusión, incluye:
  1. Administrar inyectables subcutáneos
  2. Administrar inyectables intramusculares
  3. Administrar inyectables intravenosos
  4. Colocación de vías venosas periféricas
  5. Colocación de accesos venosos mediante técnica de Seldinger
- c) Habilidad de mantener la vía aérea
  1. Mantener la permeabilidad de la vía aérea
  2. Intubación orotraqueal
  3. Ventilación correcta
- d) Habilidad de sondajes
  1. Sondaje nasogástrico
  2. Sondaje vesical masculino y femenino
- e) Exploración y punciones torácicas
  1. Toracocentesis
  2. Drenajes torácicos de pequeño calibre

Se realiza un refuerzo de este aprendizaje presencial mediante la utilización de una plataforma de docencia virtual, basada en Moodle, en donde el estudiante puede observar independientemente del tiempo y espacio una habilidad técnica básica, lo que favorece el aprendizaje de la mencionada habilidad (<http://studium.usal.es>)

Las *variables e instrumentos* que hemos planteado a partir de las hipótesis de estudio aparecen sintetizadas en el cuadro siguiente:

**Cuadro 1. Variables e instrumentos de medida**

<i>Variables</i>		<i>Instrumentos</i>
<i>Dependientes</i>	<b>Nivel de habilidad demostrada</b> por el estudiante en relación a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- tratamiento de heridas</li> <li>- venopunción e infusión</li> <li>- mantener la vía aérea</li> <li>- sondajes y</li> <li>- exploración y punciones torácicas</li> </ul>	<b>La observación directa.</b> Los instrumentos a elaborar son: <b>Listas de Control / Escalas de estimación</b>
	Nivel de satisfacción del estudiante hacia la acción docente	<b>Encuestas</b> electrónicas de satisfacción (postest)
	Nivel de satisfacción del docente hacia el procedimiento desarrollado	<b>Encuestas</b> electrónicas de satisfacción (postest)
	Expectativas de aprendizaje, motivación, actitudes del estudiante	<b>Encuestas</b> electrónicas al estudiante (pretest)
<i>Independiente</i>	Metodología docente diseñada para la adquisición de habilidades clínico-quirúrgicas	<b>Diseño del programa de prácticas</b>
<i>Moduladoras, de control</i>	Sexo, edad, Rendimiento previo de los estudiantes, etc.	<b>Encuestas</b> electrónicas al estudiante (pretest)

Para la evaluación de la habilidad, se tuvo en cuenta el tipo de aprendizaje adquirido y el instrumento más válido para el registro de evidencias en relación a los resultados del mismo, la observación directa a través de Listas de Control (cuadro 1). La evaluación del estudiante a través de la observación directa de la habilidad básica quirúrgica sobre un modelo es un instrumento de un importante valor formativo.

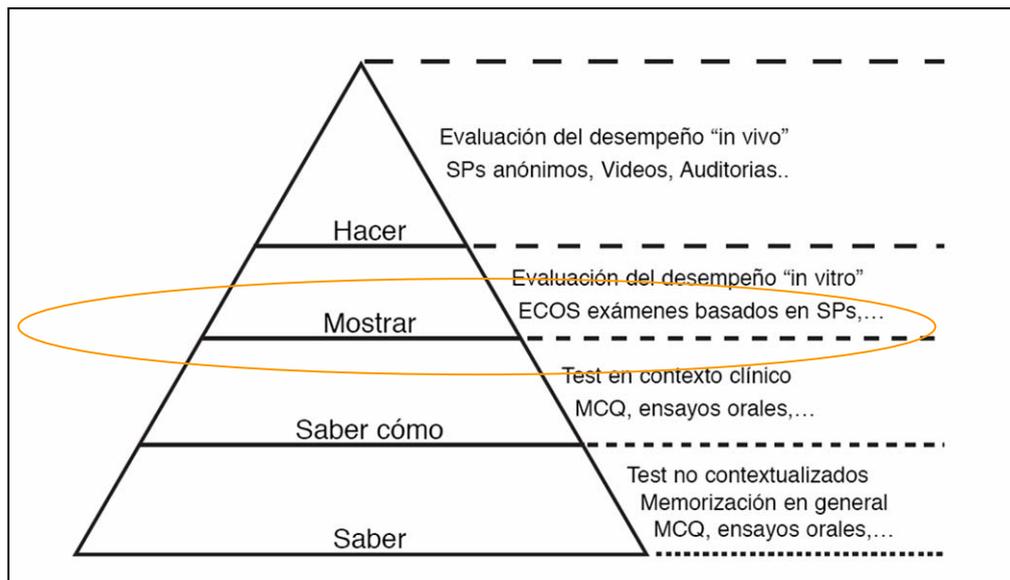


Figura 1. Evaluación de competencias en Educación Médica (Brailovsky, 2009: 111)

## Método

### Fases del estudio a lo largo de estos tres años:

Los hitos más importantes que el desarrollo del proyecto ha tenido a lo largo de estos tres años de aplicación, son los siguientes:

#### FASE 1: 2007-08

- ★ Evaluación de expectativas previas y evaluación de satisfacción de estudiantes y profesores: altamente satisfactorio
- ★ Implementación en Moodle de material de apoyo.
- ★ Evaluación de habilidades: problemas de fiabilidad (criterios de evaluación diferentes)

#### FASE 2: 2008-09

- ★ Se unifican criterios, a través de reuniones y una guía para el evaluador.
- ★ Evaluación de habilidades: desciende la nota media, se evalúan 4 habilidades y se detecta una alta variabilidad entre evaluadores.

#### FASE 3: 2009-10

- ★ Se realiza un seminario de evaluación educativa (enero 2010).
- ★ Se analizan y discuten los resultados del curso (mayo 2010).

#### FASE 4: 2010-11

- ★ Se seleccionan alumnos-mentores y se entrenaron por profesores expertos en cada práctica (octubre 2010).
- ★ Alumnos mentores actúan de dinamizadores de las prácticas (octubre-diciembre 2010)
- ★ Se analizan y discuten los resultados del curso (marzo 2011).

### Análisis de datos:

Una vez realizado el trabajo de campo, recogidos los cuestionarios, el procesamiento de datos y análisis de los mismos se ha llevado a cabo a través del programa SPSS (licencia de la

USAL). Los análisis oportunos para este tipo de información son de carácter: descriptivos (medidas de tendencia central y de desviación) e inferenciales (pruebas de t de diferencia de medias para muestras correlacionadas, análisis de varianza en el caso de más de dos grupos en la variable independiente y pruebas no paramétricas cuando no exista cumplimiento en las condiciones), en base a los objetivos específicos de esta fase del estudio.

Para el análisis de los grupos de discusión, se ha realizado un análisis de contenido basado en las respuestas grabadas y digitalizadas de los estudiantes seleccionados.

## Resultados

### 1. Resultado del aprendizaje de habilidades básicas quirúrgicas (cursos 07-08):

Los resultados de la evaluación de la adquisición de las habilidades mediante observación y listas de control en el curso 2007-08 fueron muy positivos, en general, con una media global de 8,6 (sobre 10) y si analizamos por habilidades concretas, encontramos los resultados que se puede observar en la tabla siguiente:

**Tabla 1. Descriptiva NOTAS-HABILIDADES**

HABILIDAD	n	$\bar{x}$	S <sub>x</sub>	ANOVA	
				F	p
1. Cuidado de las heridas	24	8,50	1,251	4,520	0,002
2. Punción venosa	29	9,55	0,632		
3. Mantenimiento de la vía aérea	23	7,96	2,364		
4. Sondaje vesical	23	8,43	1,409		
5. Punciones torácicas: toracocentesis	15	8,47	0,743		
Total (N)	114	8,64	1,512		

Se han detectado diferencias estadísticas (n.s. 0,05) entre las calificaciones de las diferentes habilidades y de los diferentes evaluadores a pesar de utilizar listas de control con ítems cerrados y previamente definidos y consensuados.

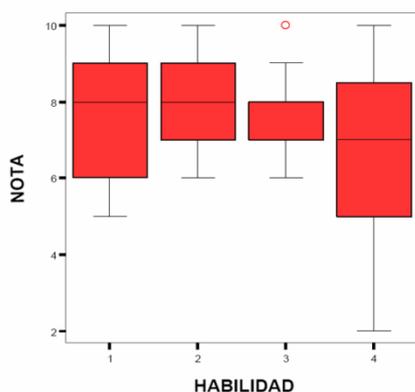
En la gráfica 1 y 2, podemos observar estos resultados en el curso 2008-09. Se puede apreciar la variabilidad entre habilidades y entre evaluadores.

### 2. Resultados de satisfacción de estudiantes: encuesta de satisfacción (curso 08-09)

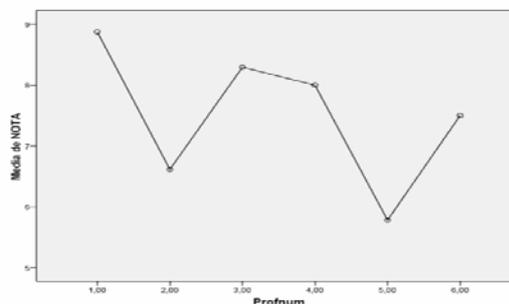
La información obtenida en relación con la satisfacción de los estudiantes, se ha estructurado en dos bloques fundamentales: el primero, en relación con las actividades realizadas antes de iniciar las prácticas quirúrgicas de forma presencial y, el segundo, en los resultados derivados de la encuesta de satisfacción después de realizar las prácticas.

En relación con las actividades realizadas antes de iniciar las prácticas quirúrgicas de forma presencial, los alumnos han manifestado un nivel elevado de participación. Las consultas del material de apoyo de la plataforma virtual se mantiene meses después de terminada la evaluación.

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación



Gráfica 1. Variabilidad entre habilidades (curso 08-09)



Gráfica 2. Variabilidad entre evaluadores (curso 08-09)

Asimismo, se preguntó a los participantes sobre el grado de importancia que le conceden en su formación a la asignatura “Prácticas quirúrgicas en el laboratorio de habilidades” y, a la luz de los datos obtenidos, el grado de importancia concedido se aproxima a muy importante en una escala de 1 a 5, puesto que el valor medio obtenido es de 4,71 ( $S_x=0,543$ ).

En general, las prácticas quirúrgicas, han sido bien valoradas por los 91 participantes que han respondido a los ítems que se muestran en la tabla siguiente, en el mismo curso 08-09.:

**Tabla 2.** Descriptiva. Valoración global de las prácticas quirúrgicas.

	$\bar{X}$	$S_x$	%					N	%
			1 TD	2 D	3 I	4 A	5 TA		
2.1. He entendido los objetivos de las prácticas	4,84	0,373				16,5	83,5	91	100
2.2. Los apuntes en Eudored me han servido para asimilar mejor	4,44	0,817	1,1	1,1	10,3	27,6	59,8	91	100
2.3. El visionado de los videos ha sido útil para comprender mejor las prácticas	4,53	0,696			11,5	24,1	64,4	91	100
2.4. En general, el profesor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,8	0,427			1,1	17,6	81,3	91	100
2.5. Las dudas se han resuelto satisfactoriamente	4,69	0,552			4,4	22	73,6	91	100
2.6. Los materiales han sido adecuados a las prácticas realizadas	4,21	0,893	1,1	5,6	7,8	42,2	43,3	91	100
2.7. En general y a pesar de las limitaciones, considero que estas prácticas quirúrgicas son útiles en mi formación como médico	4,84	0,447		1,1		12,2	86,7	91	100
2.8. Considero adecuado que estas prácticas se evalúen y contribuyan a la nota final de la asignatura	3,98	1	4,4	2,2	17,6	42,9	33,0	91	100

A nivel global, los comentarios-sugerencias en la cuestión abierta, respecto a las prácticas han sido:

- *Algunos grupos no han recibido las prácticas en los horarios adjudicados, demorándose y teniendo que faltar a clases de asignaturas troncales.*
- *Considero que estas prácticas son fundamentales para nuestra formación y que deberían durar más o tener la opción de repetirlas.*

- *Demasiada gente para realizar la práctica solo en una hora, debíamos de contar con más material y ayudaría la asistencia de dos docentes en vez de uno.*
- *El modelo no es adecuado. El material es insuficiente y me gustaría que la práctica comenzara con puntualidad.*
- *El tiempo dedicado a las prácticas es muy limitado. Disponemos de una hora, cuando lo mínimo necesario es de una hora y media.*
- *En mi opinión, las prácticas deberían ser más intensas.*
- *En mi opinión las prácticas son de hecho una forma muy buena de aprender*
- *Más prácticas de este estilo. Aprender más técnicas.*
- *Me parece que está mal distribuido el tiempo. Mucho rato explicando y poco practicando, al final todo con prisas. Podrían explicar mientras las vamos haciendo.*

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el “grupo de discusión” que se llevó a cabo para valorar las prácticas quirúrgicas que los alumnos habían realizado durante el curso.

### 3. Sugerencias de mejora, desde el punto de vista de los estudiantes: grupo de discusión

En este mismo curso, se planteó un **grupo de discusión** con la intención de obtener distintas visiones acerca de un tema común; de tal forma que se generó un grupo heterogéneo, a la par que homogéneo; es decir, en la medida en que los agentes que intervinieron habían desempeñado un rol diferenciado en el desarrollo de las prácticas, se trataría de un grupo heterogéneo, y en la medida que el contenido a “discutir” era común para todos y, por tanto, todos los implicados disponían de algunas nociones, conocimientos previos sobre el tema a tratar, podríamos argumentar la homogeneidad del mismo, en relación al contenido.

A continuación mostramos los resultados de este grupo, en categorías de análisis. En este texto, se describe la opinión de los estudiantes (todas ellas mujeres) y, en algunos casos, la respuesta del docente.

#### a) Objetivos

En relación a la consecución o no de los objetivos planteados con las prácticas propuestas, las alumnas afirman que después de haber realizado las prácticas, son capaces de abordar determinadas situaciones, a modo de ejemplo: creen ser capaces de coger una vía, dar puntos, sondar, intubar; sin embargo, no se muestran tan dispuestas a practicar una paracentesis.

#### b) Organización de grupos:

Los grupos han estado diseñados para estar integrados por un máximo de cinco alumnos (entendiendo que el grupo de alumnos, en su totalidad, es de 150). En algunas prácticas este número parece adecuado, puedes hacer las prácticas y verlas varias veces; sin embargo, en otras, dificulta el desarrollo de las mismas, por ejemplo, en la práctica de las “suturas” ya que sólo había un brazo para dos o tres personas y resultaba difícil practicar.

#### c) Profesorado implicado: la perspectiva de los docentes:

A pesar de que los profesores eran diferentes (distintas especialidades) según los grupos de prácticas, han demostrado una visión práctica del trabajo real de un médico, mostrando opiniones variables, lo que nos indica que los docentes pueden influir de forma diversa.

#### d) Recursos materiales:

En relación con el material, las participantes consideran que en alguna práctica el/los material/es han sido escasos y/o acababan deteriorados (sobre todo en lo que respecta a material fungible), como ejemplo señalan que en los últimos grupos, en la práctica de la vía, el material estaba bastante agujereado, o que los maniqués estaban demasiado duros.

*TEXTO 1: “en la práctica de intubar, fatal el muñeco, teníamos que hacer mucha fuerza, que ayudarnos unos a otros, incluso los profesores nos dijeron que con pacientes no es tan difícil”*

A lo cual el profesor responde en el siguiente sentido: “ tenéis que ver que los modelos están hechos, precisamente para trabajar el entrenamiento, intubar cuesta trabajo” (...) “siempre va a ser difícil, salvo en las condiciones muy claras, como la mesa de un quirófano..., pero las que vosotras vais a hacer a la vida real, va a ser tirados por el suelo, en condiciones muy difíciles, con pacientes no relajados, pero la mayor parte de intubaciones, en situaciones de extrema urgencia el paciente no va a estar relajado, a estar tenso, entonces es difícil, a lo mejor quizá lo que se echa de menos es que hay que dedicarle un poco más de tiempo”

Respecto a utilizar Eudored (campus virtual, Moodle) y las tecnologías, en general, como recurso/s de apoyo a la asignatura, teniendo en cuenta las posibilidades que nos brinda al disponer de videos donde se refleja el contenido de las prácticas, así como de los guiones y lecturas que facilitan la comprensión y ejercicio de las mismas, incluso foros de dudas, de opinión; las alumnas consideran que es un recurso muy útil, que inicialmente les planteó algún problema técnico de acceso y descarga.

*TEXTO 2: “Me ha sorprendido, iba a desactivar la asignatura visible, al acabar, pero me he sorprendido, hay veinte alumnos que en los últimos dos días se han metido” “Todo el mundo decía que era interesante que nos dejaran los videos, la gente quería quedarse con los videos”*

Respecto a los videos utilizados, consideran que sería conveniente que estuviesen en español, para facilitar así su comprensión, una opción sería doblar los videos.

e) Temporalización/horarios:

Consideran que debería existir la opción de *repetir las prácticas*, aunque fuese de forma voluntaria. Las alumnas que hicieron las prácticas al principio han necesitado repasarlas para hacer el examen, más que aquellos que las han realizado los días previos al examen.

En algunas prácticas les ha faltado tiempo para practicar, sin embargo señalan la repetición al observar y hacer como un elemento que favorece el aprendizaje.

*TEXTO 3: “Te lo aprendes por narices, en la sutura tarda más en practicar, practicando uno a uno, tenías tu espacio por ahí, en sondar por ejemplo no tardas nada, entonces nos daba tiempo a repetirlo más de una vez” “lo veías cinco veces, lo hacías tú y lo veías cuatro veces más”*

El *horario* ha sido el mismo durante todas las prácticas. La última hora ha sido muy justa.

Con respecto a *incorporar las prácticas* (este tipo de prácticas) en tercero, teniendo en cuenta que el contenido de las prácticas no es contenido propiamente de la asignatura, y no se trata, por tanto, de aprender aspectos prácticos de la asignatura, sino que son *técnicas de médico*. Las alumnas, en líneas generales creen que sí es conveniente, aunque no niegan que, en ocasiones, les faltan conocimientos previos necesarios para el desempeño de las mismas.

*TEXTO 4: “si se enseña en 5º o en 6º ya sabes más en cuanto a medicación y todo eso. En 3º, está bien, nos ha servido de relax, “al fin tengo algo que me gusta”, hay mayor asistencia”*

f) Evaluación: criterios, instrumentos y resultados finales

Los criterios de corrección estaban implícitos en las listas de control que disponían los profesores, que recogían una serie de indicadores; de tal forma que según los alumnos hiciesen bien o mal la actividad correspondiente (pasos) en el desarrollo de las distintas prácticas, marcaban acierto o error.

Algunos alumnos, tuvieron acceso a dichas listas; mientras que otros, no fueron conscientes de que se les evaluaba a través de una lista de control. Ahora bien, todos coinciden en afirmar que

es una técnica de evaluación adecuada para comprobar si los alumnos han adquirido las habilidades, destrezas requeridas con el ejercicio de las distintas prácticas clínico-quirúrgicas.

En el examen práctico (listas de control), estaban perfectamente marcados los pasos que debían realizar y todos sabían qué tenían que hacer. Sabían qué prácticas podían ser evaluadas, pero lógicamente desconocían cuál nos tocaba a cada uno.

La verdad, tanto alumnas participantes, como profesor implicado e incluso la moderadora coinciden en señalar que el principal problema de la evaluación de las prácticas es el número de alumnos, que conlleva una mayor reflexión sobre cómo organizar la evaluación, teniendo en cuenta que todos los alumnos deben disponer del tiempo necesario para alcanzar los objetivos.

El correcto desarrollo de las prácticas suponía un 30% de la nota final, por lo que ha contribuido a mejorar el resultado final, la calificación final de la asignatura.

*TEXTO 5: "se sabía que si hacías un buen examen práctico, tenías una ayuda en el teórico"*

g) Valoración global:

Una vez realizadas las prácticas sería conveniente poder verlo, al menos, con pacientes reales, ayudaría mucho.

*TEXTO 6: "Yo creo que se deberían después de haberlo echo en muñeco verlo alguna vez en alguna persona porque esas cosas que se hacen todos los días no es nada extraordinario"*

A lo que el docente responde en el siguiente sentido: "De forma estructurada es más difícil, parte del objetivo de la práctica es precisamente capacitaros en maniqués, para que cuando luego lleguéis a la clínica tengáis la base, hayáis practicado. De hecho, algunos lo hemos comentado, alguna pregunta muy habitual en clínica cuando vais a hacer prácticas, es: ¿has hecho esto alguna vez?. De tal manera que ... yo no, nunca, pues casi apártate, pero el alumno que dice sí ya lo he visto, lo he hecho, es muy posible que el profesor le diga pues adelante, practicando, hazlo tú en el paciente". "se trata de ir capacitando para que la primera vez que uno haga un procedimiento no sea en un paciente, sino que se haya hecho previamente, muchas más veces, y esto es así cada vez más, es un derecho que tienen los pacientes". Son prácticas lo más parecido al mundo real, al trabajo profesional de un médico.

*TEXTO 7: "Sí, aunque hemos ido al hospital, no haces nada, sólo miras y aquí al menos aunque sea con muñecos (y no tiene nada que ver) te hace ilusión que te salgan las cosas"*

El asunto está en que ha habido que adaptarse al tiempo y según lo recogido habrá que tenerlo en cuenta par que los responsables de organización docente lo consideren. De tal forma que se deje más espacio a las prácticas que a la teoría.

*TEXTO 8: "Tampoco tenemos tantas horas, solo dos días a la semana, organizarlo todo es muy complicado, 10 a 13 algunas días no tenemos nada"*

#### 4. Incorporación de alumnos mentores, en el curso actual 2010-2011

La incorporación de alumnos mentores ha sido bien recibida por los propios alumnos, se presentaron un 32% de los alumnos para solo 13 plazas (7%). La selección se realizó en base a un cuestionario que valoró la motivación, los resultados académicos previos y la experiencia previa como tutores. Además debían completar satisfactoriamente el periodo de capacitación en todas las habilidades. Un análisis inicial (en el momento de enviar esta publicación aún no ha finalizado el periodo de cumplimentación de las encuestas) del grado de satisfacción de los alumnos revela una valoración similar de los alumnos mentores y de los profesores. Estos resultados parciales confirman nuestra hipótesis sobre la pertinencia de incorporar alumnos mentores en la docencia de habilidades. Queda pendiente la comparación de los resultados de la evaluación práctica de los alumnos.

**Tabla 3. Descriptiva. Valoración global de los profesores y mentores de prácticas quirúrgicas.**

	$\bar{X}$	$S_x$	%					N	%
			1 TD	2 D	3 I	4 A	5 TA		
3.1. En general, el profesor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,2	1,01	4,3	4,3	4,3	45,7	41,3	46	30
3.2. En general, el alumno mentor ha explicado con claridad el procedimiento a seguir	4,2	1,03	6,5		6,5	45,7	41,3	46	30

## Discusión y conclusiones

A partir de la discusión de resultados se ha llegado a algunas conclusiones con la realización de esta experiencia, que se pueden sintetizar en las siguientes:

- El diseño de de un programa presencial y virtual para la adquisición de habilidades ha sido muy eficaz y con un seguimiento muy elevado.
- Los resultados de aprendizaje demostrados a partir de la evaluación de las habilidades son positivos, aunque se detectan ciertos problemas técnicos, en relación a las causas de la variabilidad entre habilidades y evaluadores.
- Las prácticas quirúrgicas han sido valoradas muy positivamente por los estudiantes.
- El nivel de satisfacción de los docentes es muy elevado en todos los ítems.
- Se puede afirmar que la evaluación objetiva de la ejecución técnica está en sus primeras fases de desarrollo.
- En la actualidad podemos correlacionar la competencia en los gestos quirúrgicos básicos, pero en el futuro, con los avances tecnológicos, quizá se pueda llegar a certificar y acreditar a los nuevos cirujanos y a revalidar a los cirujanos en ejercicio, como se hace en la aviación y en otras áreas.
- Se propone la necesidad de centros especializados en el desarrollo y evaluación de este tipo de habilidades médicas.
- Fomentar una actividad investigadora que evalúe estas herramientas docentes y su implementación clínica.

## Referencias

- Alfonso-Roca MT. (2005). El aprendizaje de la Medicina en la universidad de Castilla la Mancha. Una experiencia educativa basada en el aprendizaje de las competencias profesionales. *Educ. méd.;8 suppl.2:1-7.*
- Alves de Lima, Alberto E (2005). Observación directa del desempeño del residente: una práctica en desuso. *Revista argentina de cardiología, 73 (1): 39-43.*
- Association of American Medical Colleges (2005). The AAMC Project on the Clinical Education of Medical Students *Clinical Skills Education.*
- Barón Maldonado M. (2005). Sistemas de evaluación. *Educ. méd.;8 suppl.2:15-7.*
- Barón Maldonado, Margarita (2005). Sistemas de evaluación. Educación Médica. Volumen 8, suplemento 2, Septiembre 2005: S15-S17. *Universidad de Alcalá de Henares. Presidenta Association for Medical Education in Europe (AMEE).*

- Bradley P., Humphris G. (1999). Assessing the ability of medical students to apply evidence in practice: The potential of the OSCE. *Medical Education*, 55:815-7.
- Brailovsky, Carlos A. (2009). Educación médica, evaluación de las competencias. Pág. 111. Disponible el 07-01-2009 en <http://www.fmv-uba.org.ar/proaps/9.pdf>.
- Brailovsky, Carlos A. Educación médica, evaluación de las competencias. pág. 111. [Disponible el 07-01-2009 en <http://www.fmv-uba.org.ar/proaps/9.pdf>]
- Carreras Barnés, Josep (coordinador) (2008). Guía para la evaluación de competencias en Medicina. Barcelona: AQU Catalunya. Disponible 7-01-2009 en [http://www.aqu.cat/publicacions/guies\\_competencies/guia\\_medicina\\_es.html](http://www.aqu.cat/publicacions/guies_competencies/guia_medicina_es.html).
- Coll, Ann R (2003). The operative skills of higher surgical trainees: measuring competence achieved rather than experience undertaken. *Surg Engl (Suppl)*; 85: 190-193, 218.
- Coll, IR (2003). The evaluation of a new method of operative competence assessment for surgical trainees. *Surg Engl (Suppl)*; 85: 152-155.
- Dannefer, Elaine F ; Lindsey C Henson, S Beth Bierer, Tana A Grady-Weliky, Sean Meldrum, Anne C Nofziger, Craig Barclay & Ronald M Epstein (2005). Peer assessment of professional competence. *MEDICAL EDUCATION*; 39: 713-722.
- Epstein, Ronald M. et al (2004). Comprehensive Assessment of Professional Competence: The Rochester Experiment. *Teaching and Learning in Medicine*, 160(2), 186-196
- Gómez-Fleitas, Manuel (2005). La necesidad de cambios en la formación y la capacitación quirúrgica: un problema pendiente de resolver en la cirugía endoscópica. *Cir Esp*;77(1): 3-5.
- Martínez Carretero, José María (2005). Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOPE). Educación Médica. Volumen 8, suplemento 2: S18-S22. *Unidad de Evaluación de las Competencias Clínicas. Institut d'Estudis de la Salut (IES). Generalitat de Catalunya*.
- Millán Núñez-Cortés, J. (2008). La enseñanza de las habilidades clínicas. *Educ Med*; 11 (Supl 1): S21-S27. (Universidad Complutense de Madrid).
- Miller G, The assessment of clinical skills/competence/performance. *Academic Medicine* 1990; 65;9: s63-67.
- Reznick, Richard K. and MacRae, Helen (2006). Teaching Surgical Skills. Changes in the Wind. *The new england journal of medicine*, 355;25: 2664- 2669. (Evaluación con Simulaciones, tipos).
- Shaffer DW, Gordon JA, Bennett NL. (2004). Learning, testing, and the evaluation of learning environments in medicine: global performance assessment in medical education. *Interactive Learning Environments*;12:167-18.
- Torres, Ricardo Alberto; Orban, Raúl Daniel ; Edgardo Emilio Serra, María Cristina Marecos, Luis Vargas, Luis Ignacio Deffis, Miguel Ignacio González, Marcos Tulio Tomasella (2003). Enseñanza de técnicas quirúrgicas básicas en simuladores biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado. *Educación Médica*; 6(4): 149-152. (Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes. Argentina).

### Agradecimientos

A lo largo de los cursos académicos 2007-08 hasta el actual, 2010-11, ha recibido ayuda de las convocatorias de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León para proyectos de Innovación Docente en las Universidades y en los tres últimos años, de la convocatoria específica del Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Salamanca. El Proyecto de Innovación Docente de referencia actual, en el curso 2010-11, de la Universidad de Salamanca es ID10/04: "Implementación de la mentorización y modelado de alumnos para la mejora de la evaluación de las habilidades clínicas y quirúrgicas en la asignatura de Fundamentos de Cirugía".

### Nota sobre los autores

*Marcelo F. Jiménez López:* Cirujano y Profesor Asociado del Departamento de Cirugía Responsable e investigador principal de los proyectos de innovación docente en relación con la enseñanza de habilidades clínicas y quirúrgicas del departamento dentro de la renovación de las enseñanzas del grado de Medicina en el Espacio Europeo de Educación Superior. Miembro colaborador del Instituto Universitario de Ciencias de la Educación. Participante en la implementación de las TICs en la docencia en Medicina.

*Juan Pablo Hernández Ramos:* Diplomado en Educación Primaria, licenciado en Psicopedagogía y Máster TICs en Educación; todo ello en la Universidad de Salamanca. Actualmente realizando su tesis doctoral, con una beca de investigación de la Junta de Castilla y León, sobre el uso de las TICs en la enseñanza universitaria y las consecuencias de su aplicación en el desarrollo de competencias informacionales y colaborativas en los alumnos universitarios.

*Fernando Martínez Abad:* Licenciado en Psicopedagogía y Máster TICs en Educación por la Universidad de Salamanca. Actualmente doctorando gracias a una beca FPU del Ministerio de Educación. Su campo de estudio abarca todo lo relacionado con las TIC en educación; más concretamente, mantiene investigaciones sobre el desarrollo y evaluación de Competencias Informacionales en la educación obligatoria, la integración de la Pizarra Digital Interactiva en los procesos de formación Universitaria y el desarrollo de metodologías para el empleo de herramientas cooperativas en entornos virtuales.

*María José Rodríguez Conde:* Directora del Instituto de Investigación “Instituto Universitario de Ciencias de la Educación” de la Universidad de Salamanca (<http://iuce.usal.es/>) y Profesora Titular de Métodos de Investigación en Educación. Directora del Grupo de Investigación reconocido de Evaluación Educativa y Orientación (GE2O) y miembro del Grupo de excelencia GRIAL (<http://grial.usal.es/grial/>) y de varios proyectos de investigación nacionales, regionales y locales, centrados en el ámbito de la e-evaluación en Universidad y en educación secundaria.

### Contacto

Marcelo F. Jiménez López:, [mfil@usal.es](mailto:mfil@usal.es), 923 29 13 83

Juan Pablo Hernández Ramos, [juanpablo@usal.es](mailto:juanpablo@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3461)

Fernando Martínez Abad, [fma@usal.es](mailto:fma@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3461)

María José Rodríguez Conde, [mjrconde@usal.es](mailto:mjrconde@usal.es), 923 29 46 34 (Ext. 3424)

**Cite así:** Jiménez, M.; Hernández, J.; Martínez, F. y Rodríguez, M<sup>a</sup>J. (2011). Avances en metodología de evaluación de estudiantes en Habilidades Clínicas y Quirúrgicas Básicas (HCQB) en Medicina. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.291-303). Madrid: Bubok Publishing.

## La p-evaluación. Los estudiantes universitarios frente a expertos profesionales.

Eduardo Alejandro Herrero Vázquez  
Departamento de Ingeniería Gráfica  
Universidad de Sevilla

### Resumen

En la universidad es posible otra evaluación. Situar a los estudiantes frente a un comité de expertos que valoran su trabajo bajo criterios profesionales es el objeto de este artículo. Los estudiantes de Ingeniería de Edificación de Sevilla elaboraron durante el curso 2009/10 nueve prototipos a partir de sendas ideas geométricas, mediante la metodología del aprendizaje colaborativo basado en proyectos. Los productos fueron expuestos bajo un novedoso formato, *showroom*, para ser valorado el potencial del desempeño de sus autores desde la demostración de las competencias adquiridas. Se encargó de la evaluación un grupo heterogéneo, integrado por estudiantes internos, asistentes honorarios del departamento de Ingeniería Gráfica y profesionales del ámbito del diseño en la Edificación, más un pedagogo experto en evaluación universitaria y laboral con objeto de validar, o no, la experiencia. Esta evaluación, que denominamos profesionalizante (hemos contraído la expresión en el término p-evaluación), se centró en los productos y contó como instrumento con un nuevo tipo de rúbrica diseñada para la ocasión: la rúbrica fluida. Durante el proceso los estudiantes tuvieron la oportunidad de participar en su propia evaluación (individual y entre iguales) e intervinieron en el diseño estructural del nuevo instrumento. Cuantitativamente, de los cuarenta y siete alumnos que formaban el gran grupo inicial, terminaron cuarenta y dos, y sólo uno no cruzó el umbral de competencia. Los resultados cualitativos más significativos fueron la implicación en el proceso y la seriedad y honestidad evaluativa. La p-evaluación propició retroalimentación prospectiva (*feedforward*) para estudiantes y profesor/tutor. Con la arquitectura del aprendizaje como meta para nuestros estudiantes, se estimuló su motivación hacia cómo aprender, según cuándo y dónde, permanentemente. Como conclusión final, la p-evaluación es una actividad auténtica de aprendizaje, una oportunidad para aprender del error y una puesta en acción significativa del pensamiento crítico y creativo, bajo un enfoque prospectivo.

**Palabras clave:** evaluación profesionalizante, arquitectura del aprendizaje, rúbrica fluida, retroalimentación prospectiva, *showroom*, creatividad

### Abstract

In college another assesment is possible. Placing the students in front of an experts' committee that they value his work under professional criteria is the subject of this paper. The students of Engineering of Building of Seville elaborated during the course 2009/10 nine prototypes from paths geometric ideas, by means of the methodology of the collaborative learning based on projects. The products were exposed under a new format, *showroom*, to there be assessed the potential of the performance of his authors from the demonstration of skills acquired. Evaluation was commissioned by a heterogeneous group integrated by internal students, honorary assistants of the Engineering department Graph and professionals of the area of the design in the Building, plus a pedagogue expert in university and labor evaluation in order to validate, or not, the experience. This assessing, known as 'professionalizing' (we have contracted the expression in the term *p-assessing*), focused on products and possessed as instrument a new type of rubric designed for the occasion: the *fluid rubric*. During the process the students

had the opportunity to take part in his own assessment (individual and peer) and were involved in the structural design of the new instrument. Quantitatively, of forty seven pupils who were forming the great initial group, forty two passed, and only one did not cross the threshold of competition. The most significant qualitative results were the implication in the process and the seriousness and honesty assessor. The p-assessing propitiated *feed forward* for students and teacher / tutor. With the *architecture of the learning* like goal for our students, his motivation was stimulated towards how learning, according to when and where, permanently. As a final conclusion, the p-assessing is an authentic activity of learning, an opportunity to learn from our mistakes and a putting into action significant critical and creative thinking, in a prospective approach.

**Keywords:** assessing ‘profesionalizante’, architecture of the learning, fluid rubric, feedforward, showroom, creativity

### Introducción

La evaluación académica se ancla en el convencimiento de que los estudiantes deben rendir cuentas ante el profesor, quien pretende que adquieran el conocimiento suficiente como para ejercer una profesión. Pero la distancia entre el docente y la realidad profesional y cuán objetivo es sobre la trascendencia de su disciplina en el conjunto de competencias demandadas por la sociedad a los futuros profesionales, son algunas de las cuestiones que nos hacemos al reflexionar sobre nuestra práctica evaluativa. Las respuestas, en el sentido que sean, influyen de manera directa en cómo afrontamos la docencia.

Es común que fijemos nuestros objetivos docentes en la cantidad de conocimientos que debemos transmitir y que nuestra evaluación consista en medir, mediante pruebas denominadas objetivas, el nivel que han alcanzado nuestros estudiantes. Se establece una relación directa entre lo que enseñamos y lo que se demuestra que es aprendido por ellos. Pero esto último, ¿qué significado tiene y cuánto de ello trasciende más allá de la fecha oficial en la que se aprobó/suspendió la disciplina? Ante esta situación podemos plantear alguna cuestión acerca de mantener este tipo de evaluación o si, por el contrario, debemos dar cabida a nuevos modos.

Al respecto hemos experimentado una evaluación íntimamente ligada con la metodología docente basada en el aprendizaje colaborativo mediante proyectos. Hemos distinguido dos aspectos esenciales a la hora de concebir el trabajo docente/discente: el proceso o camino y el resultado o producto.

Se estableció una evaluación durante el proceso, que consistía en la valoración propia (autoevaluación individual y grupal), la valoración entre iguales (entre miembros de un mismo grupo y entre los diferentes grupos) y la valoración consensuada entre grupos y profesor (coevaluación).

Tal vez se eche en falta la tradicional heteroevaluación, la que el profesor realiza sobre los estudiantes, pero su ausencia no es falta, simplemente ha sido una premisa clave de la experiencia. En primer lugar porque se ha evitado condicionar el rendimiento, la implicación y la actitud mediante una prevista rendición de cuentas que sancionará el trabajo propio. En segundo lugar, se ha enfocado el papel del profesor como orientador del proceso, igual que pudiera serlo cualquier compañero de trabajo con más experiencia y éxito en su tarea. Por último, no menos importante, nuestro papel como docentes se ha extendido al de ayudante puntual que aconseja sobre el abordaje de determinadas situaciones y que fomenta circunstancias favorables para la total implicación de los aprendices. Einstein lo expresaba así: “Yo no enseño a mis alumnos, sólo les proporciono las condiciones para que puedan aprender”.

La valoración del resultado queda reservada a una representación de diferentes agentes, cada cual con su experiencia, que hemos denominado *comité de evaluación*. En él encontramos estudiantes internos (ex alumnos que aún siguen estudiando la carrera y que fueron brillantes a su paso por la asignatura), asistentes honorarios de nuestro departamento de Ingeniería Gráfica (egresados que participan en líneas de investigación coordinados por este profesor) y profesionales del ámbito de la titulación (expertos en campos de la Edificación afines a las atribuciones profesionales de nuestros futuros titulados). Como validador del proceso de evaluación se consideró oportuno que también formara parte del comité un pedagogo relevante del campo de la evaluación orientada al aprendizaje universitario.

### Marco teórico y realidad

El sistema sanitario presta servicios a la sociedad mediante un cualificado plantel de recursos humanos. Cualificación que pasa por garantizar la competencia de los profesionales. De aquí la importancia de la evaluación de esta competencia y de esos profesionales. Pero esta situación no es ajena a otros sistemas productivos. Así, los técnicos del ámbito de la arquitectura y de la ingeniería, que configuran el sector de la construcción en su máximo nivel, se enfrentan cada vez con más frecuencia a contrastes, a comparaciones entre iguales, en definitiva a una selección natural a la que sobreviven los más aptos, los más capacitados, los más competentes.

¿En qué medida se anticipa la Universidad a esta trascendental situación tanto para la sociedad como para los profesionales? ¿Es posible simular escenarios profesionales en los que demostrar en plena etapa formativa cuáles son las competencias adquiridas, o que se van adquiriendo?

Es necesario instaurar una cultura evaluativa en este sentido de anticipación, de preparación, de prospección. Entendemos que es indispensable evaluar en situaciones cuasi reales y por ello, no hay mejor modelo que el que desde la década de los noventa se viene planteando en el sistema sanitario, donde se realizan proyectos de evaluación que permiten valorar las competencias clínicas a diversos niveles y de distintos profesionales.

En este campo son varios los métodos de evaluación de cada una de las competencias que esos profesionales deben poseer para valorar tanto habilidades cognitivas como el resto que componen el concepto de competencia profesional.

Si Kirkpatrick (2000) fijó un modelo de evaluación, dirigido especialmente para los programas de posgrado y desarrollo profesional continuo, con cuatro niveles (reacción-satisfacción, aprendizaje-competencia, conducta-transferencia y resultados-impacto), Miller (1990) conceptualizó a partir de los dos centrales un nuevo modelo con cuatro niveles de competencia que expuso en su reconocida pirámide: en la base situó el conocimiento (saber), sobre ésta la competencia (saber cómo), encima la actuación (demostrar cómo) y en el vértice la acción (hacer).

La evaluación de cada nivel requiere métodos apropiados y así, la de contenidos ha respondido históricamente a los tests con preguntas de elección múltiple, mientras que la evaluación de competencias ha consistido en evaluar la capacidad teórica para resolver problemas clínicos (el clásico método de casos). Para la evaluación de la actuación se utilizan fundamentalmente las simulaciones, reproducciones de situaciones similares a la vida real en condiciones estandarizadas, que permiten a los observadores analizar las actuaciones que se pretenden evaluar. En este mismo nivel, últimamente ha aparecido la OSOE (*Objective Structured Clinical Examination*), o ECOE (Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada) como nuevo formato evaluativo (Martínez, 2005) que consiste en un circuito con pruebas a modo de postas, cada una de las cuales requiere habilidades diferentes. Éstas son valoradas con los instrumentos más propicios y el conjunto proporciona el nivel competencial del futuro profesional.

Por su parte, los métodos de evaluación de la práctica profesional son los más difíciles, complejos y relevantes al proporcionar la información más importante y completa. Los instrumentos más empleados son las escalas de evaluación global, la revisión de las historias y decisiones clínicas (acciones), las observaciones por colegas expertos de la práctica, los cuadernos de aprendizaje (portafolios), la opinión de otros miembros del equipo, las encuestas de satisfacción de los enfermos y familiares, entre otros.

Si examinamos el campo de la arquitectura y la ingeniería, la evaluación profesional de los técnicos que pertenecen a empresas promotoras, constructoras, de gestión, consultorías, está inexorablemente ligada a los resultados económicos. La incorporación al mundo laboral de los recién titulados se produce mediante una fase de prácticas, período tras el cual la promoción apenas se asienta en una evaluación que efectúa su responsable directo a partir del grado de obstrucción que haya supuesto la tarea de los novatos. De nuevo relacionado a resultados económicos, el profesional en prácticas se reconoce en la empresa como mano de obra barata, consideración que asume el propio sujeto. En definitiva la competencia profesional, cuando se mide, sólo es en términos económicos, cuantitativos.

En el mismo sector, como en otros, los técnicos tienen la opción profesional de pertenecer a las diferentes administraciones, lo que les obliga a preparar unas oposiciones que, superadas, les instalará de por vida en la carrera funcionarial. Entonces la evaluación será efectuada por un tribunal de expertos que calificará la competencia profesional de cada aspirante bajo criterios relacionados con distintas pruebas: test, preguntas abiertas, entrevistas, estudio de casos, resolución de problemas...

Si los técnicos egresados deciden desarrollarse profesionalmente como autónomos o empresarios, pequeños en un primer paso, su competencia se basará en la autoevaluación. La fiabilidad de ésta depende de la capacidad de autocritica, de su habilidad para dominar voluntad y actitud, de la persistencia de sus valores y principios y del hábito del *lifelong learning* autónomo. En este caso la evaluación del desempeño y la valoración de su rendimiento es una cuestión de honestidad y realismo.

En cualquier caso, excluirémos el último de los niveles de evaluación (acción) de Miller (1990) por entenderlo como evaluación profesional, cuya diferencia, entre otras, con la evaluación profesionalizante que aquí se expone está en el ámbito de aplicación: la primera se fija en el mundo laboral; la segunda en el mundo académico, pre-laboral. No obstante, no debemos perder de vista en el presente formativo de nuestros estudiantes el escenario futuro. Es clave conocer esa realidad para mejorar y adaptar los proyectos docentes universitarios de cara al progreso competencial del alumnado (como aprendices), así a nivel individual como colectivo.

### La propuesta

La apuesta por la evaluación profesionalizante, *p-evaluación*, deviene de a) un análisis previo sobre las necesidades de enseñanza y aprendizaje surgidas desde los planteamientos de Bolonia, considerando el contexto en el que llevará a cabo y quiénes participarán (estudiantes, docentes, expertos); b) de las aportaciones que, a modo de valoración, propiciarán los expertos a los estudiantes con base en criterios profesionales reales; c) del aprovechamiento de las características técnicas de su formato.

Este modo de evaluación presenta diferentes características, algunas de las cuales podrían considerarse estructurales, otras estratégicas, de carácter personal... Entre las primeras destacamos el cambio (enfoque prospectivo), el pensamiento (estímulo de la reflexión crítica y la creatividad), la transdisciplinariedad (integración de conocimientos), la ubicuidad (en cualquier lugar), la transferencia (y la calidad (ciclo de mejora continua). Entre las estratégicas están la oportunidad (el error como margen de mejora), la autenticidad (relacionada con la práctica real), la permanencia (desde el inicio del proceso hasta los resultados) y la progresión (de lo simple a lo complejo). Características personales son la interacción (profesor/tutor-estudiante), la cooperación (el equipo como apoyo), la confianza (desarrollo de la inteligencia intrapersonal), el emprendizaje (seguridad en sí mismo) y la ética profesional (configuración de

valores). En la p-evaluación también destaca su pertinencia (es el momento y ocasión), relevancia (entendida por el estudiante) y significación (el estudiante advierte la ventaja diferencial).

En la figura 1 se presentan estas características agrupadas según las dimensiones que Gulikers y otros (2006) establecen para que la evaluación sea auténtica.

**Figura 1. Características de la p-evaluación según las dimensiones de Gulikers et al.**



Esta evaluación procura una formación integral, añade a la evolución formativa el enfoque prospectivo colocando al estudiante frente a un escenario real (también podría ser simulado) en el que defender su competencia ante expertos profesionales. Esta circunstancia favorece, de aquí la integralidad de la p-evaluación, el manejo de competencias complementarias a las específicamente académicas, conocidas como competencias transversales o genéricas.

La p-evaluación, como paradigma, obliga a reflexionar sobre la práctica para transformarla desde el punto de vista de la calidad, como base para explotar los márgenes de mejora que presenta todo proceso hasta llegar al resultado esperado. En este sentido, la bondad de nuestra propuesta brinda al estudiante, desde la prospectiva (Berger, 1958) la reflexión a partir del futuro, permitiéndole definir la estrategia para alcanzar los objetivos necesarios para ese futuro, es decir, favorece al estudiante incorporar la actitud prospectiva.

En una enseñanza basada en la adquisición de competencias para el desempeño, la evaluación debe ser congruente por lo que es necesario conocer cómo se evalúa en el ámbito profesional. La formación integral tiene como misión el desarrollo profesional, no la obtención de un título como permiso para ejercer la profesión. Por esta razón, la evaluación en la universidad debe contemplar la p-evaluación. No se trata de que toda evaluación universitaria sea profesionalizante sino de que se incluya en su acervo evaluador. Ello repercutirá en programas docentes, metodologías, diseño de actividades...

Es frecuente en las universidades latinoamericanas que el mapa curricular de las titulaciones se estructure según un modelo de organización mixta que combina un sistema de asignaturas con áreas formativas y ejes temáticos. Estas áreas suelen ser a) básica o troncal, b) profesionalizante, y c) de énfasis. En la primera se concentran la mayoría de las materias básicas que introducen al estudiante a la disciplina, permitiéndole adquirir destrezas y habilidades para utilizarlas en aplicaciones posteriores. Tiene un marcado carácter interdisciplinario, el cual se estimula cuando el estudiante recibe conocimientos de distintas materias.

En el área profesionalizante el estudiante inicia la adquisición de los conocimientos que le prepara para la práctica profesional. Las materias proporcionan el conocimiento genérico requerido en el ejercicio profesional con el fin de evitar las exageradas especializaciones.

Por último, en el área de énfasis se despliega la formación orientada a perfiles específicos dentro del campo disciplinario de la titulación. Se busca combinar el desarrollo del aprendizaje y la práctica en la misma medida o, en su caso, el acceso a la experiencia de expertos profesionales.

Si nos centramos en estas dos últimas áreas, es posible extraer como conclusión que en la universidad española cabe un nuevo paradigma, en el que la reflexión sobre para qué hacemos lo que hacemos sea el motor del cambio. Un cambio basado en docentes reflexivos-analíticos cuyas decisiones (Irwin; citado por Sime, 2004: 62) se basarán en el conocimiento extensivo del contenido que enseña, de las opciones teóricas y pedagógicas, de las características de los estudiantes, y de las situaciones que influyen en el aula, escuela y sociedad en la cual trabaja. La p-evaluación puede ser externa e interna. La primera cuenta con la participación de expertos que consideran el trabajo presentado por los estudiantes desde una perspectiva profesional. Valoran en función de su experiencia y conocimiento de lo que la sociedad espera según el ámbito del que se trate. Esta evaluación externa permite validar la capacitación mostrada por el estudiante, como futuro profesional, para desarrollar su trabajo en el seno de una empresa.

La p-evaluación interna es la que el propio sujeto realiza sobre su logro desde la consideración del proceso seguido, para actuar profesionalmente como autónomo. Esta evaluación debe excitar el pensamiento auto-crítico. Pero, ¿cómo se lleva a cabo cuando no se tiene la experiencia futura? No es cuestión de evaluarse para advertir cuán buen profesional será sino de adquirir el hábito de revisar el trabajo propio sin conformismos ni excusas. Para ello, esta evaluación interna contempla también la comparativa con los iguales al contar con la oportunidad de valorar el proceso y los resultados de los colegas estudiantes para ubicarse uno mismo en relación con ellos. De acuerdo con Harlem (1998), estamos ante una evaluación mediante la comparación con referencia al nivel común de todos los estudiantes que comparten curso y experiencia académica.

Según los cuatro paradigmas en los que concreta Falchivok (2005) la evaluación cabría incluir la p-evaluación en el de "indagación", con las formulaciones de la evaluación basada en competencias y el desempeño. Evaluación auténtica tal como la consideran De Miguel (2006) y Gulikers, Bastiaens, y Kirschner (2004) entre otros, centrada en la metacognición, el enfoque cualitativo y la consideración del contexto como aspectos enfatizables.

De acuerdo con Rodríguez, G., Ibarra, M.S. y Gómez, M.A. (en prensa) en que la evaluación es una unidad de aprendizaje, la p-evaluación contribuye a la cimentación del aprendizaje a lo largo de toda la vida profesional, competencia básica a desarrollar durante la formación académica que ya recomendaban en 2006 el Parlamento Europeo y el Consejo de Europa. Igualmente, la LOE (2006) proponía entre esas competencias básicas la autonomía y la iniciativa personal, ¿pero cómo se aprende a ser autónomo? ¿Existe la oportunidad? La p-evaluación es una oportunidad para desarrollar esa autonomía desde la práctica crítica.

Si, como se ha dicho, la evaluación es una actividad de aprendizaje y éste ha de relacionarse con contextos de la vida real, la inclusión en el proyecto docente de sesiones donde se evalúa a los estudiantes mediante comités de expertos redundará en el beneficio de éstos y cumplirá con las nuevas directivas. En este sentido, la p-evaluación provoca reflexión y pensamiento crítico en tanto que la referencia es la realidad y como consecuencia sitúa a los estudiantes ante la tan temida toma de decisiones que implica todo acto profesional.

La p-evaluación en su versión externa aporta referentes para corregir las debilidades del aprendizaje y se centra en un aprendizaje auténtico, relevante para el futuro profesional. Y si se considera el aspecto interno, la p-evaluación ha de ser permanente y global, transdisciplinar, donde la diversidad de materias se relacione con diferentes niveles de dominio competencial en base a indicadores claves y evidencias significativas.

El conocimiento necesario, saber cómo se aplica según la situación y su integración más adecuada, son niveles cuya evaluación debe programarse desde el inicio del proceso hasta llegar a los resultados. Por eso decimos que la p-evaluación es educativa en el doble sentido que establece Wiggins (1998) porque está diseñada para ayudar a aprender: los estudiantes se enfrentan a situaciones similares a las de su futuro contexto profesional; proporciona información válida para que estudiantes y profesores reflexionen, se retroalimenten de modo prospectivo (*feedforward*). Además, a ambos agentes les permite observar, gestionar e interactuar en esas situaciones.

La p-evaluación favorece detectar el potencial para actuar de manera eficaz en un contexto determinado, con base en conocimientos pero no reduciéndose exclusivamente a ellos, es decir, focaliza su actuación en la competencia tal como la define Perrenoud (1997). Si atendemos a la jerarquía del conocimiento (Biggs, 2003), la p-evaluación se fija más en el “conocimiento en acción” que en los conocimientos declarativos, procedimentales y condicionales. Se evalúa el conocimiento auténtico, la competencia. Así, entendemos que la competencia es la transferencia del aprendizaje. Del mismo modo, decimos que el aprendizaje es la construcción de la competencia, que aprendizaje y competencia se relacionan en términos prospectivos: la competencia es el futuro del aprendizaje.

Proponemos la p-evaluación como formativa y certificativa orientada claramente hacia las competencias. La permanencia de su aplicación, su extensión a lo largo del proceso, permite que los estudiantes se familiaricen con el modo en que van a rendir cuenta de sus logros, es una ventaja diferencial que deriva de su aspecto interno. Su aspecto externo nos conduce al final del proceso y entonces los estudiantes acreditarán su nivel de dominio, su competencia, ante lo que Perrenoud (2000) denomina una “situación de transferencia”.

En los últimos años se está trabajando en el diseño y ejecución de programas formativos que parten de las necesidades de los diferentes sectores productivos con el fin de enriquecerlos. De acuerdo con Spiegel (2006), este nuevo enfoque, basado en el desempeño, requiere ser evaluado desde su validez, aplicabilidad y utilidad, analizar sus consecuencias y, sobre todo, es imprescindible identificar los factores de conocimiento, habilidades, actitudes y valores que contribuyen al éxito de los logros profesionales. En definitiva, hay que evaluar el impacto real de la enseñanza basada en la adquisición de competencias.

La p-evaluación se concibe como ayuda para el aprendizaje, no de sanción o de calificación exclusivamente. Es una evaluación bipolar: cuantitativa-cualitativa, proceso-resultado, inicio-final. Es una evaluación diferencial, donde se tiene en cuenta el error constructivo como base para la arquitectura del aprendizaje: arte de aprender permanentemente. Algo más que autoconstruir el aprendizaje. Si la arquitectura es el arte de construir, y definimos la docencia como el arte de ayudar a aprender, la p-evaluación está en la línea de esa arquitectura del aprendizaje que consiste en saber cómo, según dónde y cuándo, se aprende. En la figura 2 se recogen los aspectos duales de esta arquitectura del aprendizaje que justifican el tiempo destinado a su consecución.

Figura 2. El reloj de la arquitectura del aprendizaje



### Desarrollo de la experiencia

El proceso se inicia (primera fase de la experiencia) con la investigación individual sobre un tema que vertebra la disciplina de la Geometría Descriptiva en el primer curso del Grado de Ingeniería de Edificación en la Universidad de Sevilla (España): el estudio de superficies geométricas. Esta primera fase persigue el acercamiento al conocimiento general de todas ellas para desembocar en la profundización en una familia concreta. La intención es que cada estudiante vaya aprendiendo por descubrimiento cuál es la naturaleza de “su” familia, contextualizándola respecto del conjunto total, y advirtiéndole cuáles son sus posibilidades para aportar nuevas aplicaciones en el ámbito del diseño.

Entendemos que el conocimiento es la base de la creatividad. Lo es de la creatividad conceptual (constructiva) puesto que resulta más productivo conocer lo que hay para mejorarlo que crear algo cuyo nivel no supera el de lo existente. Además, el conocimiento adquirido mediante el esfuerzo personal de indagación permite rescatar lo que se sabe y relacionarlo con lo descubierto (aprendizaje significativo). El estudiante/estudioso lo hace suyo, interioriza ideas y conceptos y construye su propio bagaje, al que podrá acudir siempre que lo requiera para proyectarlo en el futuro según sus inquietudes y expectativas. Es la base de su desarrollo. El conocimiento también despierta la creatividad perceptiva. Saber ver, enfocar desde ángulos diversos favorece la fluencia (productividad), la flexibilidad (diversidad), la originalidad (novedad) y la posterior elaboración (factibilidad). Cuatro criterios universales que permiten advertir la cualidad creativa en cualquier persona. Si a ello le incorporamos los criterios de utilidad y avance, entonces entraríamos en la innovación.

Superada esta fase inicial de carácter individual, que hemos llamado “taller de ideas”, en una segunda fase los estudiantes son agrupados en equipos de cinco miembros para generar ideas materializables. La agrupación, en principio aleatoria, se hace por familias de superficies de

modo que todos los componentes tienen conocimientos, cada uno a su nivel, para ser compartidos.

En reuniones fijadas por ellos mismos, comienzan a proponer ideas geométricas (*g-ideas*), que no son otra cosa que posibles aplicaciones de esos conocimientos adquiridos a título individual. Para el arranque de las reuniones, el profesor/tutor ha establecido como ineludible la construcción de un prototipo en un plazo de tres meses. Prototipo que deberá ser ejecutado por ellos mismos, con sus propios recursos económicos (o con los que se procuren) y que deberán exponer, en formato libre, ante un comité de evaluación integrado por expertos.

El camino hasta el prototipo comienza con una relación de ideas, que se revisarán con el profesor/tutor para elaborar un primer catálogo según criterios establecidos entre todos y cuya selección depende de los estudiantes. Esta primera decisión desembocará en la segunda fase grupal (tercera de la experiencia): la realización de una maqueta virtual “3D” para cada idea seleccionada (no más de tres, por razones de tiempo).

Estas maquetas son objeto de una nueva revisión en presencia de todos los estudiantes del equipo y el profesor/tutor, para valorar finalmente cuál de ellas será la materializada. Esta nueva decisión deberá argumentarse según su viabilidad atendiendo a factores que estime el propio equipo: disponibilidad económica, recursos alcanzables, ejecución asumible (factibilidad)...

Seleccionada la idea final, se procede al encargo de una maqueta física (cuarta fase) cuya escala variará según el tamaño previsto para el prototipo. La ejecución de esta maqueta les permitirá entender a los estudiantes que la escala se limita, en la mayoría de los casos, al tamaño. En algunas ocasiones permite ensayar materiales pero advierten que, a ese nivel, el comportamiento mecánico y funcional rara vez responde fielmente desde la simulación. De aquí la importancia de avanzar con la experiencia hasta la construcción del prototipo.

Dada la divergente naturaleza de las “*g-ideas*” (ideas geométricas materializables), algunos equipos optan por posponer la selección final a la ejecución de varias maquetas físicas. Esto puede obedecer a la indecisión pero también al convencimiento de la validez de varias de sus ideas. Se ha observado que este evidente sobreesfuerzo, cuando ha existido, conduce a una mayor calidad general del producto. La razón es obvia: si hay fluencia de ideas y elaboración, cualquiera que sea la elegida se materializará con un esmero acorde al sacrificio de las descartadas.

Cuando cada equipo tiene su maqueta física definitiva, se encuentran con la ineludible fase de presupuestar, con lo que advierten un primer *imput* externo: la financiación. Trascendente *imput* que a veces provoca importantes variaciones de la idea, aunque lo habitual son meros reajustes, llegando incluso a que el prototipo sea una maqueta a escala real, donde los materiales no serán los definitivos pero dejan entrever la bondad de la *g-idea*.

En esta fase el papel del profesor como orientador se acrecienta con el de facilitador de estrategias para adquirir recursos, apoyos técnicos, incluso para funcionar como equipo. El profesor gestiona con la dirección del Centro la logística: habilitar un espacio donde cada equipo puede trabajar, permitiéndose su acceso fuera del horario lectivo. De esta manera se solventa la dificultad que encierra el almacenaje de material y herramientas en un piso compartido, en una residencia universitaria, en casa de los padres de alguien... Además, el hecho de que su lugar de trabajo (taller-laboratorio) esté en el propio Centro facilita la asistencia a las clases de otras disciplinas y disminuye la problemática, no menor, de los desplazamientos y tiempos perdidos.

Cada equipo con sus vicisitudes y anécdotas finaliza su prototipo (quinta fase), pero el trabajo no termina ahí. Es necesario documentar técnicamente (memoria, presupuesto y planos) el prototipo por lo que deben redactar el Proyecto que sustenta su *g-idea* materializada. Aunque éste pareciera ya el final, aún queda algo que les permitirá “vender” o “defender” su producto: el “showroom” (sexta fase).

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

En un espacio habilitado al efecto, una de las salas de estudios de nuestra escuela, cada equipo debe presentar su proyecto de la forma más creativa posible, sin desvirtuar el objetivo de comunicar su trabajo. Para ello montan su propio show, cuyo formato va desde la dramatización o escenificación, hasta la edición de un spot publicitario o un cortometraje (incluso de animación). La sala está abierta hasta completar el aforo (cien personas) para que asista quien quiera y además, a través de su cerramiento de vidrio, todo lo que suceda es visible desde el exterior.

El último día del curso son convocados todos los equipos en la sala reservada (showroom) con plena disposición horaria hasta que comienza el acto, cuya duración total prevista es de cuatro horas. Cada equipo (son nueve) tiene quince minutos para su show, con una transición de cinco minutos entre uno y otro; esto ocupa las tres primeras horas de la sesión. Tras un período de descanso de quince minutos, para deliberaciones, el comité de evaluación expone caso por caso sus valoraciones según criterios conocidos a priori por los estudiantes.

Los productos evaluados, sujetos de los shows, quedan expuestos para que puedan ser examinados por todos los asistentes: familiares, compañeros de otros cursos, profesores de la disciplina y de otras...

La valoración del comité atiende a criterios relacionados tanto con el producto en sí como con el modo en que han sido presentados. Se valora la creatividad de la idea y de su presentación, la funcionalidad, la estética, el potencial de negocio... pero sobre todo se valora el margen de mejora, es decir, cómo podrían tratarse de nuevo las g-ideas materializadas para alcanzar mayores cotas de innovación.

El comité en ningún momento se centra en lo negativo, valora lo positivo y propone el avance necesario, cuestión cercana a la conocida zona de desarrollo próximo definida por Vigotsky (1931). El planteamiento de su evaluación enfoca hacia las bondades y riqueza de la diversidad de las ideas presentadas. El comité no califica, sólo valora.

Para la calificación debemos retroceder al proceso. En éste, los estudiantes cuentan con una rúbrica cuádruple diseñada por el profesor. Con ella se pueden autoevaluar a título individual y a nivel de equipo; pueden evaluarse entre los miembros en relación a su implicación en el equipo y con el trabajo desarrollado; y tienen la oportunidad de evaluar también al profesor/tutor. Esta última, como todas las rúbricas, tiene prediseñados los indicadores pero además dispone de un apartado abierto para que cada cual manifieste, sobre el papel del profesor, qué es lo que más valoran, lo que menos y lo que el profesor debería haber hecho y no hizo. Esta evaluación tiene lugar al comienzo de la fase de prototipado (quinta), con lo que tanto los estudiantes como el profesor/tutor pueden disponer de los inputs oportunos.

Es necesario advertir de que esta experiencia se corresponde con una parte de la asignatura aunque su desarrollo se extiende al cuatrimestre completo. El resto de la asignatura se complementa con sesiones teóricas (una semanal de una hora de duración), prácticas (una semanal de dos horas) y tareas (de periodicidad mensual, entorno virtual y no presenciales). La experiencia expuesta se desarrolla bajo la denominación de "seminario". Para éste, los estudiantes disponen de una hora semanal en la que el profesor comenta simultáneamente a todos los equipos cuestiones comunes, de interés general, y atiende dudas o sugerencias.

El plan de acción tutorial es clave para que la experiencia llegue a buen puerto. Cada equipo puede entrevistarse con el profesor/tutor semanalmente durante una hora como máximo, concertada. De cada una de estas citas surgen nuevos compromisos. El profesor/tutor realiza encargos puntuales para la siguiente sesión, esto es, se marcan unas pautas que centran el trabajo, estimulan la implicación y marcan el ritmo adecuado. Algunos de esos encargos son comunes, como la evaluación, pero otros dependen de cada equipo, bien por la naturaleza de su g-idea bien por vicisitudes internas (funcionamiento, conflictos, dudas...).

### El instrumento de la p-evaluación

La rúbrica como instrumento de evaluación ya es conocida en la práctica evaluativa, más si cabe con la implementación de nuevas metodologías docentes, más participativas y destinadas al aprendizaje auténtico.

La evaluación como esencia del proceso de aprendizaje transforma éste en otro en el que, siendo protagonista el estudiante, lo convierte en una búsqueda de la adquisición de competencias. Si antes la evaluación tenía lugar al final del camino ahora se encuentra a cada paso y condiciona el modo de recorrerlo. Este nuevo paradigma nos lleva a considerarla como una actividad permanente de aprendizaje.

La participación de los estudiantes en la evaluación es la piedra angular en la que inciden los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores a partir de la consciencia. La posibilidad de autoevaluarse, evaluar a los iguales e incluso consensuar con el profesor la evaluación, ofrece a los estudiantes la oportunidad de reflexionar, de compararse, de aprender entre ellos, de advertir sus fortalezas y debilidades; de afianzarse y mejorar.

La relación que se establece entre lo que se sabe y lo que se debe saber, cuando hablamos de aprendizaje significativo, tiene un componente subjetivo que trasciende lo que el docente pueda esperar del estudiante. Es frecuente la disintonía entre ambos agentes y en la mayoría de las ocasiones se debe a discordancia de percepciones. Mientras los docentes creemos habernos explicado bien y esperamos las respuestas que queremos oír, los estudiantes otra cosa y actúan en consecuencia. El resultado no puede ser otro que la disparidad, cuando no el disparate.

La evaluación orientada al aprendizaje contiene cierta subjetividad en tanto que los profesores somos más jueces de natación sincronizada que de salto de altura. La evaluación no se basa en un cronometraje ni en un pesaje, no es una medida; el listón se cae o no se cae. Se necesita valorar en función de lo que hemos percibido, y por mucho que se clarifiquen los criterios para la realización de una tarea, siempre caben matices que inclinan la traducción de la evaluación, la calificación, hacia un intervalo u otro.

La rúbrica es un instrumento que trata de fijar esos intervalos, expandiendo los criterios en indicadores, para derivar en niveles de rendimiento que concluirán finalmente en una nota. Pero la rúbrica, cuando se tiene tiempo y experiencia en su uso es consistente. La dificultad mayor se encuentra en qué indicadores considerar para cada nivel. Imaginemos que un criterio "A" tiene los indicadores "a1", "a2" y "a3"; que el máximo nivel (p.e. "excelente") requiere el cumplimiento de los tres, el nivel "estupendo" dos, el "apto" uno y el "insuficiente" ninguno. ¿Todos los indicadores tienen la misma significación? ¿Qué ocurre si no se cumple el indicador previsto en la rúbrica para ser apto pero sí se da otro? ¿O si se dan dos a medias?

Esto conduce a que la rúbrica debería descender hasta recoger toda la casuística de combinaciones posible. Pensemos en una rúbrica con cinco criterios (muy común) y con un número de indicadores que oscila entre tres y cinco, según criterio. Y que tenemos los cuatro niveles de rendimiento que hemos señalado en ejemplo anterior. Las combinaciones para que la rúbrica cubriera todas las posibilidades serían 1.295, que agrupadas en cuatro niveles, nos daría 324 celdas de una matriz... implantable, ¿no?

Tras implementar la rúbrica en distintos ámbitos, áreas, actividades y niveles académicos, y someter su diseño y aplicación a variados tipos de análisis y grupos de discusión, decidimos celebrar con estudiantes de primer curso del Grado de Ingeniero de Edificación una sesión para consultarles desde su experiencia como autoevaluadores y evaluadores entre iguales a lo largo del curso mediante rúbricas diseñadas por el profesor, qué margen de mejora advertían en ese instrumento.

Las opiniones se registraron bajo el formato NPI y se observó, entre otras cosas, que lo que para unos era un aspecto positivo otros lo creían interesante, incluso hubo quienes lo entendían como negativo. Esta diferente consideración nos llevó a pensar sobre lo importante y

transcendente de la percepción que los estudiantes tienen tanto para evaluar como para ser evaluados. Nos llamó la atención la diversidad de argumentos para emitir opiniones contrarias y su congruencia. Observamos entonces que de la lógica del “es” debíamos pasar a la lógica del “puede ser”. Esta última lógica fue denominada por De Bono (1996) *lógica fluida* y de aquí tomamos el apelativo para una nueva rúbrica que recoge la percepción como criterio a considerar en la evaluación. Es decir, validamos la subjetividad y la reconocemos como un valor añadido. Hablamos de la *rúbrica fluida*.

Siguiendo con el análisis de esos estudiantes, también surgió la conveniencia de reducir el número de criterios e indicadores para reducir tanto el tiempo de evaluación como su validez. La cuestión temporal no es baladí si pensamos en una situación de evaluación entre iguales donde se exponen quince trabajos durante cinco minutos cada uno, y se dispone de dos minutos para evaluar (la sesión se desarrolla en una clase de dos horas). No menos importante son la fatiga mental y el estrés. Con todo, según reconocen los propios estudiantes, las últimas rúbricas “casi se rellenan como quinielas”. A esto hay que añadir, como se ha dicho, la duda sobre dónde “colocar la x” si los indicadores no se respetan tal cual el profesor ha contemplado para cada nivel.

A partir de lo expuesto hemos diseñado la rúbrica fluida que responde a los tres aspectos claves de la evaluación: utilidad, validez y fiabilidad. La rúbrica sólo tendrá tres criterios. Cada criterio sólo podrá tener tres indicadores como máximo. Sólo habrá tres niveles de rendimiento. Existe la posibilidad de incluir observaciones en tres campos: eliminaciones, cambios, adiciones. En el cuadro 1 puede observarse cómo queda esquemáticamente y su simplicidad gráfica.

**Cuadro 1. Esquema de la rúbrica fluida**

CRITERIOS	INDICADORES	VALOR (*)	RENDIMIENTO (**)
A	a1		
	a2		
	a3		
B	b1		
	b2		
	b3		
C	c1		
	c2		
	c3		
			CALIFICACIÓN (***)
<b>MARGEN DE MEJORA</b>			
Eliminar:			
Añadir:			
Cambiar:			
(*) Valor: P (Positivo) - N(Negativo) - I(Interesante)			
(**) Indíquese P si se da alguna de estas combinaciones: PPP – PPI – PII – PPN “ I: III – IIN – IPN “ N: PNN – INN – NNN			
(***) Indíquese P, I o N según el criterio de (**)			

En el mundo profesional es sabida la conveniencia y exigencia de una evaluación eficiente, que pueda efectuarse en el menor tiempo posible y cuyo resultado proporcione el mayor grado de certeza. De aquí que añadamos a la simplicidad gráfica de la rúbrica fluida otras tres: conceptual, funcional y emocional.

Simplicidad conceptual porque al reducir el número de criterios e indicadores, obliga a jerarquizar, concretar, en definitiva a clarificar los conceptos que por una parte servirán de guía

para el desarrollo de las actividades del aprendizaje y por otro valorar sus propios resultados y los de sus compañeros.

Simplicidad funcional porque esa misma reducción colabora con la rapidez en la asignación de las valoraciones. Si a esta ventaja se incorpora la precedente puede advertirse la disminución de incertidumbres y la fiabilidad, aun subjetiva, del resultado de la evaluación.

Simplicidad emocional porque la conjunción de las anteriores alivia esta actividad evaluativa al percibirse también como actividad de aprendizaje y a su alcance. Aprendizaje auténtico en tanto que valoran profesionalmente, hoy con el rol de profesores pero mañana con el de expertos. Esto redirige su actitud hacia la proacción.

Para evaluar una actividad que requiere considerar más criterios y/o más indicadores, la solución es sencilla. Uno de los métodos más antiguos y eficaces para resolver un problema complejo es reducirlo a problemas simples. Rubríquese fluidamente cada uno de estos pequeños problemas y se llegará, en suma, a la evaluación del complejo.

Además, téngase en cuenta que nuestra mente no nos permite, sabiamente, mantener la atención durante largo tiempo y a diferentes aspectos simultáneamente. Debemos tener paciencia y ser conscientes de que no todo es importante, ni todo es urgente. Es una cuestión de prioridades. Y para establecerlas, como en la solución de lo complejo, los docentes debemos estar preparados.

Esta rúbrica está pensada para proporcionar fluidez al acto evaluativo, seguridad y confianza al evaluador, significación al evaluado y consistencia a lo evaluado.

Para que la p-evaluación sea útil, como todas las clases de evaluación, ha de estar referida a criterios relacionados con el currículum. De aquí la importancia de que los expertos que intervengan sean informados por el profesor acerca de aquéllos, conocidos por los estudiantes desde el comienzo del curso. El instrumento que se utilice será común, y si se trata de la "rúbrica fluida", probablemente desconocida fuera del ámbito académico, bien merecerá un ensayo puesto que el registro de la información debe contribuir al aprendizaje de los estudiantes en etapas sucesivas y a la planificación docente para cursos venideros.

El registro de la evaluación se deriva del conjunto de actividades que componen el proceso por eso la metodología utilizada, en nuestro caso el aprendizaje colaborativo basado en proyectos, permitirá un desarrollo lógico y congruente con la p-evaluación.

### Resultados y proyección

En cuanto al rendimiento de los estudiantes debe señalarse que iniciaron la experiencia cuarenta y siete y la terminaron cuarenta y dos. De éstos sólo uno no cruzó el umbral de la competencia. Pero lo significativo de estos resultados no son las notas, ni tasas, ni índices, ni porcentajes. Son los cuantiles, medidas de posición no central estudiadas por la estadística descriptiva; de ellos nos fijamos en los percentiles.

Por tanto, desde el punto de vista cuantitativo, es relevante considerar el crecimiento académico del estudiante en comparación consigo mismo (si es repetidor) y en relación al resto de compañeros (pares académicos). Enfocar la evaluación desde los percentiles ofrece la ventaja de la referencia en relación al grupo, o lo que es lo mismo, orienta al estudiante acerca del margen de mejora de su rendimiento a nivel competitivo y en consecuencia, le estimula proactivamente.

Entendemos que esta visión cuantitativa del rendimiento de los estudiantes es coherente con el planteamiento de evaluar producto y proceso. El proceso debe ser medido y esto siempre crea incertidumbre en quienes consideramos que las calificaciones dicen poco del progreso de la formación de un estudiante que inicia una carrera bajo unas condiciones y con unas expectativas, que necesariamente varían a lo largo de su permanencia en la universidad.

Por último, la satisfacción que el profesor encuentra en esta experiencia se corresponde íntegramente con las reflexiones de los estudiantes en relación a lo que dicen haber aprendido. En nuestro caso, han aprendido *Geometría Descriptiva* de manera diferente, además de otras cosas necesarias para su futuro a corto plazo, académico, y a largo, profesional.

Y es que, no nos cansaremos de decirlo: “*lo que es... puede ser de otra manera*” (Herrero, 2010). Como muestra, expondremos concisamente la proyección de nuestra experiencia: tres p-evaluaciones análogas, a las que hemos tenido la fortuna de haber sido invitados.

En la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación se imparte desde el curso 2000/01 una actividad de libre configuración, *Fotorrestitución arquitectónica*, que se desarrolla bajo una metodología totalmente orientada al ejercicio profesional. En ella participan estudiantes de Arquitectura e Ingeniería de Edificación y sus trabajos, colaborativos, se exponían habitualmente entre ellos ante la presencia de los profesores. La evaluación era puntual, una por cada encargo (tres en total), realizada exclusivamente por los profesores y tenía carácter formativo hasta la última, que daba la calificación.

Para el presente curso, la coordinadora propuso a antiguos profesores de la asignatura (es nuestro caso) y a ex alumnos, hoy ya profesionales, que asistiéramos en calidad de evaluadores a cada una de las exposiciones, variando la composición del comité para cada ocasión. Finalmente, el último trabajo fue evaluado por los mismos estudiantes de manera recíproca, “al estilo comité de expertos”. Los resultados han superado ampliamente los de años anteriores y no sólo desde el punto de vista cuantitativo. La oportunidad de aprender desde las valoraciones emitidas por “externos” ha multiplicado el estímulo por adaptarse a exigencias “reales”. Los estudiantes han percibido la experiencia como “*auténtica*”. Palabra que ellos han empleado, sin conocer la acepción que adquiere en el nuevo paradigma de la evaluación orientada al aprendizaje.

También podemos citar la experiencia llevada a cabo en la asignatura anual *Diseño de programas de orientación*, que se imparte en cuarto curso de la licenciatura de Pedagogía, en la Facultad de Ciencias de la Educación de Sevilla. En esta ocasión el comité de evaluación estaba formado por una becaria; un profesor de otra universidad, especialista en proyectos de intervención social; y el autor de este artículo, como analista de la creatividad.

Esta asignatura anual, está estructurada en dos partes: en el primer cuatrimestre se diseña cada proyecto a partir de las necesidades detectadas; en el segundo se implementa en la institución correspondiente. Así, la labor del comité se limitó, en primera instancia, a valorar los proyectos mediante una rúbrica diseñada por el profesor de la asignatura, la misma con la que se autoevaluaron los estudiantes durante el acto y que conocían desde el inicio del curso. Al final de las escenificaciones mediante las cuales, con apoyo audiovisual (estaba prohibido el uso de las tradicionales presentaciones en PowerPoint), los seis grupos expusieron sus trabajos, cada evaluador manifestó sus consideraciones desde el punto de vista profesional y según su ámbito.

Estudiantes y profesor han encontrado en la p-evaluación una experiencia que les traslada a situaciones de futuro, aun siendo bastantes estudiantes maestros o educadores sociales en ejercicio. La puesta en escena a sabiendas de que iban a ser evaluados por alguien que no era su profesor y que no conocían, les produjo sensaciones encontradas: la expectación por cómo sería la novedad, aportaba incertidumbre en cuanto a la legitimización de la evaluación; el desconocimiento de la composición del comité, influía en el enfoque de su modo expositivo. Finalmente, tanto estudiantes como profesor han propuesto de común acuerdo reiterar la experiencia a final de curso para defender la implementación de los proyectos y presentar sus resultados.

La última p-evaluación en la que hemos participado ha sido con los estudiantes de *Modelos de orientación e intervención psicopedagógica*, asignatura de último curso de la licenciatura de Psicopedagogía, en la misma facultad que el caso recientemente expuesto. El comité de

evaluación fue el mismo más la incorporación de un especialista en el diseño e implementación de proyectos internacionales y una brillante ex alumna en fase de prácticas.

De modo análogo al anterior, los nueve grupos expusieron sus proyectos, ya implementados, pero ahora con apoyo de PowerPoint. En este caso, dado el carácter cuatrimestral de la asignatura, la p-evaluación tenía un marcado carácter certificativo aunque es necesario aclarar que no era misión del comité, como en ninguna de las experiencias expuestas en este artículo, calificar, potestad que únicamente tiene el profesor en virtud del Reglamento de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla.

Dada la duración de la sesión p-evaluativa, dos horas, las consideraciones del comité fueron expuestas por un portavoz con la intención de que los estudiantes, y el profesor, tuvieran la oportunidad de realizar sus respectivos *feedforwards*. La conclusión obtenida a raíz de las opiniones manifestadas por los estudiantes al finalizar el acto no puede ser más alentadora: *“hemos tenido que esperar a terminar la carrera para darnos cuenta de que lo que hacemos tiene sentido real”*. Téngase en cuenta que el setenta y cinco por ciento de los estudiantes son maestros (la mayoría en ejercicio) y un quince por ciento pedagogos.

### Conclusiones

El método de evaluación de expertos permite corroborar la calidad y efectividad de la formación universitaria, tanto del desarrollo del proceso como del producto/resultado obtenido.

De acuerdo con (Fernández, 2006) la evaluación de expertos debe desarrollarse en seis etapas): formulación de los objetivos, selección de los expertos (para ello se puede utilizar el coeficiente de competencia de Kendall), elaboración del instrumento de evaluación, elección de la metodología a seguir (método de la preferencia), ejecución de la metodología y procesamiento de la información.

Es conveniente en una primera experimentación comparar los resultados obtenidos del comité de expertos con la evaluación efectuada por el/los profesores implicados en la docencia, cuyo conocimiento del proceso es más completo en tanto que han llevado el seguimiento del proceso y tutorización de cada estudiante (o equipo). Esta comparación permitirá contrastar la calidad y efectividad de las propuestas formuladas por los estudiantes así como del propio comité y de la p-evaluación.

Los instrumentos empleados por los expertos deben contener ítems con criterios de alto nivel profesional y estos mismos han de ser la guía para los estudiantes. Pudiendo considerarse como protocolos de evaluación, estos instrumentos que cada experto ha de cumplimentar recogerán las ideas y aspectos (positivos, negativos e interesantes) sobre la concepción técnica que presenta cada propuesta y que pudieran presentarse al ser aplicada en la práctica. Un instrumento para el registro de ese conjunto de ideas y aspectos puede ser el NPI (Herrero y Torres, 2009), ficha en la que se distingue lo positivo, negativo e interesante, basada en una técnica de evaluación asociada a los planteamientos del pensamiento lateral de De Bono (1991). Los aspectos interesantes a considerar por los expertos se refieren a cambios, adiciones o supresiones que propondrían según su criterio. De aquí que propongamos la rúbrica fluida como resultado de nuestra experiencia.

La p-evaluación presenta una ventaja diferencial con respecto a la evaluación al uso, es decir, existe una razón (o varias) por las que el docente reconoce que aquella evaluación incorpora utilidad a este aspecto clave del proceso de aprendizaje. Esta ventaja diferencial implica la convicción de que no hay soluciones mágicas, ni únicas para cada situación didáctica, y la necesidad de evaluar permanentemente según esta modalidad en función de la actividad y grupo destinatario.

La idea de ventaja diferencial invita al docente a permanecer en continuo estado de alerta ante las novedades y alternativas a cuanto hace, consecuentemente a su sistema de evaluación,

con la vista puesta en mejorar las oportunidades de los estudiantes para aprender lo que se quiere enseñarle.

La p-evaluación es un recurso didáctico y como tal es necesario analizar el aprovechamiento de las características técnicas de su formato pues éste condiciona el uso que se hace de los recursos y define parcialmente las actividades susceptibles de ser p-evaluadas. Este recurso, como otros, debe generar entusiasmo (ojo, la inhibición y el miedo –incluido el escénico– son respuestas comunes entre los estudiantes cuando se les informa que van a ser evaluados “al estilo profesional”).

Otra ventaja diferencial de esta p-evaluación con respecto al modo tradicional de evaluar conocimientos es la autenticidad, en tanto que aprovecha las posibilidades que ofrece el formato tal como se hace en la vida cotidiana (defensa de un proyecto, del currículum vitae...). Así, el estudiante percibe que está siendo evaluado “de verdad”, es decir, está ante la oportunidad de demostrar su competencia en un escenario que traslapa el real. Una competencia que bien podría considerarse meta-competencia, toda vez que no sólo se evaluarán las competencias específicas de la asignatura (académicas) sino que entran en juego también otras habilidades relacionadas con las competencias transversales, lo cual le permitirá mostrar su formación integral, si cuenta en la sesión p-evaluada con la posibilidad de desplegar los valores y principios que sustentan sus ideas y acciones en la propuesta.

La p-evaluación viene a generar aprendizaje en tanto que se planifica como recurso didáctico/pedagógico que no sólo tiene en cuenta contenidos sino los objetivos a alcanzar. De aquí que coadyuve en la aprehensión de conceptos, adquisición de técnicas y en la reflexión sobre los criterios y valores que articulan la práctica profesional (Spiegel, 2006).

La p-evaluación también permite desarrollar en los estudiantes universitarios lo que en su momento denominamos metacompetencias, competencias para el aprendizaje propedéutico: progresivo con autonomía creciente durante un período ilimitado y meta definida. Estas competencias están referidas al “saber hacer” y la “saber ver”, con todos los conocimientos y habilidades que en cada caso se requiere. Son competencias que tomadas como referente, meta definida, inciden en la elaboración del diseño curricular. En nuestro caso se fija en las capacidades técnicas que debe tener el futuro ingeniero de edificación para resolver situaciones profesionales reales.

Por ello hemos definido también la p-evaluación como un medio a través del cual el proceso formativo propicia el desarrollo de las capacidades que garantizan desempeños competentes en el ámbito laboral. Y hemos utilizado esta herramienta, o recurso didáctico, como vehículo en el que alojar la Geometría; dicho de otro modo, con este vehículo hemos recorrido un paraje integrante de un amplio paisaje: la Geometría dentro de la Ingeniería de Edificación (una disciplina en la titulación). Y la formación efectiva de esas capacidades requiere procesos de evaluación, siempre orientados al aprendizaje, que permitan advertir evidencias de su adquisición.

Por otro lado, la p-evaluación obliga a la minuciosa y consensuada descripción de los saberes y criterios profesionales propios de su ámbito, entendido su conjunto como *norma de competencia* (Spiegel, 2006), facilitando así tanto la planificación (con sus correspondientes actividades y recursos) como la orientación del estudiante y el seguimiento del profesor/tutor. Esta norma, desemboca finalmente en la rúbrica fluida, o instrumento afín, que los expertos considerarán en sus decisiones evaluativas.

En coherencia con la p-evaluación, la metodología didáctica debe centrarse en el aprendizaje colaborativo basado en proyectos. Se sitúa a los estudiantes ante una práctica profesional (considerémosla problemática, si se quiere entender el ABP como aprendizaje basado en problemas) cuya solución requiere: a) de los estudiantes, conocimientos, habilidades, actitudes y valores; b) de los docentes, objetivos, contenidos, criterios y actividades secuenciadas. El ABP demanda que los responsables de la docencia planifiquemos, desarrollemos y evaluemos las capacidades para resolver situaciones profesionales y, por extensión, de la evolución social. Esta metodología no persigue la acumulación de contenidos. Los estructura en torno a una situación real, un proyecto, el cual posibilita la selección de los contenidos adecuados para

desarrollar aquellas capacidades que los futuros profesionales necesitarán durante su resolución. Esto conlleva reflexión, actitud crítica, creatividad y toma de decisiones. Cuatro puntales del desempeño profesional en su máxima amplitud: la excelencia.

La p-evaluación es una oportunidad que favorece el aprendizaje significativo y la reflexión del estudiante si se le considera como profesional en fase de formación, en su primera fase (iniciática); así, podemos considerarlo como aprendiz. Es una situación para la que debe partir desde su motivación intrínseca, estimulada por la relevancia de la futura práctica profesional y por el conflicto cognitivo requerido para su resolución. En definitiva, la p-evaluación es un reto profesional cuya única diferencia con la situación laboral homóloga es la admisión del error y su consideración como ocasión u oportunidad de aprendizaje. No hay penalización o sanción que apareje consecuencias negativas, ya sean económicas, técnicas, deontológicas, emocionales o relacionadas con la responsabilidad civil o penal. La p-evaluación es el momento y la pertinencia, y además es generalizable a cualquier ámbito de la formación universitaria, pre-profesional.

La p-evaluación también puede verse como la actividad que cierra la secuencia didáctica planificada, y que permite advertir en sí misma la integración y aplicación de los aprendizajes a partir de la presentación de propuestas académicas efectuadas por los estudiantes, en respuesta a los proyectos planteados. Como actividad de cierre es conveniente tenerla en cuenta desde el principio porque constituye un punto de referencia para la planificación del proceso formativo y para las actividades de desarrollo.

La p-evaluación, ubicada así, es formativa al proponerse el análisis del proceso de aprendizaje y las capacidades adquiridas tras su desarrollo, a partir del producto defendido por los estudiantes al finalizar un curso que no sea el último de la carrera. El hecho de ubicar la p-evaluación en el último tramo no implica que pudiera trasladarse a otro momento, según considere el equipo docente. Sólo se señala que la intervención de expertos en la evaluación conviene situarla de modo que no mediatice el proceso aunque pudiera entenderse como feedback. En el caso del último curso, la p-evaluación sería certificativa y sumaria.

Finalmente, la elección de la p-evaluación, y su incorporación a nuestra metodología, se debe a su reconocimiento como recurso pedagógico que integra formación y práctica profesional, y que mejora la calidad de lo que hacemos como docentes que ayudan a aprender de otra manera.

## Referencias

- Berger, G. (1958). L' attitude prospective. *Revue prospective*, nº 1. Paris.
- Biggs, J.B. (2003). *Teaching for quality learning at university*. Buckingham: Open University Press (2ª ed.).
- De Bono, E. (1991). *El pensamiento lateral: manual de creatividad*. Barcelona: Paidós.
- De Bono, E. (1996). *Lógica fluida: una alternativa a la lógica tradicional*. Barcelona: Paidós.
- Falchikov, N. (2005). *Improving Assessment Through Student Involvement. Practical solutions for aiding learning in higher and further education*. London: RoutledgeFalmer.
- Fernández, R. (2006). Los métodos de evaluación de expertos para valorar resultados de las investigaciones. *Folleto sobre métodos de evaluación de expertos*. Cuba: MES
- Gardner, H. (1993). *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. Barcelona: Paidós.
- Gulikers, J. et al. (2006). Relations between student perception of assessment authenticity, study approaches and learning outcomes. *Studies in educational evaluation*, (32).
- Gulikers, J., Bastiaens, Th., y Kirschner, P. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*. 52 (3).
- Harlen, W. (1998). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. Madrid: Secretaría General Técnica del MEC y Ediciones Morata, S.L. (reimpresión 2ª ed. 2007).

- Herrero, E.A. (2010). La inversión como estrategia docente. El caso de la Geometría Lateral. *Actas del VI Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación*. Barcelona: UPC.
- Herrero, E.A., Torres, J.J. (2009). Aplicación de un nuevo instrumento pedagógico en la adquisición de competencias. La rúbrica en la docencia de Geometría Descriptiva. *Estrategias de evaluación en el nuevo proceso de evaluación del aprendizaje*. Imelda Rodríguez Escanciano (Ed.). Colección Scholaris. Valladolid: Servicio de publicaciones de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.
- Hoyle, E. (1980). *Professionalization and deprofessionalization in education*. Londres: Kogan.
- Imberón, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.
- Kirkpatrick DL. (2000). *Evaluación de acciones formativas*. Barcelona: Gestión.
- Martínez, J.M. (2005) Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetivo estructurada (ECO). *Educación Médica*, V.8 Suplemento 2. Disponible en: <http://scido.isciii.es>
- Méndez, J.A. (2008). *Corroboración de calidad y efectividad de los aportes prácticos de investigación a través de evaluación de expertos*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajo64>
- Miller G. (1990). *The assessment of clinical skills/competence/performance*. Acad. Med. (65).
- Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Gedisa.
- Perrenoud, Ph. (1997). *Construire des compétences dès l'école*. Paris: ESF (3ª ed. 2000).
- Perrenoud, Ph. (2000). Construire des compétences. *Entretien avec Philippe Perrenoud*. Disponible en: <http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/>
- Rodríguez, G, Ibarra, M.S. y Gómez, M.A. (en prensa). e-Autoevaluación en la universidad: Un reto para profesores y estudiantes. *Revista de Educación* (aceptado el 17/06/09).
- Sime, L. (2004). Rutas para el desarrollo profesional docente. *Educación Vol. XIII N 25*. Disponible en: [blog.pucp.edu.pe/](http://blog.pucp.edu.pe/)
- Spiegel, A. (2006). *Recursos didácticos y formación profesional por competencias: Orientaciones metodológicas para su elección y diseño*. Disponible en: <http://cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/rec.dida>
- Valdés, L. (2005). *Planeación estratégica con enfoque sistémico*. México: Fondo Editorial FCA.
- Vigotsky, L.S. (1931). La prehistoria del desarrollo del lenguaje escrito. En Vigotsky, L.S. *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Madrid: Visor, Obras Escogidas III.
- Wiggins, G. (1998). *Educative Assessment. Designing assessments to inform and improve student performance*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

### Agradecimientos

Las instituciones que han posibilitado que este artículo haya podido redactarse fueron la Universidad de Sevilla y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación (ETSIE). La primera financió el proyecto de innovación *La materialización de G-ideas. El taller co-creativo*; la segunda sufragó los gastos de filmación y edición del doble DVD *Showroom: Taller creativo. Alfa y omega de la experiencia*. Nuestro agradecimiento a las personas que están detrás; a los expertos que han intervenido; y sobre todo, a los estudiantes, que confiaron en que podríamos ayudarles a aprender para siempre.

### Nota sobre el autor

Doctor en Arquitectura por la Universidad de Sevilla, profesor Titular de Escuela Universitaria. Profesor de *Dibujo y Expresión plástica y visual* durante ocho años en la enseñanza secundaria (1987/88-1994/95). Profesor en la ETSIE, desde 1995/96, de: *Geometría descriptiva; Ergonomía aplicada a la edificación* (Máster Universitario de Seguridad Integral en la Edificación), coordinador de varios proyectos de innovación docente, imparte cursos sobre técnicas creativas para la docencia universitaria, evaluación y comunicación.

## Contacto

eduardo@us.es

**Cite así:** Herrero, E.A. (2011).La p-evaluación. Los estudiantes universitarios frente a expertos profesionales. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.304-322). Madrid: Bubok Publishing.

## La sistematización de la evaluación como proceso de aseguramiento de la calidad: aplicativo guías docentes

**Marzo Cabero, Núria**

Responsable del Área de Innovación  
Unidad de Innovación Docente en Educación Superior (IDES)  
Universidad Autónoma de Barcelona

**Valderrama Vallés, Elena**

Delegada de la Rectora para la Evaluación, Acreditación y la Innovación Docente  
Unidad de Innovación Docente en Educación Superior (IDES)  
Universidad Autónoma de Barcelona

**Márquez Cebrián, María Dolores**

Coordinadora para la Formación del Personal Docente Investigador y la Innovación  
Unidad de Innovación Docente en Educación Superior (IDES)  
Universidad Autónoma de Barcelona

**Sabaté Díaz, Sarai**

Responsable del Área de Formación  
Unidad de Innovación Docente en Educación Superior (IDES)  
Universidad Autónoma de Barcelona

### Resumen

Uno de los cambios más importantes en el proceso de adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es la introducción de procesos de evaluación de la calidad de las titulaciones, lo que supone la implantación de sistemas de aseguramiento de la calidad de todo el proceso formativo. En la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) se ha establecido un Sistema Interno de Calidad (SIC) que refleja el firme compromiso de la universidad de ofrecer unos programas formativos de calidad, que incluyan en su funcionamiento medidas para asegurar una correcta sistematización del proceso de evaluación y de mejora del mismo.

Uno de los procesos clave dentro del SIC corresponde a la planificación docente de las asignaturas a través de las guías docentes. Éstas ejercen una triple función, por un lado son un instrumento de transparencia, comprensible y comparable de cara a la sociedad y al resto de universidades, por otro lado representan el contrato entre titulación/profesor y estudiante y por último, permiten la coordinación de todas las actividades de aprendizaje con el objetivo de asegurar la adquisición, por parte del estudiante, de las competencias profesionales del título. Este último aspecto es crucial para asegurar la calidad de un título y por ello la comisión de coordinación debe garantizar que la implantación se está realizando de acuerdo con la memoria verificada por ANECA. Para ello, debe conocer como se distribuyen entre las asignaturas los resultados de aprendizaje de cada competencia, las actividades formativas y evaluativas previstas; contabilizar la carga de trabajo para el estudiante que éstas actividades suponen y analizar la coherencia en su planificación. Toda esta gran cantidad de información requiere instrumentos que faciliten su gestión con el objetivo de poder extraer resultados para el proceso de seguimiento.

Para dar soporte a la implantación y seguimiento de las titulaciones, en la UAB se ha desarrollado una aplicación informática que facilita y guía el proceso de elaboración de las guías docentes, integrando toda la información proporcionada

por los agentes implicados (coordinadores de titulación, profesores, gestores académicos,...). En este artículo se presenta el protocolo definido, la estructura de la guía docente y la aplicación informática de soporte desarrollada, enfatizando cómo el uso de esta herramienta facilita la sistematización del proceso de evaluación.

El aplicativo se ha puesto en marcha durante este curso (2010-2011); seis títulos de grado han publicado 150 guías docentes correspondientes a los dos primeros cursos, por lo tanto, los resultados no permiten evaluar globalmente todo el proceso de implantación. Sin embargo, el aplicativo de las guías docentes ha resultado una herramienta muy útil en el proceso de seguimiento de estos grados porque la detección de disfunciones e incoherencias en el despliegue e impartición de los dos primeros cursos ha permitido introducir medidas correctoras que inciden en la mejora del proceso y en la calidad de los estudios. En el curso 2011-2012 todos los títulos de grado y máster de la UAB editaran sus guías docentes a través del aplicativo. Esto permitirá validar la potencialidad del aplicativo en los procesos de seguimiento de garantía de la calidad de las titulaciones.

**Palabras clave:** evaluación, guía docente, calidad, seguimiento, competencias, títulos de grado

### Abstract

One of the biggest changes in the process of adaptation to the European Higher Education Area (EHEA) is the introduction of processes to evaluate the quality of the qualifications, which involves introducing systems of quality assurance throughout the educational process. At the Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) an Internal Quality System (IQS) has been established to reflect the firm commitment of the university to offering quality educational programmes that include measures for ensuring that the evaluation process is systematised and improved.

One of the key processes within the IQS is planning the teaching of subjects through course guides. These perform a triple function, being an instrument for transparency that is comprehensible and comparable with society and other universities, forms a contract between the lecturer and the student and finally it allows coordination of all the learning activities with the objective of ensuring the acquisition by students of the professional competencies of the qualification. This last aspect is crucial for ensuring the quality of the qualification and a coordination committee is therefore required to guarantee proper implementation in accordance with the report verified by ANECA. To do that they need to know how the learning results for each competency, the educational activities and the assessment activities are distributed between the subjects. They also need to account for the workload that these activities mean for the student and analyse the coherence in the planning. All this large quantity of information requires instruments that facilitate its management in order to be able to extract results for the monitoring process.

In order to support the introduction and monitoring of qualifications the UAB has developed a computer application that facilitates and guides the process of drawing up the course guides by putting together all the information provided by the agents involved (programme coordinators, lecturers, administrative staff, etc.) This article presents the protocol and structure of the course guide and the supporting computer application that has been developed, emphasising the way in which the use of this tool makes the systemisation of the evaluation process more straightforward.

The application has been introduced in the present academic year (2010-2011) and six degree programmes have published 150 course guides corresponding to the

first two years. The results therefore do not allow us to evaluate the process of its introduction as a whole. However, the course guide application has proved to be a very useful tool in the monitoring process for these degree programmes because detecting malfunctions and incoherence in the running and teaching of courses in the first two years has meant that corrective measures could be introduced to improve the process and the quality of the programmes. In 2010-2011 all undergraduate and Masters degree programmes at the UAB will publish their course guides using the application. This will enable the potential of the application in monitoring quality guarantees for qualifications to be validated.

**Keywords:** evaluation, study guide, quality protocol, tracing, skills, bachelor's degrees

### 1. Introducción

La convergencia hacia el EEES ha significado, para el sistema educativo universitario español, el paso de una estructura basada en el concepto de "catálogo de estudios" a una estructura basada en el concepto de "registro de titulaciones".

El sistema universitario vigente hasta hace apenas unos años tenía un fuerte carácter centralista ya que el Ministerio de Educación definía un catálogo de titulaciones que podían impartir las universidades, junto con unos requisitos mínimos referentes a las materias que se debían cursar en cada uno de ellos. Cada universidad podía decidir qué titulaciones del catálogo deseaba impartir y elaboraba su plan de estudios respetando los requerimientos establecidos sobre las materias. Si bien el sistema ofrecía alguna ventaja, como por ejemplo una mayor homogeneidad entre los estudios ofrecidos por todas las universidades que facilitaba la movilidad de los estudiantes dentro del territorio, limitaba sin duda la libertad de las universidades de ofrecer estudios diferentes, novedosos o ajustados a la situación científica, social y económica de la misma.

El concepto de "registro de titulaciones" se acerca más al modelo utilizado en la mayoría de los países de la Comunidad Europea: cada universidad es libre de proponer las titulaciones que desee, aunque el ministerio sigue ejerciendo, a través de distintos agentes, una tutela importante de las mismas. En el estado español, la propuesta de un nuevo título requiere una valoración ex-ante por parte de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) que asegure el nivel y la calidad del programa de estudios propuesto. Éste plan de estudios propuesto por la universidad se materializa en un informe pautado por la misma ANECA que, a partir de ahora, llamaremos la "memoria de la titulación".

Una vez obtenida la verificación de la memoria de la titulación por parte de las agencias y organismos correspondientes, la universidad pone en marcha los estudios e implementa, a su vez, un sistema de seguimiento anual de los mismos orientados a la mejora continua y al aseguramiento de la calidad en el que participan de nuevo ANECA y/o la agencia de la Comunidad Autónoma correspondiente, en el caso de Cataluña, la Agencia por la Calidad del Sistema Universitario de Cataluña (AQU). Cada 6 años en el caso de los estudios de Grado (240 ECTS) y cada 4 años en los estudios de Máster (60 o 120 ECTS) y doctorado, el programa de estudios propuesto debe someterse a una renovación de la acreditación para poder seguir impartándose.

En la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), están implantados actualmente (curso 2010-2011) 80 títulos de Grado, de modo que nos encontramos en una fase de gran actividad en la que es necesaria no sólo poner en marcha los estudios sino también detectar las disfunciones entre la planificación "sobre el papel" y la realidad cotidiana, y construir las herramientas y procesos necesarios para garantizar la calidad de los mismos.

Las guías docentes y los procesos (protocolos de actuación) propios para su confección son

unas herramientas inestimables a la hora de asegurar la correcta implementación de los estudios tal como se planificaron en la memoria de la titulación, de asegurar la actuación coordinada de los profesores y de detectar situaciones susceptibles de mejora.

### 2. La calidad de los estudios de Grado

Hoy en día el aseguramiento de la calidad es un hecho en las universidades, y concretamente en los programas docentes que imparten las mismas. Desde el advenimiento del EEES se ha introducido un componente de calidad imprescindible en todos los estudios que imparten las universidades.

La reforma de Bolonia, por lo que respecta a los estudios que imparte una universidad, tiene como eje el establecimiento de unas determinadas competencias que debe adquirir el estudiante que cursa dichos estudios al finalizar los mismos. El conjunto de competencias se reparte entre las diferentes materias en que se divide el plan de estudios. De estas competencias surgen unos resultados de aprendizaje, que son los aspectos medibles de las competencias; y unas actividades de evaluación, que son los instrumentos para medir los resultados de aprendizaje que resultan de las competencias.

La introducción al EEES, y consecuentemente, los ministerios de educación de cada país, las agencias de calidad nacional y autonómicas y, en definitiva, las universidades exigen que el proceso de adquisición de competencias por parte de cada estudiante se ajuste a unos parámetros estándar de calidad.

Es cierto que antes de la implantación del EEES, las universidades catalanas y españolas habían experimentado procesos de análisis de sus titulaciones, de establecimiento de puntos fuertes y puntos débiles y de planes de mejora acorde con los análisis recibidos. Además, parte de su financiación dependía del cumplimiento de dichos planes de mejora. Estos procesos de mejora, sin duda procesos de aseguramiento de la calidad, estaban guiados y monitorizados por las administraciones públicas, y estructurados según un esquema bien definido que contaba con informes, memorias, comités internos de análisis, comités externos, etc.

Con el establecimiento de los nuevos planes de estudio de grado y máster el proceso de calidad en un plan de estudios deviene fundamental, tanto para recibir la autorización de comenzar a impartir los estudios (verificación), como de permitir su continuidad periódicamente (acreditación).

Un método de mejora y aseguramiento de la calidad tiene que ser un método sistemático, estructurado, formal, público y auditable. La administración central y local, a través de sus agencias del sistema universitario, están aún en proceso de definición del método de seguimiento y verificación de los nuevos títulos universitarios. En este proceso de definición las universidades tienen un papel fundamental ya que pueden proponer métodos de calidad que serán validados por las agencias correspondientes. La Universidad Autónoma de Barcelona ha definido un proceso y desarrollado una metodología para el establecimiento del nivel de calidad apropiado del desarrollo de los contenidos de sus planes de estudio.

Como se ha comentado previamente, los planes de estudio se vertebran sobre unas competencias a adquirir por los estudiantes las cuales están establecidas en las memorias de la titulación. La mayoría de títulos han definido el perfil de competencias de sus estudiantes desde la propia titulación a través de las comisiones de docencia y coordinación de cada centro. No obstante, algunos títulos tienen las competencias definidas, no por la propia universidad, si no por el Ministerio de Educación, y son de obligado cumplimiento para la verificación y acreditación del título. Esto es así porque son estudios regulados que habilitan para una profesión.

La pregunta que surge ahora es cómo asegurar que se han adquirido esas competencias para cada estudiante a lo largo de todos los estudios de manera satisfactoria dada la compleja estructura de un plan de estudios: cursos, semestres, materias, asignaturas, resultados de aprendizaje, actividades de evaluación, etc.

Para responder a esta pregunta, la UAB ha definido un protocolo de calidad, que es el que se describe en este artículo, y que se basa en una serie de elementos: la memoria de definición de la titulación, las guías docentes de cada asignatura, la aplicación informática de soporte para la confección de guías docentes; y una serie de agentes: los coordinadores de titulación y comisión correspondiente y los profesores responsables de cada asignatura y de cada grupo.

En este artículo, pues, se describe la estructura de la guía docente definida para toda la UAB y su protocolo de aseguramiento de la calidad en función de las competencias y resultados de aprendizaje, que debe permitir la correcta verificación del título periódicamente.

El protocolo establece, a partir de la memoria de la titulación verificada por ANECA:

1. Quién y cómo asigna competencias y resultados de aprendizaje a cada asignatura; recordemos que en la memoria de la titulación las competencias están establecidas a nivel de materias, (conjunto de asignaturas) por lo que se hace necesaria esta distribución previa.
2. Quién es el responsable de elaborar la guía docente de cada asignatura según las normativas de la universidad y el centro docente correspondiente.
3. Quién y cómo se realiza la revisión de las guías docentes.
4. La publicación de las mismas de forma oficial

Dado que en una asignatura no se tienen que evaluar todos los resultados de aprendizaje establecidos, otro punto a decidir entre los responsables de las asignaturas de una misma materia es en qué asignatura concreta se realizará la evaluación de un determinado resultado de aprendizaje, especialmente cuando sea común a varias asignaturas. También es importante definir con qué grado de profundidad (definición de rúbricas) debe ser evaluado, principalmente en el caso de que sea un resultado de aprendizaje común entre diferentes materias. Estas consideraciones implican la necesidad de una supervisión a un nivel más alto que el de asignatura o incluso a nivel de curso o titulación, siendo la guía docente un instrumento fundamental.

Además de todo ello, la guía docente también define marcos temporales para toda las actividades, y mecanismos de comprobación que permiten verificar que las actividades de evaluación están vinculadas a los resultados de aprendizaje establecidos y que se evalúan todas las competencias determinadas.

El resto del artículo está estructurado de la siguiente manera: el siguiente punto introduce la necesidad de la guía docente y describe su estructura, el apartado 4 detalla el protocolo de aseguramiento de la calidad en los estudios definido en la UAB, y se muestra cómo este protocolo es sistemático, estructurado, formal, público y auditable; el punto 5 presenta la herramienta informática desarrollada para dar soporte a todo el proceso del protocolo, el apartado 6 muestra los resultados preliminares de aplicación del protocolo en algunos estudios UAB y por último, el punto 7 presenta las conclusiones y el trabajo futuro a desarrollar.

### 3. La guía docente de la asignatura

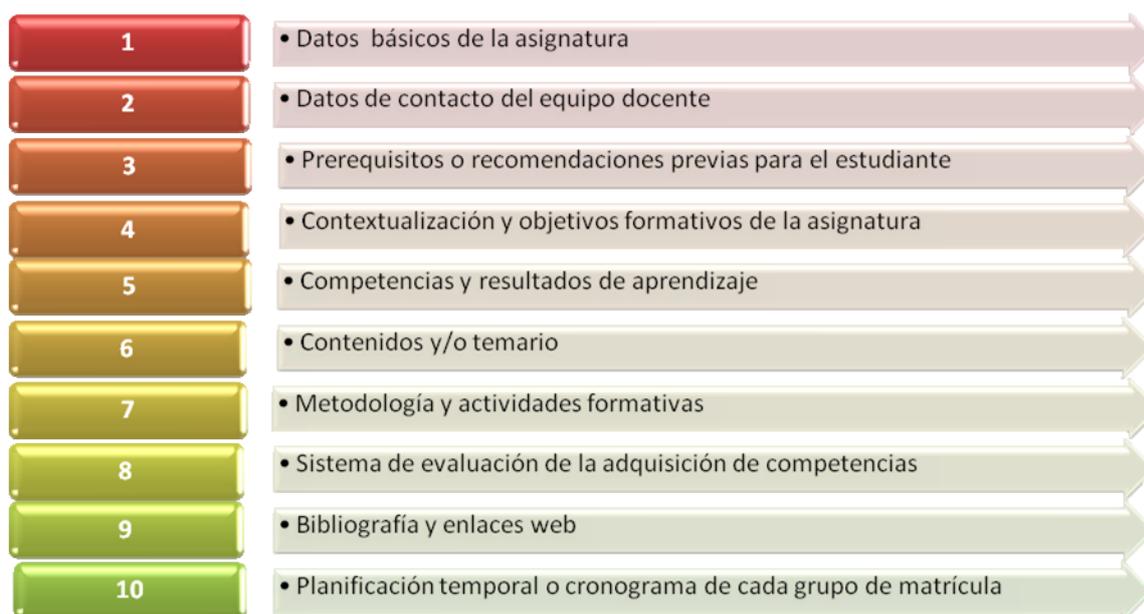
Dentro del marco de los procesos de seguimiento necesarios para garantizar la calidad de los estudios universitarios que hemos explicado anteriormente, se sitúa la guía docente. Ésta se perfila como una herramienta básica para alcanzar uno de los objetivos claves del sistema de educación europeo, la comparabilidad y transparencia de los sistemas metodológicos y de evaluación entre distintas universidades y estudios. A nivel más específico, la guía docente

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

resulta un instrumento muy útil para todos los agentes partícipes: universidad, centro, profesores y estudiantes. Para la universidad y el centro donde se imparten los estudios, la guía docente es muy útil porque permite la comparabilidad y la planificación de todos los elementos que se ponen de manifiesto en las asignaturas impartidas. Para el equipo de profesores, la guía docente permite coordinarse y trabajar en equipo para conseguir los objetivos marcados en la titulación y favorecer el aprendizaje de sus estudiantes. Y para el estudiante la guía docente le permite conocer que se espera que aprenda, bajo qué condiciones y cómo será evaluado.

La guía docente concreta la oferta docente de una asignatura porque refleja la planificación que se llevará a cabo siempre de acuerdo con: la memoria de la titulación aprobada por el órgano competente, en nuestro caso y cómo ya hemos señalado anteriormente, por ANECA y el Ministerio de Educación, las normativas y reglamentos de la UAB y el centro donde se imparten los estudios, las concreciones del plan de estudios establecidas por los órganos responsables de la titulación y, finalmente, de acuerdo a los recursos humanos y económicos disponibles.

El hecho de elaborar un modelo común de guía docente para todos los estudios que se imparten en la UAB nos permite una mejor planificación y comparabilidad además de poder demostrar lo que se está haciendo en nuestros estudios, de qué modo y con qué estrategias de enseñanza-aprendizaje. Después de realizar una exploración exhaustiva de las guías docentes de otras universidades del estado español y europeas<sup>7</sup> hemos diseñado un modelo de guía docente que se compone de los siguientes elementos:



**Figura 1: Elementos del modelo de guía docente UAB**

El primer punto de la guía permitirá al estudiante conocer los datos básicos de la asignatura,

<sup>7</sup> A.A.V.V. (2006)

AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y LA ACREDITACIÓN (2003)

AQU CATALUNYA (2005)

Edwards, A. y Knight, P. (1998)

González, J. y Wagner, R. (2003)

Salinas Fernández, B. y Cotillas Alandí, C. (2005)

nombre y código, período en el que se imparte, número de créditos y el carácter básico, obligatorio u optativo de la misma. Además también contiene datos importantes como el horario y lugar de impartición, la lengua o lenguas vehiculares de impartición y el profesor responsable como persona de contacto. El siguiente apartado incluye la información relativa al equipo docente con sus datos de contacto y horarios de tutorías. El tercer punto de la guía hace referencia a los conocimientos que tiene que haber adquirido el estudiante con anterioridad para poder seguir adecuadamente la asignatura. No son unos requisitos oficiales sino unas recomendaciones para que el estudiante sepa el nivel de donde se parte. El siguiente punto, tiene por objetivo hacer entender a los estudiantes de qué modo la asignatura contribuye al perfil global de la titulación y su ubicación en el plan de estudios.

El apartado de competencias y resultados de aprendizaje permitirá al estudiante saber qué se espera que sea capaz de demostrar a un nivel más general (competencias), y de manera más concreta, los resultados de aprendizaje. En dicho apartado se detallan las competencias y resultados de aprendizaje que en la memoria de la titulación se definieron por materias, siendo fundamental la decisión de qué competencias y qué resultados de aprendizaje se asocian a una u otra asignatura. El apartado de contenidos hace referencia al temario de la asignatura, aquello que se impartirá en la asignatura a nivel de conocimientos. El séptimo apartado tiene dos partes, una explicación más amplia de la metodología que se va a utilizar y, a continuación, la especificación de cada una de las actividades formativas en función de su tipología (dirigidas, supervisadas o autónomas), la dedicación requerida para cada una de ellas en horas, y finalmente, los resultados de aprendizaje que se trabajaran en cada actividad. La tipología de actividades comentada ha sido definida por la UAB e incluye distintas posibilidades de actividades que se pueden realizar así como los porcentajes de dedicación a cada uno de ellas. En la memoria de la titulación, también se ha detallado toda esta información a nivel de materia y, por lo tanto, la guía docente de la asignatura tiene que regirse por dicha información y concretar las actividades, horas y resultados de aprendizaje que trabajará. El siguiente elemento, incluye la evaluación de la asignatura y, de un modo similar al anterior punto, se debe exponer claramente cómo se evaluará el nivel de adquisición de los resultados de aprendizaje por parte del estudiante, explicitar las evidencias que el estudiante debe entregar y las pruebas a las que tendrá que someterse para su evaluación así como su peso en la calificación final, indicar los criterios de evaluación, establecer en qué condiciones se calificará al estudiante como “no presentado” y, finalmente, establecer los procedimientos de revisión y reclamación de las actividades de evaluación. Para cumplimentar este apartado, también se debe partir de la información detallada en la memoria de la titulación.

El siguiente punto incluye todas las fuentes de información que se utilizaran en la asignatura y que se recomienda que el estudiante consulte. Finalmente, el último punto concreta la planificación del curso por grupo de matrícula y básicamente, detalla todas las actividades de aprendizaje y de evaluación con las fechas y lugares de realización y el material necesario vinculado a cada una de ellas. Esta información resulta muy útil para el estudiante porque le permite planificarse las tareas para cada una de las asignaturas matriculadas. Para el equipo de coordinación de la titulación también resulta importante disponer de forma anticipada de dicha información para poder ajustar la carga de trabajo del estudiante para un curso determinado y proponer cambios en las actividades de evaluación de algunas asignaturas que permitan un mayor equilibrio entre las semanas de docencia del estudiante

#### 4. Proceso de aseguramiento de la calidad

Todo el proceso de realización de las guías docentes de los estudios de grado de la UAB ha seguido el protocolo de actuación mostrado en la Figura 2.



**Figura 2: Proceso de realización de las guías docentes**

**Acción 1.** La primera acción consiste en definir y/o revisar qué competencias y resultados de aprendizaje se trabajaran y evaluarán en cada asignatura de cada plan de estudios. Como hemos explicado en puntos anteriores, partimos de un perfil de competencias y de unos resultados de aprendizaje asociados a éstas que se distribuyen en materias que incluyen distintas asignaturas. Por lo tanto, el responsable de ejecutar esta acción es el coordinador de la titulación, a través de la comisión de docencia correspondiente, una vez ha consensuado dicha distribución con el equipo de profesores responsables y que imparten docencia en el grado correspondiente. Los dos primeros cursos de implantación de los nuevos planes de estudios nos han permitido establecer qué competencias y a qué nivel se deben trabajar y evaluar, pensando en que los estudiantes están en el inicio de sus estudios.

**Acción 2.** Una vez el coordinador de titulación ha realizado la distribución de competencias y resultados de aprendizaje en las asignaturas, el profesor responsable de la asignatura debe empezar a editar cada uno de los campos que componen la guía docente. Dicho agente no es más que la persona visible o de contacto que tiene el estudiante para cualquier duda o consulta y la persona responsable de plasmar en el documento de la guía docente lo que se ha trabajado conjuntamente con el equipo de profesores que imparten docencia en la asignatura. El profesor responsable y el equipo docente deben conocer la estructura donde se enmarca la asignatura que imparten, es decir, la materia en la que se ubica la asignatura dentro de la memoria de titulación. Para cada uno de los elementos que componen la guía deben tener en cuenta todos los aspectos definidos en la materia. El único elemento que les viene dado serán las competencias y resultados de aprendizaje que se deberán trabajar y evaluar en su asignatura pero no el modo en cómo hacerlo. Ésta acción es la que más trabajo requiere porque se trata de dejar claro qué es lo que se espera del estudiante, qué va a aprender, qué le queremos enseñar, cómo lo haremos y de qué modo se le evaluará. Como ya hemos explicado anteriormente, este punto requiere una buena organización entre todo el equipo docente de las asignaturas que componen una materia para decidir qué resultados de aprendizaje se evalúan y a qué nivel de profundidad, ya que un mismo resultado puede trabajarse en distintas asignaturas. Además, desde la Comisión de Coordinación de la titulación, se tiene que supervisar a nivel superior y global la evaluación de todos y cada uno de los resultados de aprendizaje definidos, para evitar que un resultado esté sobredimensionado o que, por el contrario, no se evalúe lo suficiente y poder asegurar así que el estudiante será capaz de demostrar la competencia a la que pertenece dicho resultado de aprendizaje.

**Acción 3.** El siguiente paso vuelve a ser tarea de la figura del coordinador de la titulación y consiste en revisar el trabajo realizado en cada una de las guías docentes por el responsable de asignatura y el equipo docente. Evidentemente, el coordinador de titulación es el que tiene la visión de conjunto de todo el plan de estudios y, por lo tanto, el responsable de ejecutar esta acción dentro de la Comisión de Coordinación definida por el centro o facultad.

En base a las normativas de cada centro o facultad, las de la UAB y de lo propuesto en la memoria de la titulación aprobada, el coordinador tiene el poder y la responsabilidad de revisar



(memoria de la titulación), asegurar una adecuada planificación de la carga de trabajo del estudiante (ECTS vs horas) y, garantizar una correcta planificación de la evaluación de todas las competencias del perfil formativo.

El AGD se divide en dos partes claramente diferenciadas, una parte pública universal que es la parte que consideramos más estable y que será visible desde la web de la UAB y que incluye: datos básicos de la asignatura, responsable de la asignatura, prerequisites, competencias y resultados de aprendizaje, contenidos, metodología y actividades formativas, sistema de evaluación y bibliografía y enlaces. La otra parte, que consideramos privada y es la que solamente podrá visualizar el estudiante matriculado en la asignatura a través del Campus Virtual. Esta parte la componen los datos del equipo docente y la planificación o cronograma de todas las tareas que debe realizar el estudiante y, por lo tanto, será distinta para cada grupo de matrícula.



**Figura 4: Vista de los campos editables de la guía docente AGD**

Para poder realizar correctamente todas las acciones definidas en el punto anterior, en el AGD se han diseñado una serie de roles para cada uno de los agentes del proceso (ver figura 3). El primer rol es el del *administrador del aplicativo* que es la persona encargada de toda la parte técnica y que tiene acceso a cada una de las partes de la guía en cualquier momento del proceso. También se encarga de establecer los periodos en los cuáles las guías estarán disponibles para editarlas y además, se encarga de actuar como soporte en los aspectos académicos de la guía. Otro rol es el de la *gestión académica* que tiene el poder, por orden del equipo de dirección del centro o facultad, para volver a abrir la edición de una guía docente una vez publicada. El siguiente rol es el de *coordinador de titulación* que, como ya hemos podido intuir en el anterior apartado, tiene todas las tareas siguientes: asignar competencias y resultados de aprendizaje a las asignaturas, introducir y/o actualizar el nombre del responsable de asignatura para que éste pueda empezar a editar la guía y, por último, validar el trabajo de los responsables de asignatura, tanto la parte pública como la parte privada de la guía. Para todo ello, éste rol puede consultar y editar cualquier guía en cualquier momento, así como abrir una planificación o cronograma de una guía ya publicada.

Otro de los roles definidos en el AGD es el del *profesor responsable de la asignatura* que es el encargado de cumplimentar todos los campos de la guía. También debe introducir y/o actualizar el nombre del profesor encargado de editar la planificación de la asignatura y, una vez éste ha completado la información, el profesor responsable valida dicha programación para cada uno de los grupos de la asignatura. Además, el AGD permite al profesor responsable dar permiso de edición a otro profesor para poder editar la guía conjuntamente (ver figura 3). Como

acabamos de indicar, el rol de *profesor responsable de grupo* se encarga de editar el cronograma de tareas que el estudiante debe entregar o realizar para cada grupo de matrícula. Como el anterior rol, éste también tiene poder para otorgar permiso de edición al miembro del equipo docente de la asignatura que desee.



Figura 3: Roles definidos en el AGD

## 6. Resultados de aplicación del AGD (curso 2010-2011)

Actualmente estamos en una fase muy inicial de implantación y despliegue de los nuevos título de grado en la UAB pero somos conscientes del compromiso que los centros y sus comisiones de coordinación tienen en el seguimiento y control de las nuevas materias a desarrollar. De hecho, en las comisiones de docencia realizadas en las distintas titulaciones que han implantado sus título se han podido detectar ciertas situaciones y plantear las alternativas adecuadas gracias a la utilización de las guías docentes. A continuación se describen y explican algunos casos detectados:

a) con las nuevas guías docentes, al coordinador de la titulación y a la comisión de docencia le ha resultado más fácil y evidente detectar si todos los resultados de aprendizaje de una determinada asignatura estaban vinculados a una determinada actividad de evaluación; concretamente hemos detectado que en algunos casos se había “olvidado” vincular los resultados de aprendizaje con las actividades de evaluación especificadas, pudiendo subsanarse a tiempo el descuido (las guías docentes se elaboran con un calendario establecido que se anticipa al inicio de la docencia)

b) en aquellos casos donde existen dos o más asignaturas vinculadas a una única materia (para la cual se han decidido unos contenidos y unos resultados de aprendizaje), las guías docentes son una herramienta muy eficaz para poder detectar si todos los contenidos se han distribuido entre las asignaturas y si todos los resultados de aprendizaje se evalúan al menos en alguna asignatura de esa materia. El profesor responsable no siempre tiene contacto con los otros responsables, pero mediante la guía docente se ha evidenciado más fácilmente que se ha producido alguna omisión en los contenidos y/o resultados de aprendizaje de todo un bloque de materia o incluso que se estaban realizando en paralelo actividades de evaluación para un mismo resultado de aprendizaje que estaban en dos asignaturas de la misma materia.

c) la guía docente ha resultado también una herramienta muy útil para evaluar y equilibrar la carga semanal del estudiante, ha permitido detectar y corregir aquellos períodos donde se produce una acumulación de actividades evaluativas.

d) en el caso de que el “olvido” de un contenido concreto en una determinada materia sea razonable y aceptable (previa discusión a nivel de comisión docente y normalmente por motivos de actualización de la materia, etc.), creemos que detectarlo mediante las guías docentes y analizar/discutir sobre ello es un buen comienzo para proponer un cambio posterior en la memoria de la titulación, garantizando de esta forma un correcto seguimiento/actualización del plan de estudios, aspecto que también contribuye a mejorar la calidad de los estudios desplegados.

Estamos en una fase inicial de despliegue de los nuevos títulos en la que ir recopilando y discutiendo estas sugerencias es importante para futuras propuestas de cambios en los planes de estudio.

## 7. Conclusiones

El gran número de planes de estudio de grado y máster implantados en la UAB (alrededor de unos 200) y la importancia del seguimiento para la posterior acreditación de estos títulos, ha evidenciado la necesidad de contar con múltiples y distintas estrategias y herramientas que permitan garantizar que los estudiantes obtienen una formación de calidad.

El hecho de definir un modelo de guía docente único para toda la universidad supone beneficios para todos los agentes implicados en el proceso formativo. Hemos indicado algunos de ellos, comparabilidad, transparencia, evaluación entre universidades, pero queremos destacar como esencial el hecho de que la guía docente asegura la evaluación de las competencias definidas en la memoria del título. Además, en el seguimiento de los títulos la guía resulta una evidencia útil para saber cómo se están haciendo las cosas en el aula y fuera de ésta, conocer qué es capaz de hacer o demostrar el estudiante una vez superada la asignatura y de qué modo se le evalúa, etc.

Una vez establecido el modelo único de guía parecía necesario contar con una herramienta informática que permitiera gestionar, más fácilmente, toda la información que nos concedía la guía. Por ello, se ha diseñado el aplicativo informático AGD que, aunque en sus inicios ha supuesto una inversión considerable de trabajo para los agentes implicados, a la larga permitirá minimizar la carga de trabajo que supone realizar todas las guías docentes. Además, el proceso de elaboración de la guía, así como el protocolo para introducir ésta en el aplicativo AGD, obliga a que se realice tanto una coordinación vertical como horizontal de todos los agentes del ámbito docente involucrados, que sin duda redundará en una mayor coherencia del proceso de aprendizaje del estudiante.

Finalmente disponer de una herramienta informática como el AGD nos garantiza que, se ha partido de una misma fuente de información (memorias Verifica), que ésta no es modificable sin el consentimiento de determinados agentes, que la universidad y sus centros o facultades contarán con una información sobre sus estudios accesible y cercana a la sociedad en general y a los estudiantes en particular, que, en definitiva, supone un instrumento para la transparencia que garantiza la calidad de los estudios impartidos en la UAB.

## 8. Referencias

- A.A.V.V. (2006) *Guía Docente de la UPV. Criterios para su elaboración*. Valencia: Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: [http://www.upv.es/miw/infoweb/epsq/servicios/presentacion\\_GD.pdf](http://www.upv.es/miw/infoweb/epsq/servicios/presentacion_GD.pdf)
- AGENCIA NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD Y LA ACREDITACIÓN (2003) *Programa de Convergencia Europea. El crédito europeo*. Madrid: ANECA. Disponible en: <http://www.aneca.es/Documentos-y-publicaciones/Archivo-documental>

- AQU CATALUNYA (2005) *Eines per a l'adaptació dels ensenyaments a l'EEES*. Barcelona: AQU. Disponible en: [http://www.aqu.cat/doc/doc\\_12136840\\_1.pdf](http://www.aqu.cat/doc/doc_12136840_1.pdf)
- Edwards, A. y Knight, P. (1998) *Assessing Competence in Higher Education*. Birmingham: Kogan Page.
- González, J. y Wagner, R.(Coord.) (2003) *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe Final. Proyecto Piloto Fase 1. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Salinas Fernández, B. y Cotillas Alandí, C. (2005) *Elaboración de la Guía Docente para la Convergencia Europea. Principios para su diseño*. Valencia: Servei de Formació Permanent de la Universitat de València. Disponible en: <http://centros.uv.es/web/centros/mio/data/informacion/E62/PDF3.pdf>

### Agradecimientos

Agradecemos la colaboración de la Oficina Autónoma Interactiva Docente y de la Oficina de Programación y Calidad de la Universidad Autónoma de Barcelona.

### Nota sobre los autores

Núria Marzo Cabero, técnica superior de apoyo a la investigación en la Unidad IDES-UAB. Responsable del Área de Innovación Docente. Proyectos de innovación docente: Propuestas orientadas a diseñar la adecuación de las instituciones universitarias dentro del marco del proceso de Bolonia e impulsar acciones para promover la construcción del EEES. Dirección General de Universidades. MEC 2008. Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. Convocatoria: E-A, MEC 2010.

Elena Valderrama Vallés, Catedrática de Universidad y Delegada de la Rectora para la Evaluación, Acreditación e Innovación Docente, desde 2009. Coordinadora de Estudios de Ingeniería Informática, 2007-09. Proyectos de innovación docente: Guía per a l'avaluació de competències en el projecte final de carrera d'Enginyeria. Entidad financiadora: AQU. Distinción Jaume Vicens Vives a la calidad docente universitaria otorgada por el Departament d'Innovació, Universitats i Empresa de la Generalitat de Catalunya. Miembro del Grupo de Interés en Innovación Docente en Educación Superior (UAB): Trabajo Final de Grado desde 2008.

M. Dolores Márquez Cebrián, Titular de Universidad y Coordinadora para la Formación del PDI y la Innovación, Vicedirectora de Calidad Docente y Ordenación Académica E.U.E. Empresariales UAB, 2005-09. Coordinadora Comisión plan de estudios del grado en "Empresa y Tecnología", 2008-09. Miembro del Grupo de trabajo UAB "Diseño y aprobación de planes de estudio" adaptación al EEES 2007. Proyectos de innovación docente: Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. Convocatoria: E-A, MEC 2010.

Sarai Sabaté, técnica superior de apoyo a la investigación en la Unidad IDES-UAB. Responsable del área de Formación Docente. Proyectos de innovación docente: Propuestas orientadas a diseñar la adecuación de las instituciones universitarias dentro del marco del proceso de Bolonia e impulsar acciones para promover la construcción del EEES. Dirección General de Universidades. MEC 2008. Identificación, desarrollo y evaluación de competencias docentes en la aplicación de planes de formación dirigidos a profesorado universitario. Convocatoria: E-A, MEC 2010.

### Contacto

[nuria.marzo@uab.cat](mailto:nuria.marzo@uab.cat)  
[elena.valderrama@uab.cat](mailto:elena.valderrama@uab.cat)  
[mariadolores.marquez@uab.cat](mailto:mariadolores.marquez@uab.cat)

[sarai.sabate@uab.cat](mailto:sarai.sabate@uab.cat)

**Cite así:** Marzo, N.; Valderrama, E.; Márquez, M.D. y Sabaté, S. (2011). La sistematización de la evaluación como proceso de aseguramiento de la calidad: aplicativo guías docentes. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadora en la sistematización de la evaluación* (pp.323-335). Madrid: Bubok Publishing.

## Las rúbricas en la evaluación del ABP. Rubrics to assess project-based learning.

Juan Jesús Torres-Gordillo, Encarnación M<sup>a</sup>. Reyes-Costales  
Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Universidad de Sevilla

### Resumen

El presente trabajo presenta los resultados de un estudio empírico sobre la implantación de la rúbrica como herramienta pedagógica para evaluar y aprender por competencias desde una metodología de aprendizaje basada en proyectos colaborativos (ABP). Se siguió una metodología de investigación no experimental, concretamente de tipo *survey* o encuesta. La muestra la conformaron estudiantes de la Licenciatura en Psicopedagogía y estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía de la Universidad de Sevilla. Se analizan las similitudes y diferencias entre ambos grupos. Concluimos que en ambos casos, desde la percepción de los estudiantes, podemos concluir que la rúbrica es un buen instrumento para evaluar competencias, facilitadora del aprendizaje y más adecuada que otros sistemas tradicionales de evaluación.

**Palabras clave:** rúbricas, evaluación orientada al aprendizaje, evaluación de competencias, evaluación auténtica, aprendizaje basado en proyectos

### Abstract

This paper presents the results of an empirical study about the use of rubric as a pedagogical tool to assess and to develop professionals competences from a collaborative project-based learning (PBL) methodology. A non-experimental research methodology is followed, specifically a survey-type study. The sample is composed of students from the Educational Psychology Degree and Pedagogy Degree at the University of Seville (Spain). We analyze the similarities and differences between both groups. According to the students' perception, we can conclude that rubric is a good tool to assess competences and to facilitate learning. Also, students gave higher valuations to rubric in comparison with other traditional assessment systems.

**Keywords:** rubrics, learning-oriented assessment, competency assessment, authentic assessment, project-based learning.

## 1. Introducción

Cuando aludimos al concepto de rúbricas en nuestro contexto educativo español, el profesorado no tiene claro a qué nos referimos exactamente o simplemente no sabe de qué estamos hablando. La explicación viene dada por ser una herramienta innovadora de evaluación, que comienza a emplearse con mayor ahínco en la última década, aunque en contextos universitarios más que en otros niveles del sistema educativo.

No obstante, el origen educativo de las rúbricas parece situarse en los años 60 en las escuelas primarias norteamericanas. Así, no es de extrañar que Jonsson y Svingby (2007) comenten que el concepto de rúbrica forma parte del vocabulario de los profesores y educadores. Estos autores realizaron una amplia revisión de la literatura sobre rúbricas, incluyendo en su investigación solo revistas o informes científicos de impacto de habla inglesa, mostrando que el 91% de las publicaciones (sobre un total de 75 revisadas) eran posteriores a 1997.

En nuestro país, la rúbrica está comenzando a ser empleada en el ámbito universitario, aunque no solo como instrumento de evaluación del aprendizaje o desempeño (Gil, 2007), sino también como herramienta pedagógica para aprender por competencias (Herrero y Torres, 2009;

Torres, Rodríguez y Reyes, 2010). El objetivo es que sirva para la mejora del aprendizaje, por lo que se convierte en un elemento metodológico y no solo evaluador. De este modo, ya en junio de 2010 se celebró en San Sebastián (España) el I Seminario Internacional sobre rúbricas. El interés estuvo en comprobar qué experiencias se estaban desarrollando en el ámbito de la docencia y de la investigación con rúbricas. Se presentaron trabajos en cuatro mesas de distintas áreas de conocimiento: Ciencias de la Salud, Ingenierías, Comunicación y Lenguaje, y Sociales y Humanidades.

Las rúbricas ofrecen descripciones que suelen ser bastante informativas de las tareas a desempeñar por el estudiante, ayudándoles a pensar, a aprender y a producir trabajos de alta calidad (Andrade, 2000). Mediante su uso, el estudiante no solo tiene la posibilidad de evaluar su desempeño, sino que también ayuda a tomar mayor conciencia de lo aprendido (Torres y Perera, 2010).

La rúbrica se inserta como una herramienta válida y eficaz en los procesos de tutorización del estudiante, ya sea en las tutorías presenciales individuales o grupales (Martínez y Raposo, 2010; De la Cruz, Díaz-Barriga y Abreu, 2010), en las prácticas tuteladas o prácticum (Reyes, Sosa y Marchena, 2010; Uranga, Gil, Lasa y Elorza, 2010), incluyendo el prácticum virtual (González-Brignardello y otros, 2010), o como parte integral del propio proceso de enseñanza-aprendizaje (Torres, Rodríguez y Reyes, 2010). Galván, Kaechele y Aguado (2010) presentan una experiencia en el diseño y uso de rúbricas para seguir el proceso de aprendizaje usando portafolios digitales. Estas autoras entienden que *“la evaluación continuada toma sentido en el momento que el alumno sabe qué tiene que hacer en cada momento, teniendo la posibilidad de hacer y rehacer sus evidencias de aprendizaje, facilitando la orientación de los estudiantes a lo largo de su aprendizaje en las aulas, así como para la realización de procesos reflexivos y autoevaluativos”*.

Las rúbricas se vienen empleando en otras muchas áreas del proceso de enseñanza-aprendizaje para cubrir la evaluación y desempeño del estudiante. Cadenato y otros (2010) evaluaron con rúbricas la competencia del trabajo en laboratorios: *“aplicar el método científico en los laboratorios de Ciencia y Tecnología”*, con cuatro niveles competenciales que permiten evaluarla de forma integradora. Bilbatua y Egizabal (2010) las utilizaron para valorar la competencia de *Trabajo en grupo*, buscando la reflexión del alumnado sobre sus logros y dificultades y, en consecuencia, su autorregulación. Mudarra (2010) experimentó con rúbricas para evaluar el trabajo cooperativo desde la autoevaluación y la evaluación por pares. Torres y Perera (2010) presentan una rúbrica para evaluar los aprendizajes en el foro online, denominada RETAF (Rúbrica para la Evaluación y Tutorización del Aprendizaje en el Foro).

En definitiva, la rúbrica resalta a profesores y estudiantes lo que es importante aprender o trabajar y qué buscar cuando se evalúa (Jonsson y Svingby, 2010). Estos autores apuntan algunos beneficios de su uso, a saber:

- Consistencia del juicio incrementada cuando se evalúan actuaciones y tareas auténticas. Proveen la validez deseada evaluando competencias complejas, sin sacrificar la necesidad de fiabilidad.
- Promoción del aprendizaje al quedar explícitos los criterios que proporcionan un feedback de calidad.
- La rúbrica debe ser entendida como herramienta desde el enfoque de la evaluación auténtica, del aprendizaje significativo o de la evaluación orientada al aprendizaje (Carless, 2003).

Pero también hay conclusiones en otros estudios, como indican Rodríguez, Gil y Torres (2010), donde llamaban la atención sobre que los estudiantes no hicieran una mayor mención de la utilidad de la rúbrica para generar la necesidad de asumir responsabilidad en su propio proceso de aprendizaje. Una respuesta a esto la podemos hallar en la opinión de Torres y Perera (2010), para los que el uso de la rúbrica aún no es un procedimiento consolidado en nuestras prácticas docentes, de ahí la necesidad de más empleo de las mismas a la vez que mayor investigación. Para Jonsson y Svingby (2010) todavía existe poca información en la literatura

sobre la efectividad de las rúbricas, especialmente cuando son usadas por el estudiante para autoevaluar su desempeño. Orsmond y Merry (2010) argumentan que los estudiantes podrían tener dificultades en encontrar la calidad de sus propios trabajos incluso cuando ellos conocen qué buscar, dado que tienen menos desarrollo el sentido de cómo interpretar dichos criterios. El foco aquí haría que ponerlo en la fiabilidad y validez de las rúbricas.

## 2. Metodología

El método de investigación utilizado se enmarca dentro de los estudios no experimentales, concretamente en la metodología de encuesta. Las percepciones de los estudiantes sobre la rúbrica como sistema de evaluación en la metodología ABP se han tomado a partir de las valoraciones de los estudiantes de Psicopedagogía y Pedagogía al finalizar el proceso formativo en las asignaturas de *Modelos de Orientación e Intervención Psicopedagógica* (cuatrimestral) y *Diseño de Programas de Orientación* (anual) del curso académico 2009/10. Como técnica de recogida de datos se utilizó un cuestionario *ad hoc* con preguntas abiertas y cerradas. En total, se han obtenido datos de 84 estudiantes que siguieron la asignatura hasta el final de curso (27 de Psicopedagogía y 57 de Pedagogía).

El instrumento empleado ha valorado las opiniones de los estudiantes con respecto a la rúbrica de evaluación en la metodología ABP, centrándose en cuatro aspectos:

- Criterios de evaluación y evaluación continua.
- Sistema de rúbricas para evaluar competencias.
- Rúbrica de evaluación como facilitadora del aprendizaje.
- Las rúbricas como sistema de evaluación más idóneo que otros sistemas más tradicionales.

Por la naturaleza de los datos, se han realizado análisis descriptivos (porcentajes) y contrastes de hipótesis mediante la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para dos muestras independientes.

En el anexo 1 puede verse un ejemplo de una de las rúbricas empleadas.

## 3. Resultados

En primer lugar, presentamos los resultados obtenidos en los análisis descriptivos de ambos grupos de estudiantes (Psicopedagogía y Pedagogía) y, posteriormente, los contrastes de hipótesis realizados por la variable de agrupación 'titulación'.

### 3.1. Valoraciones de los estudiantes

Según el análisis estadístico realizado nos encontramos con un porcentaje de alumnos de Psicopedagogía del 32,1%, mientras que los de Pedagogía ascienden al 67,9% de la muestra total.

Respecto a la percepción que poseen los estudiantes del nivel competencial adquirido (ver gráfico 1), apenas un 3,7% del alumnado de Psicopedagogía considera que han alcanzado las competencias adecuadas con un nivel *muy alto* al finalizar el periodo formativo, mientras que para el caso de los de Pedagogía, sube hasta el 12,3%. Por otra parte, en cuando al nivel competencial *Alto* no se dan diferencias entre grupos, pues tanto en uno como en otro los alumnos opinan que han logrado un alto nivel de desarrollo (70,2 % en Pedagogía y 77,8 % en Psicopedagogía). Este aspecto nos resulta especialmente interesante por cuanto la asignatura de Psicopedagogía es de carácter cuatrimestral y la de Pedagogía es anual, aunque en ambas se trabajan competencias muy similares.

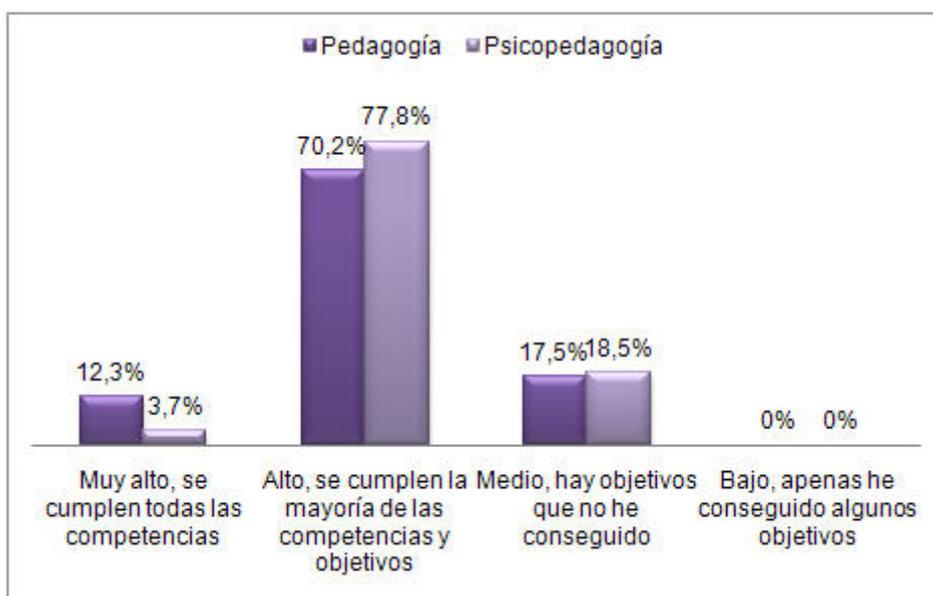


Gráfico 1. Nivel de logro de competencias

En el gráfico 2 observamos importantes diferencias entre los grupos de este estudio respecto a los criterios de evaluación de la metodología desarrollada (ABP) y la evaluación continua a lo largo de todo el periodo de aprendizaje. Por ello, mientras que el 57,9% de los alumnos de Pedagogía consideran que son *muy buenos*, en Psicopedagogía solo llega al 3,7%. Los porcentajes tienden a igualarse cuando opinan que son *buenos*. Como diferencia principal anotamos que mientras existe un 22,2% de alumnos de Psicopedagogía que consideran dichos aspectos como *regulares*, para el grupo de Pedagogía, este punto intermedio no existe.

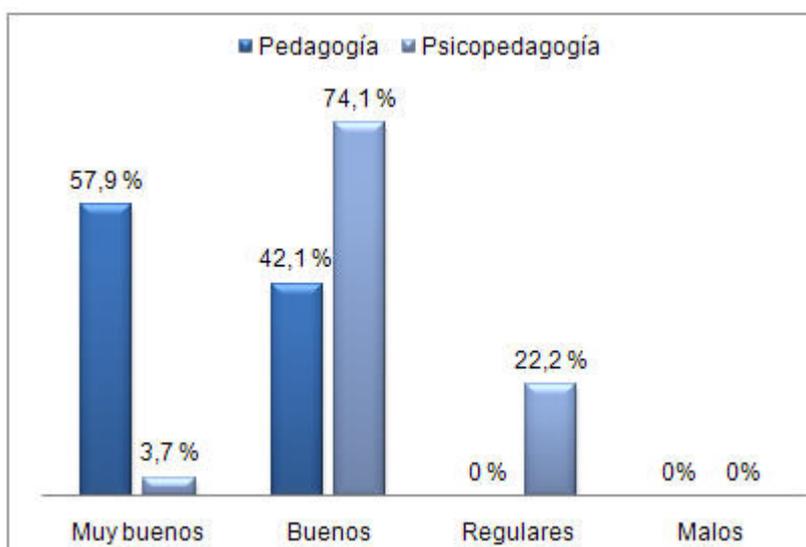
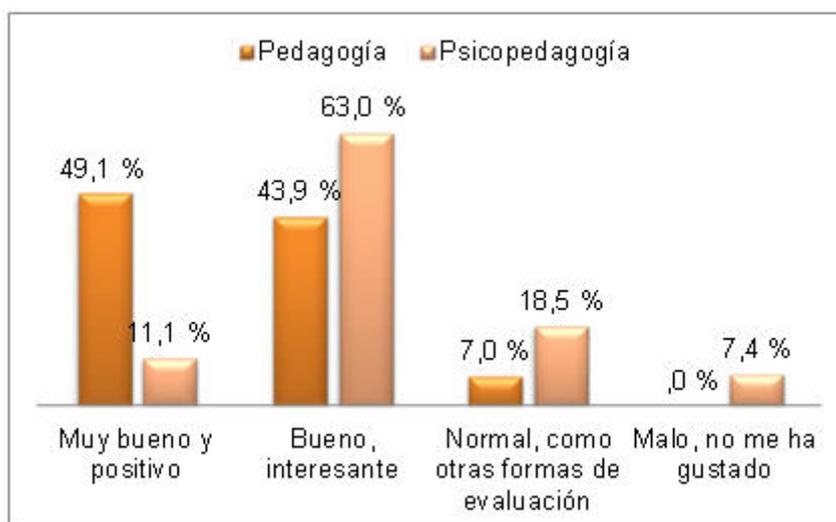


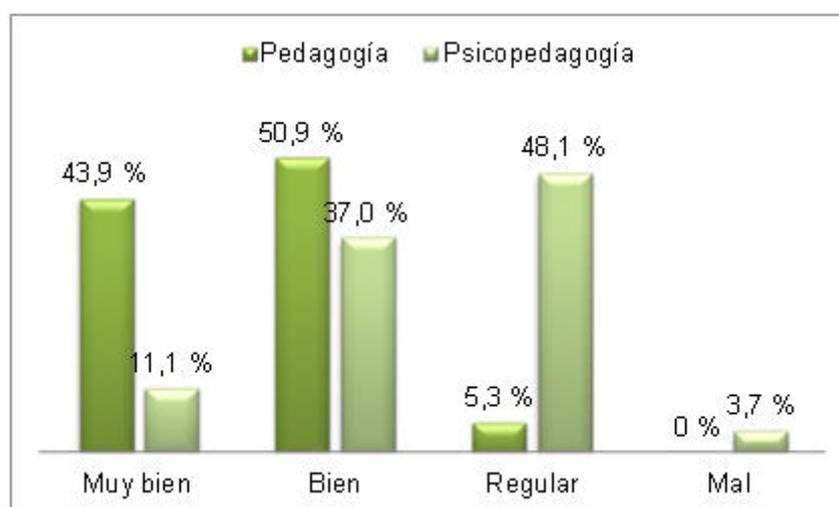
Gráfico 2. Valoración de los criterios de evaluación y evaluación continua

Según los datos del gráfico 3, existen diferencias en la opinión de los estudiantes respecto al sistema de evaluación de competencias con rúbricas. Para el 49,1 % de los alumnos de Pedagogía este es *muy bueno y positivo*, siendo solo del 11,1 % para los de Psicopedagogía. Estos últimos estudiantes la han considerado mayoritariamente (63%) como *bueno e interesante*. Resulta interesante comprobar cómo al utilizar porcentajes acumulados para los dos valores más positivos de respuesta, en el caso del grupo de Pedagogía alcanzamos el 92,0% de respuestas que lo valoran *muy bueno o bueno* y para Psicopedagogía de un 74,1%.



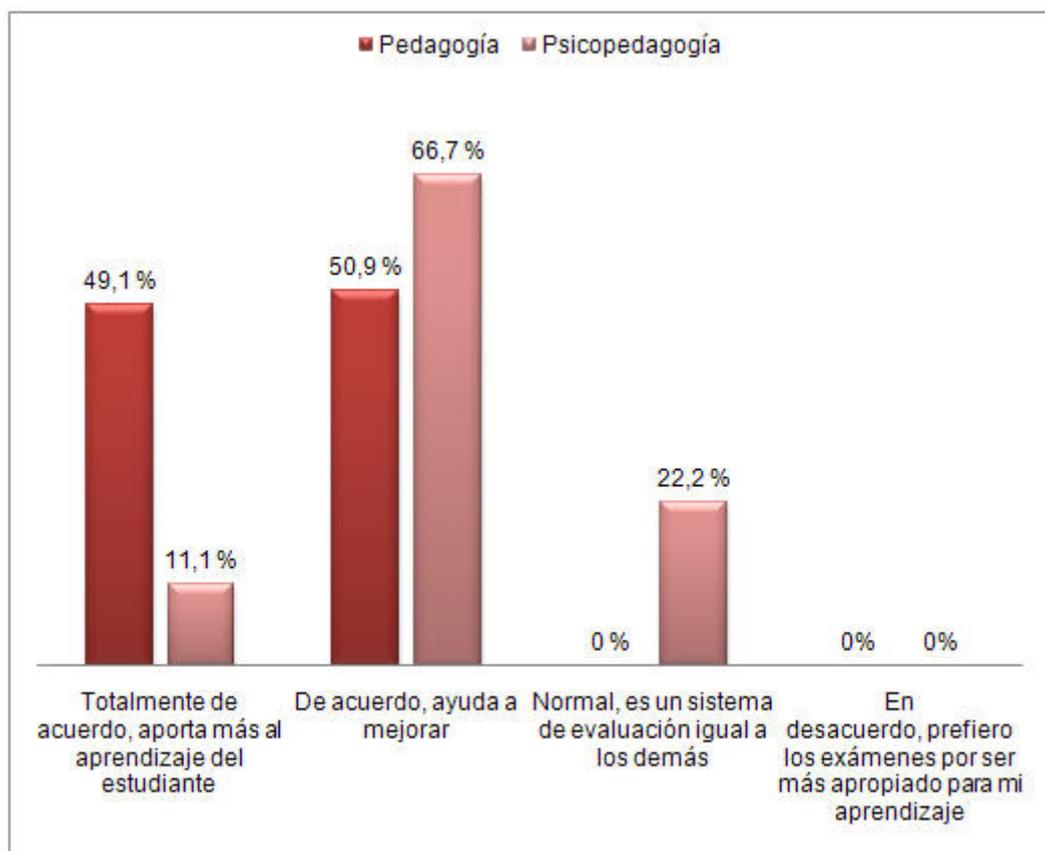
**Gráfico 3. Valoración del sistema de evaluación de competencias con rúbricas**

Las rúbricas, en tanto que facilitadoras del aprendizaje que desarrolla el alumando a lo largo del curso, es considerada por estos como herramienta que contribuye a ello *muy bien*, con diferencias porcentuales a favor del grupo de Pedagogía (ver gráfico 4). Sigue siendo mayor el porcentaje de alumnos de Pedagogía que opinan que contribuye *muy bien* a la mejora del aprendizaje, con un 94,8%, llegando solo a uno de cada dos en Psicopedagogía. En este sentido, llama la atención que un 48,1% concrete que solo es un sistema *regular* como facilitador del aprendizaje.



**Gráfico 4. Valoración de las rúbricas como facilitadoras del aprendizaje**

Comparando el sistema de rúbricas con otros métodos de evaluación más tradicionales centrado en la calificación numérica del estudiante (ver gráfico 5), en el caso de los alumnos de Pedagogía el 49,1% están *totalmente de acuerdo* en que es un sistema de desarrollo de competencias que aporta más al aprendizaje del estudiante. Para el grupo de Psicopedagogía, el porcentaje es menor (11,1%), ya que la mayor parte de este grupo (66,7%) está *de acuerdo en que ayuda a mejorar*. En el caso de los porcentajes acumulados para los dos valores más altos de respuesta, el grupo de Pedagogía sigue teniendo mejores puntuaciones (90% frente al 77%), aunque podemos considerar que aquí ambos grupos manifiestan claramente que el sistema de rúbricas es más apropiado que otros más tradicionales como el examen.



**Gráfico 5. Valoración del sistema de rúbricas como más apropiado que otros más tradicionales**

### 3.2. Diferencias de opinión entre estudiantes de ambas titulaciones

De los cinco contrastes de hipótesis realizados respecto a la rúbrica como herramienta de evaluación del aprendizaje en la metodología ABP, y aun habiendo obtenido resultados muy positivos en ambas titulaciones, hemos encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuatro de los cinco criterios contrastados (ver tabla 6), con un nivel de confianza del 99% en todos los casos ( $p$ -valor=0,000). No obstante, tanto los alumnos de Pedagogía como los de Psicopedagogía valoran en igual medida el nivel de logro competencial alcanzado, sin obtenerse diferencias estadísticamente significativas.

En cuanto a las demás variables de cruce contrastadas, la tabla 6 nos conduce a afirmar que son los alumnos de Psicopedagogía los que valoran con mejor puntuación los criterios de evaluación y la evaluación continua desarrollada a lo largo del curso. Lo mismo ocurre para la asimilación del sistema de rúbricas como instrumento evaluador de las competencias adquiridas, como facilitador del aprendizaje y como instrumento más ajustado a la evaluación del aprendizaje universitario durante el curso.

Tabla 6: Prueba U de Mann-Whitney para los contrastes de hipótesis en función de la variable *titulación*

	<i>Titulación</i>	<i>N</i>	<i>Rango promedio</i>	<i>Suma de rangos</i>	<i>U de Mann-Whitney</i>	<i>Sig. Aprox</i>
<i>Nivel de logro de competencias</i>	Pedagogía	57	41,43	2361,50	708,5	,455
	Psicopedagogía	27	44,76	1208,50		

<i>Criterios de evaluación y evaluación continua</i>	Pedagogía	57	33,92	1933,50	280,5	,000
	Psicopedagogía	27	60,61	1636,50		
<i>Sistema de evaluación de competencias con rúbricas</i>	Pedagogía	57	36,36	2072,50	419,5	,000
	Psicopedagogía	27	55,46	1497,50		
<i>Rúbricas como facilitadoras del aprendizaje</i>	Pedagogía	57	34,75	1981,00	328,0	,000
	Psicopedagogía	27	58,85	1589,00		
<i>Sistemas de rúbricas más apropiado que otros sistemas</i>	Pedagogía	57	35,84	2043,00	390,0	,000
	Psicopedagogía	27	56,56	1527,00		

#### 4. Conclusiones

Considerando los resultados obtenidos, resaltamos el logro alcanzado en cuanto a los objetivos previstos en este estudio, enfocado hacia las rúbricas como herramientas de evaluación en el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). Desde la percepción de los estudiantes, hemos logrado hacer partícipe al alumnado de su proceso de aprendizaje mediante su implicación en el desarrollo evaluativo, tanto al utilizar las rúbricas como herramientas de evaluación continua como al tomar al alumno como elemento activo dentro de la dinámica de evaluación en ABP.

Tanto en Psicopedagogía como en Pedagogía los resultados han sido muy satisfactorios. En las diferencias observadas a favor de Psicopedagogía puede estar influyendo la diferencia existente entre las muestras, puesto que los datos descriptivos nos indican que en ambos grupos hay una alta aceptación de las rúbricas como herramientas que ayudan a aprender. De hecho, además, pedagogos y psicopedagogos alcanzan un alto nivel de logro de las competencias previstas en la asignatura.

Una conclusión destacada es que el menor tiempo de trabajo de los estudiantes con la rúbrica, considerando que hemos comparado el trabajo en una asignatura cuatrimestral (Psicopedagogía) con una anual (Pedagogía), no ha sido un elemento determinante, como cabría esperarse a priori, al obtenerse diferencias más favorables en Psicopedagogía.

En este contexto, la rúbrica considera la evaluación como punto de partida para la mejora del aprendizaje (no como evaluación sumativa) y ubica al alumno en un punto estratégico dentro su aprendizaje continuo, con la posibilidad de llegar a los criterios más altos definidos en estas. Así, llevando la rúbrica a su mínimo nivel, la podemos entender como un listado coherente de criterios que, a su vez, se organizan en niveles progresivos de calidad de la competencia. Y donde realmente es interesante su uso es en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Andrade, 2005; Reddy y Andrade, 2010) y no sólo en el momento puntual de la evaluación final.

Las rúbricas de evaluación como herramientas pedagógicas son consideradas por los estudiantes como un elemento en las aulas con valor añadido, pues supone una mejora continua en su aprendizaje. En opinión de López Pastor (2005), no hay que tratar los instrumentos calificadoros (ej: exámenes tipo test, escrito de preguntas cortas,...), como sinónimos de evaluación. Por ello, entendemos que los instrumentos más comúnmente utilizados en la evaluación docente responden más a la mera calificación numérica del estudiante, sin que ello suponga ninguna mejora para su aprendizaje ni su nivel competencial, que a una evaluación real de competencias en el ABP. Por el contrario, las rúbricas permiten diferenciar las mejoras que puede desarrollar un estudiante al tener determinados niveles progresivos de desarrollo competencial en cada criterio prefijado. En cuanto a la calificación, esta no permite establecer diferencias entre la mejora de un estudiante u otro, ya que al no existir indicadores (magnitud/intensidad con la que aborda un criterio) para cada unidad criterial, ante una calificación numérica, ambos parecen estar al mismo nivel, cuando pueden

haber obtenido la misma calificación, pero poseer competencias adquiridas o carentes muy dispares.

En esta innovación docente, la rúbrica se ha manifestado como una buena herramienta para evaluar competencias. En cuando a la expectativa de una respuesta positiva por parte del alumnado, y como ha quedado demostrado en los estudios de Reddy y Andrade (2010), el hecho de proporcionar la rúbrica antes de comenzar las tareas de aprendizaje, es una de las piedras angulares de todo el proceso de evaluación.

La rúbrica, por tanto, nos ha valido para exponer con mayor claridad los objetivos o competencias de trabajo. El estudiante ha visto la mejora continua a lo largo del proceso de aprendizaje, ayudado por la constante retroalimentación prospectiva del profesor (*feedforward*), en los términos que exponían Padilla y Gil (2008). Igualmente nos ha permitido mantener muy alta la motivación y el reto por trabajar y adquirir las competencias fijadas. Para ello, es importante advertir que su uso se ha realizado en todas las etapas del proceso formativo, desde el principio al fin, como ya advertía Andrade (2005).

Retomando una idea que trabajaban Jonsson y Svingby (2010) en su metaanálisis y Orsmond y Merry (2010), concluimos también que los estudiantes necesitan aprender a trabajar con rúbricas para conseguir que adquieran mayores habilidades al interpretarlas, con el consiguiente incremento en el aprovechamiento en términos de aprendizaje.

### 5. Referencias

- Andrade, H.G. (2000). Using rubrics to promote thinking and learning. *Educational Leadership*, 57 (5), 13-18.
- Andrade, H.G. (2005). Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly. *College Teaching*, 53 (1), 27-30.
- Bilbatua, M. y Egizabal, D. (2010). Las rúbricas en la reflexión sobre el trabajo en grupo. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Cadenato, A. y otros (2010). Rúbricas para evaluar la competencia específica: aplicar el método científico en laboratorios. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Carless, D. (2003). Learning-oriented assessment. Paper presented at the Evaluation and Assessment Conference, University of South Australia, Adelaide, November 25.
- De la Cruz, G.; Díaz-Barriga, F. y Abreu, L.F. (2010). La labor tutorial en los estudios de posgrado: rúbricas para guiar su desempeño y evaluación. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Galván, C.; Kaechele, M. y Aguado, G. (2010). El uso de rúbricas en carepta digital como ayuda para la evaluación de los portafolios digitales. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Gil, J. (2007). La evaluación de competencias laborales. *Revista Educación XXI*, 10, 83-106.
- González-Brignardello, M.P. y otros (2010). La utilización de rúbricas para evaluación en el Prácticum virtual de Psicología: comparación de diferentes fuentes. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Herrero, E.A. y Torres, J.J. (2009). Aplicación de un nuevo instrumento pedagógico en la adquisición de competencias: la rúbrica en la docencia de geometría descriptiva. En I. Rodríguez (Ed.). *Estrategias de innovación en el nuevo proceso de evaluación del aprendizaje*, 273-284. Colección: Scholaris, vol. 3. Valladolid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Europea Miguel de Cervantes.

- Jonsson, A. y Svingby, G. (2007). The use of rubrics: reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2 (2), 30-144.
- López Pastor, V.M. (2005). La evaluación como sinónimo de calificación. Implicaciones y efectos en la Educación y en la Formación del Profesorado. *REIFOP*, 8 (4). Disponible online en <http://www.aufop.com/aufop/home/> (consultado 15/01/2011).
- Martínez, M.E. y Raposo, M. (2010). La rúbrica como recurso en la tutoría: percepciones del alumnado. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Mudarra, C. (2010). La rúbrica como eje de la auto y coevaluación en el aprendizaje cooperativo. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Orsmond, P. & Merry, S. (1996). The importance of marking criteria in the use of peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 2, 239-250.
- Padilla, M.T. y Gil, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior. Condiciones y estrategias para su aplicación en la enseñanza universitaria. *Revista Española de Pedagogía*, 241, 467-486.
- Reddy, Y.M. & Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35 (4), 435-448.
- Reyes, C.I.; Sosa, F. y Marchena, M.R. (2010). Las rúbricas en la evaluación de las prácticas tuteladas en el grado de Medicina. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Rodríguez, J.; Gil, J. y Torres, J.J. (2010). El sistema de rúbricas: un ejemplo práctico. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Torres, J.J. y Perera, V.H. (2010). La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización y evaluación de los aprendizajes en el foro online en educación superior. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 141-149.
- Torres, J.J.; Rodríguez, J. y Reyes, E.M. (2010). Evaluación y formación por competencias a través de rúbricas. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.
- Uranga, M.J.; Gil, P.; Lasa, Garbiñe y Elorza, M.I. (2010). Desing through cooperative work of a rubric for the Practicum-I. En K. Buján (Coord.), I. Rekalde y P. Aramendi. *Actas del Seminario Internacional 'Las rúbricas de evaluación en el desempeño de competencias: ámbitos de evaluación y docencia'*. San Sebastián: Servicio de Publicaciones de la Universidad del País Vasco.

## Agradecimientos

Este estudio forma parte de un proyecto de innovación y mejora docente "Innovando en metodología ABP en blended-learning con plataformas y herramientas web 2.0", aprobado y subvencionado en convocatoria pública de Innovación y Mejora Docente 2009-10 por el Secretariado de Formación e Innovación Docente, Vicerrectorado de Docencia de la Universidad de Sevilla, dentro del I Plan Propio de Docencia. Convocatoria 2009, código 27/A9-2010. Director: Dr. Juan Jesús Torres Gordillo.

### Nota sobre los autores

Juan Jesús Torres es doctor en Pedagogía y Profesor Contratado Doctor en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. Actualmente participa en diversos proyectos nacionales sobre evaluación del aprendizaje en la universidad. Desde 2004 es evaluador del proyecto europeo DOLCETA (<http://www.dolceta.eu>). Sus temáticas de especialización son: e-Learning, evaluación centrada en el aprendizaje, metodología docente, TIC en educación.

Encarnación M<sup>a</sup> Reyes es licenciada en Pedagogía y estudiante de doctorado en el Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla. Trabaja en el Centro de Formación Permanente del Vicerrectorado de Postgrado y Doctorado de la Universidad de Sevilla (<http://www.cfp.us.es>). Sus líneas de estudio son: e-Learning, evaluación centrada en el aprendizaje, metodología docente, TIC en educación.

### Contacto

Juan Jesús Torres: [juanj@us.es](mailto:juanj@us.es)  
Encarnación M<sup>a</sup> Reyes: [encreycos@gmail.com](mailto:encreycos@gmail.com)

## ANEXO 1: EJEMPLO DE RÚBRICA



Prof. Juan Jesús  
Torres Gordillo

Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico  
en Educación (M.I.D.E.)  
Facultad de Ciencias de la Educación -  
Universidad de Sevilla

### RÚBRICA DE EVALUACIÓN DEL PORTAFOLIOS Y E-PORTAFOLIOS

Fecha:

Nota: se valorará la coherencia, sinceridad y ajuste a lo trabajado en la autoevaluación. Los números de cada nivel de la escala son máximos; puede elegirse cualquier nº intermedio.

Diseño de Programas  
de Orientación

	4º Pedagogía		Grupo:				Alumno/a:		Calificación:	
	A - Excelente		B - Bien		C - Apto		D - No apto	Auto eval.	Hetero eval.	
<b>TRABAJO EN EL AULA (25%)</b>										
Revisiones obligatorias atendidas	Rol activo en todas, implicado, con interés en aprender	100	Hay interés y trabaja. Falta a una (justificada)	75	Se percibe interés. Falta a más de una	50	Poco interés. No asiste, al menos, al 50%	0		
Implicación en el trabajo colaborativo	Interés, trabaja en todas las clases (100%)	50	Interés en la mayoría de las clases (90-70)	35	Trabajo y asistencia irregular (50%)	25	Poco interés. Apenas asiste a clase (- 50%)	0		
Dramatizaciones (heteroevaluación)	Valoración muy alta	25	Alta	15	Baja	10	No apto	0		
Dramatizaciones (evaluación por pares)	Valoración muy alta	15	Alta	10	Baja	5	No apto	0		
Dramatizaciones (autoevaluación)	Valoración muy alta	10	Alta	7	Baja	5	No apto	0		
Dramatizaciones (participación en clases)	Participa y se implica en todas las clases (100%)	25	Participa y trabaja en la mayoría (90-70)	20	Participación y asistencia irregular (50%)	15	Poco interés. Apenas asiste a clase (- 50%)	0		
Participación en las visitas externas	Mucha implicación. Asiste a todas las clases (100%)	25	Implicación. Asiste a la mayoría (90-70)	20	Interés y asistencia irregular (50%)	15	Poco interés. Apenas asiste a clase (- 50%)	0		
<b>MEMORIA EN PAPEL (50%)</b>										
Ajuste a los objetivos	Se ajusta de forma excelente a todos los apartados exigidos	30	Cumple con los objetivos	20	Cumple mínimos	15	No atiende a los objetivos. Confusión	0		
Orden y coherencia de las partes	Excelente trabajo	10	Trabajo correcto	7	Trabajo que va a mínimos	5	Sin orden ni coherencia	0		
Aspectos formales: redacción y ortografía	Excelente, sin errores	15	Bien en general, pero alguna errata o error	10	Con errores, sin revisión. Pero cumple mínimos	5	Mala redacción y ortografía	0		

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

Formato, presentación	Excelente, creatividad en paginado, índices, limpieza, diseño y presentación	10	Bien paginado, índices, limpio, diseño y presentación	7	Trabajo que va a mínimos en estos aspectos	5	Formato y presentación poco cuidado	0	
Búsqueda y lectura de bibliografía (teoría)	Por miembro: 5 artículos por miembro (2 de ellos en otro idioma), 3 libros, revisión de 5 webs especializadas	25	Por miembro: 4 artículos por miembro (2 de ellos en otro idioma), 2 libros, revisión de 4 webs especializadas	20	Por miembro: 3 artículos por miembro (1 de ellos en otro idioma), 2 libros, revisión de 3 webs especializadas	15	No hay una revisión organizada de artículos y libros científicos (información de cualquier parte)	0	
Fundamentación teórica	Rigurosa, muy trabajada, creativa	75	Correcta, con erratas de organización	50	Se ajusta a los mínimos, trabajada en parte	35	Trabajo insuficiente, poco rigor, sin orden	0	
Cumplimiento de las sesiones prácticas	Realiza todas las sesiones programadas (10-12)	50	Realiza entre 7-9 sesiones	35	Realiza 5-6 sesiones	25	No asiste, al menos, a la mitad	0	
Materiales/instrumentos de las sesiones	Emplea lo programado o modificado (variedad)	25	Emplea la mayoría de lo programado o modificado	20	Apenas emplea la mitad de lo programado (escaso)	15	Escasez de materiales (insuficiente)	0	
Capacidad de análisis de datos	Usa métodos rigurosos para el análisis de datos. Exactitud en los análisis	50	Usa algún método de análisis, con alguna errata en los análisis	35	No atiende a un método concreto, cálculos aceptables	25	No usa método ni hay análisis de datos correcto (insuficiente)	0	
Modificaciones al proyecto inicial	Presenta las modificaciones de forma creativa y rigurosa	25	Presenta las modificaciones al programa	20	No se presentan todas las modificaciones, pero cumple mínimos	15	Insuficiente presentación de modificaciones	0	
Instrumentos de evaluación	Usa los instrumentos programados con rigor y creatividad (variedad)	20	Usa algunos instrumentos, con alguna errata	15	Usa poca variedad de instrumentos, sin mucho rigor	10	Apenas utiliza algún instrumento sin orden ni rigor	0	
Realización del control de la aplicación	Variedad de instrumentos para realizar el control con rigor y creatividad	25	Realiza el control sin mucha variedad de instrumentos	20	Control muy simple, con un instrumento, poco trabajado	15	Control de la aplicación inexistente o deficitario	0	

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

			ntos, de forma simple					
Evaluación del proyecto	Evaluación rigurosa, creativa, bien trabajada según un modelo	50	Evaluación correcta, simple, según lo programado	35	Evaluación muy simple, sin mucho rigor, pero cumple mínimos	25	Poca orden o claridad en la evaluación	0
Resultados	Presentación rigurosa, creativa, muy trabajada	35	Aceptable presentación de resultados, hay orden	25	Resultados poco justificados o rigurosos, pero correctos	15	Sin orden ni claridad, poco trabajado	0
Conclusiones	Extrae conclusiones basados en resultados explícitos, muy trabajado	35	Aceptable presentación de conclusiones	25	Conclusiones poco rigurosas o justificadas	15	Sin orden ni claridad, poco trabajado	0
Bibliografía y citas en texto	Referencias y citas según APA sin errores (dominio)	10	Referencias y citas según APA bien, con algún error	7	Referencias y citas según APA con errores a revisar	5	No se sigue APA, incorrecto	0
Anexos	Orden y creatividad en la presentación de anexos	10	Aceptable presentación de anexos	7	Poco orden, cumple mínimos	5	Insuficiente presentación, poco trabajado	0
PORTAFOLIOS ONLINE (25%)								
Trabajo con Wimba Create (u otro programa)	Trabajado, esfuerzo por aprender, sin errores	70	Uso aceptable, con algún error o dificultad	50	Trabajo simple, poco creativo o trabajado	35	No hay interés por aprender WCr	0
Organización formal general	Excelente, orden en la información en la web	20	Aceptable orden de la información	15	Poco trabajado, pero cumple mínimos	10	Trabajo mejorable, poco orden	0
Coherencia interna	Excelente	20	Aceptable	15	Poco trabajado, pero cumple mínimos	10	Trabajo mejorable, sin coherencia	0
Trabajo con tablas	Excelente, muy trabajado	10	Aceptable, erratas	7	Poco trabajado, pero cumple mínimos	5	Errores importantes, poco esfuerzo	0
Trabajo con imágenes	Excelente, muy trabajado	10	Aceptable, erratas	7	Poco trabajado, pero cumple mínimos	5	Errores importantes, poco esfuerzo	0
Cumplimentación del edublog	Escribe regularmente. Ajuste a objetivos, interés. Excelente trabajo, con variedad de	70	Escribe a menudo. Interés. Inserta videos e imágenes	50	No escribe regularmente, acumulado en últimas fechas	35	No se presenta o el trabajo es insuficiente	0

## Experiencias innovadoras en la sistematización de la Evaluación

	información								
Formato del edublog	Excelente, muy trabajado	15	Aceptable	10	Cumple mínimos	5	No se trabaja	0	
Proyecto final	Excelente, se presenta incluyendo modificaciones	35	Aceptable, incluye algunas modificaciones	25	Se presenta, de forma simple, poco trabajado	15	No se presenta o es insuficiente	0	
<b>TOTAL (sobre 1000)</b>								<b>0</b>	<b>0</b>

Observaciones:

...

Co-evaluación:

**Cite así:** Torres-Gordillo, J.J. y Reyes-Costales, E. (2011). Las rúbricas e la evaluación del ABP. Rubrics to assess Project-based learning. En EVALfor (Ed.), *EVALtrends 2011 – Evaluar para aprender en la universidad: Experiencias innovadoras en la sistematización de la evaluación* (pp.337-350). Madrid: Bubok Publishing.

# Conclusiones Taller 2: Sistematización de la Evaluación

A lo largo del congreso se han presentado experiencias y prácticas innovadoras referentes a la evaluación de competencias y sus resultados de aprendizaje en la universidad.

Concretamente en este taller, se han presentado 27 comunicaciones, en las que se ha profundizado, entre otros aspectos, en el grado de autenticidad que tienen las tareas de evaluación que diseñamos y qué procedimientos e instrumentos de evaluación se diseñan para fomentar el aprendizaje de competencias.

Como sugiere el término que da nombre a este taller, sistematización de la evaluación, cada ponente ha mostrado los resultados de su experiencia vivida, los cuáles hemos podido compartir y debatir de manera colectiva para mejorar nuestra práctica en acciones futuras.

A continuación dividimos en bloques las principales conclusiones a las que han dado lugar los debates suscitados por los asistentes a la mesa redonda durante las diferentes sesiones en este taller:

### 1. Aspectos que dirigen el rumbo de la Evaluación

Actualmente, la **tecnología** es una ventana que abre nuevas posibilidades en todos los ámbitos, pero más fervientemente en el educativo. La incorporación de las nueva tecnologías nos exige innovar, sin embargo sabemos que las TIC por si solas no implican un cambio metodológico en la forma de enseñar, aprender, ni evaluar. Por eso es necesario reflexionar sobre qué aportaciones realiza la tecnología a la evaluación, *¿facilita, o entorpece el proceso de enseñanza y aprendizaje?*

La reflexión que se hizo de este interrogante fue muy interesante, ya que se mencionaron aspectos positivos y negativos del mismo. Uno de los principales inconvenientes que decían estar sufriendo los participantes al taller, es la adaptación y formación continua que exige el manejo de esta herramienta, además de la inversión de tiempo que requiere estar al día, e incluso crear estrategias e instrumentos de evaluación virtuales. Y es que cada vez esto implica más una carga para el profesor, sin tener reconocimiento alguno.

En cuanto a los aspectos positivos, todos estaban de acuerdo en la posibilidad que nos ofrece la tecnología para realizar una evaluación colaborativa, como por ejemplo: debates virtuales, foros de conversación y grupos de trabajo. Además se hizo referencia a la posibilidad de realizar una evaluación automática, es decir, aquellas donde se refleja la visualización de la respuesta correcta inmediatamente, hecho que es muy importante para los alumnos.

Otra de las direcciones que toma la evaluación actual, es dar importancia a la participación del alumnado en su propio proceso de evaluación. Nos referimos a la **Evaluación orientada hacia el aprendizaje**. Los procesos de evaluación que se han presentado en los grupos de trabajo han implicado a los estudiantes de forma activa, a través de técnicas como la evaluación entre iguales o la autoevaluación, de tal manera que han promovido su capacidad evaluadora para tomar decisiones y orientar su propio proceso de aprendizaje.

La **evaluación de competencias** ha sido una de las cuestiones claves representada en la mayoría de las experiencias aportadas.

Como acuerdo general, se concluyó que las competencias incluyen habilidades, actitudes y conocimientos, por lo tanto el enfoque para su evaluación debe poner el énfasis en el desempeño del estudiante, esto exige mayor variedad de evidencia que los enfoques tradicionales y métodos de evaluación basados en las pruebas de papel y lápiz.

## Taller 2: Sistematización de la Evaluación

Hubo alguna sugerencia encaminada al establecimiento de contratos o normas en las actividades para la adquisición de competencias, pudiendo ello facilitar el proceso de aprendizaje de las mismas.

Muy destacada también ha sido la importancia de la figura de coordinadores de la titulación.

### 2. Algunos lastres que nos dificultan avanzar

Se ha destacado que estamos en la **cultura de la heteroevaluación**, tradicionalmente un proceso que nace desde el docente hacia el estudiante. Esta concepción educativa ha configurado una forma de aprender del estudiante que hoy en día resulta muy difícil de modificar. Por ello, es un trabajo laborioso, convencer al estudiante de las posibilidades que una autoevaluación representa, enseñándole y haciéndole participe desde el inicio. De este modo se pretende devolver al alumno su responsabilidad de hecho.

Lo mismo ocurre con la **evaluación sumativa vs formativa**, algunos discentes actualmente prefieren no realizar trabajos o proyectos a lo largo del curso y presentarse a examen final, lo cual indica nuevamente que tenemos que favorecer el cambio cultural.

Otro de los inconvenientes que arrastra la evaluación, es confundirla con la calificación. A lo largo de estos tres días se ha hecho hincapié en diferenciar los términos **calificación vs evaluación**, ya que evaluar se ha visto habitualmente, tanto por profesores como por estudiantes, como sinónimo de calificar, sin embargo la entendemos como instrumento de mejora del proceso de enseñanza/aprendizaje.

Una vez más se pone de manifiesto la necesidad de **flexibilidad de las normativas**. Se reclama a las universidades la elaboración de normas que faciliten y den flexibilidad al trabajo de los profesores en materia de evaluación.

Y por último, un aspecto más relacionado con el propio docente, es su capacidad de **cooperar** con sus propios compañeros. Es evidente la dificultad real para coordinarse entre profesores de cara a la formación, pero mucho más en tareas de evaluación.

### 3. Trabajo en equipo y evaluación

Durante el debate, surgieron muchísimos aspectos relacionados con la evaluación de los trabajos grupales, pero hubo una intervención que puso de manifiesto la necesidad de reflexionar sobre los aspectos negativos de estas actividades. En el trabajo en grupo se otorga una nota grupal *¿Todos los miembros del grupo tienen el mismo nivel?*

El grupo es una **estrategia de aprendizaje**, por ello el resultado final del grupo tiene que ser mejor que el resultado personal de cada uno. Para enseñar a los estudiantes a trabajar en grupo, los docentes tenemos que enseñarles, mostrarles los puntos de evaluación de ese trabajo. Es importante el resultado final pero no es lo único que se evalúa o debe ser evaluado. Para ello, se realizaron algunas propuestas, como que los estudiantes puedan ir entregando al profesor todo el proceso, y de esta manera, se vayan evaluando las distintas etapas.

Igualmente se hizo hincapié en la distinción entre adquirir la competencia trabajo en equipo, y utilizar el trabajo en equipo como estrategia de aprendizaje individual.

### 4. Tendencias y retos derivados de este taller se destaca la siguiente propuesta:

Como se ha demostrado tanto en las conferencias como en los talleres, los profesionales de la educación no tenemos un consenso sobre el uso de muchos de los términos que manejamos en nuestro trabajo, (evaluación, calificación, coevaluación...). Por ello el reto de los profesionales que han formado parte de este taller, va dirigido hacia el cumplimiento de ser rigurosos con los conceptos de evaluación,

El reto que se propone, es la necesidad de crear un lenguaje científico común consensuado, lo que nos obliga a establecer acuerdos de lenguaje estandarizado.

Nuestra propuesta es que los grupos que están trabajando sobre evaluación en España se pongan de acuerdo y propongan a la comunidad científica una definición consensuada de los términos. Esto es especialmente importante en este momento, en que la preocupación por la evaluación y sus diferentes formas se extienden mucho más allá de lo que es el grupo de expertos. Las personas necesitan tener claro la terminología de forma sencilla.



**EDITA**



**PATROCINAN**



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE EDUCACIÓN



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN



EDU2010-1241-E

P08-SEJ-03502

EA2010-0052