

Buenas prácticas docentes en la universidad

MODELOS Y EXPERIENCIAS EN
LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

TERESA PAGÈS, ALBERT CORNET, JORDI PARDO (COORDS.)



BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES
EN LA UNIVERSIDAD

Teresa Pagès, Albert Cornet, Jordi Pardo (coords.)

BUENAS PRÁCTICAS
DOCENTES
EN LA UNIVERSIDAD

MODELOS Y EXPERIENCIAS EN
LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

OCTAEDRO – ICE

Colección Educación universitaria

Título: *Buenas prácticas docentes en la universidad.*

Modelos y experiencias en la Universidad de Barcelona

Director:

Salvador Carrasco Calvo (Facultad de Economía y Empresa, UB)

Consejo de redacción:

Vicenç Benedito Antolí (Facultad de Pedagogía), José Carreras Barnés (Facultad de Medicina),

M^a del Carmen Díaz Gasa (Facultad de Química), Coloma Lleal Galceran (Facultad de Filología)

y Miquel Martínez Martín (Facultad de Pedagogía); Miquel Pereyra (Universidad de Granada),

Antoni Sans (ICE de la Universidad de Barcelona) y el equipo de redacción de Ediciones OCTAEDRO.

Primera edición: diciembre de 2010

© Teresa Pagès, Albert Cornet, Jordi Pardo (coords.)

© De esta edición:

Ediciones Octaedro, S.L.

Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68

e.mail: octaedro@octaedro.com

Universitat de Barcelona

Institut de Ciències de l'Educació

Campus Mundet – 08035 Barcelona

Tel.: 93 403 51 75 – Fax: 93 402 10 61

e.mail: ice@ub.edu

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

ISBN: 978-84-9921-116-9

Depósito legal: B. 43.007-2010

Impresión: Limpergraf, s.l.

Impreso en España - *Printed in Spain*

Sumario

Prólogo	11
– Dr. Sebastián RODRÍGUEZ ESPINAR	
ARTES Y HUMANIDADES	17
1. El aprendizaje entre iguales y la construcción de competencias transversales en los estudios universitarios de las artes	19
– José Luis MENÉNDEZ VARELA (coord.), Eva GREGORI GIRALT	
CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS	31
2. Colaborar entre docentes para innovar en la enseñanza universitaria...33	
— Joan-Anton SÁNCHEZ (coord.), Anna Forés MIRAVALLÉS, Juana SANCHO, Adriana ORNELLAS	
3. Sistemas de evaluación formativa y participativa en docencia universitaria: un estudio de casos aplicado a la formación del profesorado	44
— Francesc BUSCÀ (coord.), Marta CAPLLONCH, Laia CLADELLAS, Jordi CALVO, Montserrat MARTÍN, Maria PADRÓS	
4. El trabajo en equipo en el aula: de la isla al continente.....	54
— Llorenç ANDREU (coord.), Mònica SANZ-TORRENT	
5. Innovar en Psicología de la Educación: diseño e implementación de un sistema integral de ayudas educativas del profesor al aprendizaje de los alumnos	65
— César COLL (coord.), Teresa MAURI, Javier ONRUBIA	

6.	Los <i>blogs</i> como instrumentos para la evaluación de competencias en los entornos de prácticas	77
	— Antonio BARTOLOMÉ (coord.), Elena CANO, Patricia COMPAÑO	
7.	Criterios de una buena práctica de evaluación	86
	— Elena CANO (coord.), Teresa LLEIXÀ, Georgeta ION, Juana María TIERNO	
8.	Evaluación de competencias transversales a través de una carpeta de aprendizaje virtual	98
	— M. Teresa COLÉN (coord.), Marta CAPLLONCH	
9.	La definición de competencias de grado en la titulación de Gestión y Administración Pública en la Universidad de Barcelona	109
	— Marina SOLÉ (coord.), Eva GALLARDO	
10.	Evaluación continua en asignaturas cuantitativas. Evaluación de diversas alternativas y análisis de su impacto en el examen final	119
	— Vicente ROYUELA (coord.), Jordi LÓPEZ, Peter CLAEYS	
11.	La interdisciplinariedad en el proyecto de evaluación integrada (PEI)	130
	— Virginia FERRER (coord.), Anna NURI, Moises CARMONA, Montse FREIXA	
12.	El uso de los portafolios electrónicos para mejorar la evaluación y el aprendizaje	143
	— José Luis RODRÍGUEZ ILLERA (coord.), María José RUBIO, Cristina GALVÁN, Gemma AGUADO, Jordi QUINTANA	
CIENCIAS	153
13.	Una experiencia de aprendizaje basado en problemas: Regulación del Metabolismo en los estudios de Biología de la Universidad de Barcelona	155
	— Ignasi RAMÍREZ SUNYER (coord.), Javier CASADO, Francesc LÓPEZ, Miquel LLOBERA, Maria SOLEY	
14.	Aplicación de metodologías activas para conseguir un aprendizaje profundo	165
	— Teresa PAGÈS (coord.), Josefina BLASCO, Ginés VISCOR, Ángeles GALLARDO, Teresa CARBONELL, Antoni IBARZ, Norma ALVA, Jaume FERNÁNDEZ	
15.	Docencia de Electrónica Física: un cambio desde las clases magistrales a metodologías activas y evaluación continua	179
	— Francesca PEIRÓ (coord.), Luis FERNÁNDEZ, Montserrat YEPES, Lissette FERNÁNDEZ	

CIENCIAS DE LA SALUD	191
16. La creación de un equipo docente para fomentar el trabajo cooperativo entre el profesorado	193
— Assumpta RIGOL (coord.), María HONRUBIA	
17. Aplicación de la tecnología educacional a la docencia universitaria... ..	203
— Wilma PENZO (coord.), David BARTRÉS, Jordi BLANCH, Jordi DELÀS, Víctor FERNÁNDEZ, Alejandro FERNÁNDEZ, Eulàlia PLANAS, Silvia SÁNCHEZ, Pere VENDRELL	
18. Entorno docente y evaluación.....	215
— Coloma BARBÉ (coord.), Lyda HALBAUT, Montserrat ARÓZTEGUI, Encarnación GARCÍA, Pilar PÉREZ, Rosa APARICIO	
19. Wikilibros: ¿el avatar de los textos docentes?	227
— Joan SIMON (coord.), Carles BENEDÍ, Cèsar BLANCHÉ, Anna ROVIRA , Maria BOSCH	
Índice	241

Prólogo

– Dr. Sebastián RODRÍGUEZ ESPINAR

Catedrático emérito de universidad
Universidad de Barcelona

Abordar el prólogo de esta obra no ha sido una cuestión de trámite. Ideas y sentimientos se han entrelazado en la generación del texto. Se cumplen dos décadas del inicio de una «aventura institucional» por la mejora de la calidad de la enseñanza en la UB: la creación del GAIU (Gabinet d’Avaluació i Innovació Universitària). En los albores de la evaluación institucional, esta iniciativa supuso apostar por un enfoque de evaluación orientada a la mejora de la calidad, en un intento de evitar convertirla en una actividad burocrática; por otra parte, acometer procesos de innovación sin un conocimiento previo de las situaciones y con clara voluntad de apoyo institucional, que permita pasar de la innovación al cambio, puede suponer un malgasto de energía (humana y financiera).

Si bien a lo largo de estas dos décadas se han tomado decisiones institucionales que han ido modificando la organización y dependencia orgánica de la gestión y liderazgo de la innovación docente, la obra que les presento pone de manifiesto la continuidad de la «aventura» y, de modo especial, la fortaleza del espíritu e implicación del profesorado de la UB por asumir los continuos retos de mejora que exige el siempre nuevo contexto universitario.

Permítanseme unos comentarios previos a la presentación del contenido y representación disciplinar de las innovaciones que se presentan. En la *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción*¹ se afirma que, si se quiere formar estudiantes que sean «ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas de la sociedad,

1. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. UNESCO. París, 1998.

buscar soluciones para los que se planteen a la sociedad, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales», es necesario:

- a) reformular planes de estudio;
- b) utilizar métodos adecuados que permitan hacer algo más que dominar cognitivamente las disciplinas;
- c) poner en práctica nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos que posibiliten la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales;
- d) emplear materiales didácticos acordes con los nuevos métodos de evaluación, centrados en poner a prueba no sólo la memoria, sino también la comprensión, la aptitud para las labores prácticas y la creatividad.

Cabe preguntarse si el contenido de las innovaciones que se presentan en esta obra pone de manifiesto el compromiso del profesorado implicado con este marco de referencia. La respuesta es evidente: experiencias innovadoras que van desde la definición del perfil de formación (competencias) de un grado, a la elaboración de materiales docentes (wikilibro), pasando por el trabajo colaborativo del profesorado. Dos bloques de especial significación y volumen: las innovaciones metodológicas (trabajo en equipo, ayudas integradas al aprendizaje o la enseñanza basada en problemas) y el reto de futuro (la evaluación de los aprendizajes, carpeta de aprendizaje, evaluación *auténtica*, evaluación integral, etcétera).

Por lo que respecta al ámbito disciplinar donde se han desarrollado estas experiencias, el psicoeducativo acapara más de la mitad, con sólo siete proyectos desarrollados en el ámbito *científico*. Más allá de las circunstancias que rodean este tipo de publicaciones, parece oportuno reflexionar (a partir de la indagación de hechos y situaciones) sobre este tipo de asimetría, cuando en los momentos iniciales de la ya mencionada «aventura», los proyectos de más enjundia innovadora se ejecutaron en el ámbito científico (biología, física, medicina...)²

2. La información recabada de los responsables de la edición pone de manifiesto que la proporción se mantenía entre todos los artículos presentados inicialmente. Una causa podría ser la falta de interés en publicar un material que no se corresponde con el área de investigación de los grupos ligados al ámbito científico, y no tanto porque haya menos grupos trabajando en innovación docente.

Una segunda reflexión se centra en lo que podríamos denominar el *modo de fluir las propuestas innovadoras*. Señala Andy Hargreaves³ que una reforma de arriba abajo, sin una innovación de abajo arriba, no creará las instituciones educativas que necesitamos para el mundo del mañana. Se plantea la necesaria participación de los involucrados, de manera directa, en el cambio. Esta idea obliga a preguntarnos sobre las predisposiciones, tanto estructurales como actitudinales; las presiones y potencialidades para la innovación.

El impacto de los programas de desarrollo en la calidad de la docencia está claramente relacionado con las características del contexto institucional en el que se ha desarrollado (importancia concedida a la docencia). Hace más de cincuenta años, Reed⁴ hacía referencia a los críticos que insisten en que hasta que la docencia alcance una posición en importancia, prestigio y beneficios igual que la investigación, pocas diferencias producirán los cambios que acontezcan en títulos, cursos o requisitos. En los últimos años, y como consecuencia de cambios normativos en la evaluación y acreditación del profesorado universitario, se ha avanzado, tal vez no lo suficiente, en el reconocimiento del *buen hacer docente* y, en el caso de la UB, de la valoración institucional con el reconocimiento de los grupos de innovación como grupos consolidados de calidad docente. Han de mantenerse estos enfoques; en definitiva, en la estrategia para promover una conducta de mejora en la docencia se ha de considerar, no sólo la motivación intrínseca del profesor, sino también la extrínseca que se genera a partir de un sistema de claros incentivos externos.

Una tercera reflexión versa sobre la **organización para la innovación y el cambio**. Uno de los más conocidos especialistas en innovación y cambio educativo, Michael Fullan,⁵ considera que una de las principales dificultades para la mejora de instituciones educativas de los países ricos occidentales no es la ausencia de innovación, sino más bien la presencia de demasiados proyectos novedosos inconexos, episódicos, fragmentados y adornados de forma superflua; en definitiva, el exceso de innovaciones y la falta de cambios perdurables. Múltiples son las

3. Andy Hargreaves junto a Michael Fullan constituyen un dúo de obligada referencia en el tema de la innovación y cambio educativo.

4. Reed, G. A. (1952). «Fifty Years of Conflict in the Graduate School». *The Educational Record*, 33, 5-23.

5. Un autor traducido tardíamente al español. Obras de referencia: *Nuevos significados del cambio en la educación*, Barcelona, Octaedro, 2002. *Liderar en una cultura de cambio*, Barcelona, Octaedro, 2004. *Las fuerzas del cambio, la continuación*, Madrid, Akal, 2004. *Fuerzas del cambio, con creces*, Madrid, Akal, 2007.

causas de esta situación; pero una de ellas hace referencia al cómo se estructuran y organizan los procesos de innovación para el cambio. El lector puede usar los puntos que se señalan a continuación para valorar si el conjunto de experiencias innovadoras que se presentan puede ser punto de anclaje para el cambio en sus diferentes disciplinas. Tal vez haya que reflexionar institucionalmente a fin de conseguir la máxima eficacia y eficiencia de la aportación de energía institucional y voluntaria que realiza la UB.

- Un primer requisito es la existencia de un plan deliberado para mejorar la calidad en la formación que identifique un claro inicio, así como un conjunto de innovaciones que apunten en la misma dirección.
- Las innovaciones deberán abarcar o apuntar a diferentes frentes: referidas al currículo, a la enseñanza, al desarrollo del personal, recursos, continuidad del aprendizaje, o a los componentes espaciales o temporales de la enseñanza y del aprendizaje.
- El diseño de las innovaciones debe atenerse a una cierta espiral de racionalidad: diagnóstico previo de la situación, argumentación de la pertinencia de la innovación, plan de actuación y evaluación de los resultados. Precisamente la constatación de «buenos resultados» ha de ser el punto de anclaje para el cambio.
- Especial importancia adquiere el ámbito organizativo en el que se plantea la innovación: centro, programa de formación (titulación), área de formación (módulo o materia). En la medida que éste «ámbito» es átomo y no molécula, el impacto será menor.
- Antes de plantearse innovaciones «interdisciplinares» ha de fortalecerse la innovación disciplinar. Las lealtades académicas tienen la disciplina (incluso en el área de conocimiento en nuestro contexto) como primer referente. Difícilmente cristalizará una innovación de disciplinas científico-sociales si previamente cada una de ellas no tiene fortaleza de apoyo propia.

Kenny⁶ señala los factores de éxito en los proyectos que pretenden un cambio significativo:

6. Kenny, J. (2002). Managing innovations in educational institutions. *Australian Journal of Educational Technology*, 18 (3), 359-376

- claro apoyo del profesorado gestor *senior*;
- tiempo suficiente; todos los cambios toman su tiempo ya que toda innovación es un proceso de aprendizaje y como tal ha de tener un proceso;
- concurrencia de varios proyectos (equipos disciplinares) con procesos de comunicación abiertos entre ellos;
- establecimiento de un sistema de rendición de cuentas de cada uno de estos proyectos en la medida en que se superan las diferentes fases del proyecto.

Como punto final, expresamos en unas líneas el objetivo de esta publicación: **la difusión y diseminación de la innovación**. Señala Elton⁷ que la fase de diseminación de la innovación reclama una cierta estrategia (a partir de la comprensión de cómo se producen los cambios en la enseñanza superior). En la práctica se recurre a la celebración de seminarios, congresos y publicaciones que tienen en común su *unidireccionalidad*: el mensaje va de los *convertidos a los que están dispuestos a la conversión*. En definitiva, se utilizan dos puntos de apoyo ya clásicos en el hacer universitario: la razón y la formación (educación); el convencimiento de la bondad de la acción (por su planteamiento –fundamento– y resultados) y por la derivada de la formación para el desarrollo de la práctica docente. Sin embargo, existe consenso en que ambos apoyos, siendo de interés, no son suficientes para que la innovación alcance el estatus de cambio consolidado. Se requiere una *fuerza de poder* (que no está en los grupos de innovación) para que lo «bueno en una asignatura» se extienda a la titulación, a la universidad. Esta fuerza de poder está en la financiación, en el reconocimiento y, sobre todo, en las decisiones de los órganos de gestión.

Ha llegado el momento, máxime con los requerimientos derivados del nuevo marco del Espacio Europeo de Educación Superior, de que se tomen decisiones sobre el enfoque o las señas de identidad que el planteamiento formativo (desde su diseño a la evaluación de logros) ha de caracterizar a la UB. Veinte años de trabajo de centenares de profesores y profesoras y cantidades significativas de recursos financieros aportados son razón suficiente para pasar de «la innovación del grupo motivado» a la forma de hacer de una institución.

7. Elton, Lewis (2003). «Dissemination of innovations in higher education: a change theory approach». *Tertiary Education and Management*, 9, 199–214.

ARTES Y HUMANIDADES

1. El aprendizaje entre iguales y la construcción de competencias transversales en los estudios universitarios de las artes¹

– José Luis MENÉNDEZ VARELA (coord.)

– Eva GREGORI GIRALT

Dep. de Historia del Arte. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En el curso académico 2009-2010, el equipo que constituye el Observatorio sobre la Didáctica de las Artes (ODAS) pone en marcha una modalidad de *cross-age tutoring* en grupos grandes, en la titulación de Bellas Artes (Universidad de Barcelona). Han participado cinco profesores, dos estudiantes de máster, que actúan como tutores, y trescientos estudiantes noveles como tutelados. A continuación se introducirán algunos aspectos centrales de su marco teórico, se presentará la iniciativa y se dará cuenta de los resultados preliminares de un programa que está todavía en marcha.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje entre iguales, educación superior, Bellas Artes.

ABSTRACT

In the academic year 2009-2010, the team of the Observatory for Education in the Arts (ODAS) launches a form of cross-age large-groups tutoring in the degree of Fine Arts, (University of Barcelona). Five professors, two master students acting as tutors, and three hundred freshmen students as tutees were involved in the experience. Next, it will be introduced the central aspects of his theoretical framework and, after describing the initiative, it will be also reported the preliminary results of a program that is still ongoing.

KEYWORDS: cross-age peer tutoring, higher education, Fine Arts.

1. El presente trabajo forma parte de los resultados de los siguientes proyectos de investigación: HAR2008-06046/ARTE, financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia y cofinanciado por el FEDER, y A0801-18, costado por el ICE de la Universidad de Barcelona.

Introducción

En sus diferentes formatos y aplicación específica a la educación superior, lo que en estas páginas se denominará «aprendizaje entre iguales» surge durante la década de los setenta del siglo pasado en la universidad estadounidense y es importado en los noventa por la británica.² Como suele ocurrir en el terreno de la didáctica, esta modalidad de aprendizaje tiene una trayectoria más dilatada en la enseñanza primaria y secundaria. De hecho, una parte considerable de las experiencias que competen a la educación superior son, en realidad, programas compartidos donde estudiantes universitarios tutelan el aprendizaje de alumnos de los otros niveles de enseñanza. Una de las consecuencias de esta circunstancia es que todavía no existe una literatura especializada suficiente sobre la aplicación y los resultados del aprendizaje entre iguales en la educación superior (Topping, 1996). Por lo general, las primeras investigaciones llevadas a cabo fueron de naturaleza puramente descriptiva, y todavía hoy una parte considerable de las mismas adolece de dos problemas: trabaja con resultados de carácter subjetivo que no siempre están avalados con un proceder metodológico consistente y/o rinde cuentas de proyectos cuya limitada envergadura no autoriza las necesarias extrapolaciones, ni siquiera a escala del currículo de la propia titulación. Resolver estos inconvenientes es todavía más importante en una coyuntura como la actual, donde la institución universitaria debe responder a crecientes necesidades que, también en materia de enseñanza, le plantea el conjunto de la sociedad; un desafío que no viene acompañado de los recursos incluso indispensables. La ratio entre resultados de aprendizaje y coste de la implantación de los programas es uno de los factores que explican el creciente interés suscitado por el aprendizaje entre iguales, si bien el uso legítimo del criterio de eficiencia debe estar

2. Una de las cuestiones que urge resolver incumbe al vocabulario: son muchos los escenarios y formatos asociados con el aprendizaje entre iguales que no hallan su adecuada aclaración en la terminología. Naturalmente, éste no es un asunto que pueda ser solucionado en esta ocasión; sin embargo, motivado por su vinculación regular con el aprendizaje en grupos, conviene advertir que, en sentido estricto, el aprendizaje entre iguales se caracteriza por unos atributos que autorizan a diferenciarlo del aprendizaje colaborativo y del cooperativo. El proyecto descrito en este trabajo constituye un ejemplo de lo que se ha recogido con la expresión inglesa *cross-age large-groups tutoring*; una modalidad específica del *peer-assisted learning*. La imposibilidad de traducirlo si no es mediante una farragosa perífrasis nos ha movido a etiquetarlo como «aprendizaje entre iguales», dando por bueno que el término «iguales» hace referencia a un mismo estatus de estudiantes que caracteriza tanto al estudiante tutor como al estudiante tutelado. Sin que la expresión elegida sea plenamente satisfactoria, por lo menos respeta la idea central de las expresiones inglesas sobredichas (Topping; Ehly, 1998).

en total sintonía con los de pertinencia, coherencia y eficacia. En cualquier caso, a juzgar por el volumen de publicaciones en las dos últimas décadas, por el aumento en el número de titulaciones que contemplan la utilización de esta modalidad e incluso por la presencia en algunos países de programas con financiación externa a los canales educativos habituales (Potter, 1997), el recurso está adquiriendo mayor relieve, hasta el punto de reconsiderar su estatus de aprendizaje informal.

No hay controversia en la contextualización del aprendizaje entre iguales en la estela de la pedagogía constructivista en sus diferentes acepciones (Topping, 1996; Wood, Wood, 1996; Kermani, Mahnaz, 1997; Falchikov, 2001; De Lisi 2002; Green, 2005; Court, Molesworth, 2008; Longfellow, 2008, entre otros). Aunque el enfoque piagetiano está sin duda presente (sobre todo su teoría del conflicto cognitivo por el inequívoco papel que en él desempeña la interacción entre iguales), es el constructivismo social el que constituye el marco teórico determinante. La dimensión colectiva y asimétrica del aprendizaje entre iguales convoca por fuerza, como su antecedente clásico, al Vygotsky de la prevalencia de la interacción social en el desarrollo cognitivo y el aprendizaje y, particularmente, de la teoría de la «zona de desarrollo próximo». Bajo esta perspectiva, la función del estudiante tutor se presenta, en un primer estadio, como un proceso dinámico de simplificación, aclaración y ejemplificación en aras de la construcción del aprendizaje por parte del estudiante tutelado. Luego, con el avance cognitivo de este último, debería asistirse, si no a un desvanecimiento gradual de la actividad del tutor, sí a una modificación sustancial de su naturaleza, hasta convertirse en un factor de cuestionamiento y, en consecuencia, de asimilación profunda de los aprendizajes. Pero tal vez el horizonte pedagógico más fructífero sea el constituido por una derivación más reciente de las tesis de Vygotsky, propugnada por Lave y Wenger bajo la forma de las teorías del aprendizaje situado y de la comunidad de práctica. La interpretación del aprendizaje como un auténtico proceso de enculturación es especialmente pertinente por dos razones que afectan de modo directo al proyecto que se presentará a continuación: contextualiza adecuadamente en la titulación las competencias denominadas transversales e integra en la acción educativa –con sus diferentes grados de responsabilidad– a todos los agentes involucrados; también al estudiantado, con las seguras repercusiones que esta *toma de posesión* entraña para con la construcción del sujeto y la redefinición de la propia institución de enseñanza.

Objetivos

Tras una fase preliminar de ajuste general llevada a cabo en el curso académico 2008-2009, el aprendizaje entre iguales se incorpora definitivamente en el curso 2009-2010 a la línea de trabajo sobre innovación e investigación educativa impulsada por el Observatorio sobre la Didáctica de las Artes (ODAS) en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Barcelona.

La finalidad principal de la iniciativa ha sido hacer frente a los déficits que los estudiantes manifiestan en toda una serie de aprendizajes fundamentales en la construcción de competencias transversales específicamente integradas en los currículos de la facultad. En concreto, responder a la necesidad de que el estudiante conozca y utilice con la suficiente familiaridad unos procedimientos, recursos, instrumentos y estándares que no sólo son imprescindibles en la ejecución y defensa pública de cualquier proyecto consistente en el campo de las artes (de acuerdo con unos niveles de calidad adecuados), sino que incluso antes constituyen bases sólidas para una correcta organización y planificación de las actividades que articulan el aprendizaje autónomo. Y ello, desde la certidumbre de que la solución de estas insuficiencias no se halla al alcance del estudiante sin la existencia de medidas establecidas con tal fin. Así, esta primera finalidad se concretó en el objetivo de que los estudiantes tutores presentaran a los estudiantes tutelados el qué, cómo y para qué de bases de datos bibliográficas, bases de datos y repositorios de obras de arte y material gráfico, de contrastada solvencia; los introdujeran en el conocimiento y utilización de los estándares bibliográficos y los formatos de referencia de obras de arte en particular e imágenes en general; trataran la estructura de las memorias de los proyectos artísticos y las cuestiones principales necesarias para la preparación de un *dossier* de artista; y, finalmente, abordaran el asunto de la exposición y defensa pública de los proyectos, con una mención particular al uso de las herramientas electrónicas de apoyo.

Por estar dirigidas a estudiantes noveles, las sesiones tuvieron una naturaleza introductoria y manifiestamente práctica con el fin de que los tutelados tomaran contacto con estas cuestiones, formalizaran de modo colectivo las respuestas a sus objeciones y dudas, y se entrenaran en aspectos que deberían aplicar después en las actividades de aprendizaje concretas de las asignaturas involucradas en esta iniciativa didáctica. Si este conocimiento procedimental e instrumental constituyó lo

más acuciante en el caso de los tutelados (y aunque puede afirmarse que su reforzamiento se produjo en el caso de los estudiantes tutores), los mayores beneficios obtenidos por estos últimos se cifraron en el perfeccionamiento de la competencia comunicativa, de gestión y liderazgo de grupos de trabajo, y en las competencias docentes e investigadoras; todas ellas bien radicadas en el campo de las artes, y que ya venían cultivando como investigadores en formación de ODAS.

Relacionado por fuerza con lo anterior, el segundo objetivo se orientó hacia el peliagudo asunto de la construcción de sentido por parte del estudiante tutelado respecto a las actividades planteadas en las asignaturas para así favorecer al máximo la motivación extrínseca. De hecho, fue éste el argumento concluyente para elegir la modalidad del aprendizaje entre iguales en la medida en que establece un auténtico escenario alternativo a –y complementario con– los contextos más formales en los que se despliega el currículo (por ejemplo, Moust, Schmidt, 1994; Topping, 1996; Griffiths, Houston, Lazenbatt, 1996; Watters, Ginns, 1997; Longfellow, 2008). Ya el hecho de que sea una actividad conducida por los estudiantes, con los efectos que ello genera en el terreno de las actitudes y comportamientos, promueve un aprendizaje más activo e interactivo por parte de los estudiantes tutelados que no debe ser desaprovechado. Pero, además, y esto tanto para los estudiantes tutores como para los tutelados, el aprendizaje entre iguales es un recurso de enorme potencial para la real y completa integración del estudiante en la comunidad universitaria, en todas y cada una de sus facetas. La participación institucional requiere de acciones educativas que atañen a aprendizajes no menores pero sí previos. Por un lado, la comprensión de que el entorno de enseñanza no se circunscribe al aula y de que existen modelos que así lo demuestran –he aquí el papel de los tutores–. Por otro, generar la convicción de que es tan posible como necesaria la incorporación del estudiante en la propia gestión del trabajo en el aula y también aquí, nuevamente, el escenario del aprendizaje entre iguales es un buen banco de pruebas al respecto.

De todo lo anterior dimana el tercer y último objetivo: impulsar la modalidad del aprendizaje entre iguales a escala de la titulación. Y es que, también con este fin, la propuesta concreta de ODAS ha prestado especial atención a que los objetivos de aprendizaje quedasen definidos con claridad en el marco de la titulación y fuesen mayoritariamente compartidos en la misma. No hay que detenerse demasiado en argumentar cómo una acción educativa transversal de este tipo podría favo-

recer una mayor integración del currículo e impulsar la constitución de equipos docentes. Pero luego aparecen ganancias de signo diferente. La simple implantación del programa instauraría las condiciones para una masiva participación responsable del estudiantado. Por un lado, y al inicio, como tutelados para pasar luego a desempeñar el papel de tutores, posibilitando el avance hacia fórmulas de aprendizaje entre iguales más beneficiosas y contrastadas, e incluso hacia modalidades didácticas que proyectan el aprendizaje y la solidaridad del estudiante fuera de la misma universidad. Por otro lado, sentaría bases firmes para el fomento de otras formas de compromiso y responsabilidad en la institución universitaria. De este modo, profundizaría en esa dimensión cívica del educando, tan reclamada en las sociedades democráticas contemporáneas. Por consiguiente, la propuesta implantada en el curso 2009-2010 debe juzgarse como una experiencia piloto; de ahí la importancia de realizar un seguimiento exhaustivo y un análisis de sus resultados con todo el rigor científico y todas las cautelas necesarias.

Metodología

Tras la fase de ajuste emprendida en el año anterior, la iniciativa fue puesta en práctica en el curso académico 2009-2010 por cinco de los profesores y los dos estudiantes de máster –como estudiantes tutores– que forman parte de ODAS.³ Dado que en el proyecto se integraron un total de diez grupos-clase de asignaturas impartidas en el primer y segundo año de la titulación de Bellas Artes –que en conjunto alcanzaron los 96 créditos–, el programa se puso al alcance de un total de 576 estudiantes matriculados. Esta última cifra, juntamente con la escasez de medios disponibles, forzó a desplegar una experiencia de *cross-age tutoring* en grupos grandes, a pesar de que esta particularidad se daba de bruces con lo que hubiera sido más acertado en términos didácticos y de que el análisis de programas similares ya ha demostrado fehacientemente que los mejores resultados están asociados a un aprendizaje entre iguales, en grupos reducidos con tutores y tutelados de diferentes niveles de formación (Fresko, Chen, 1989; Topping, 1996). Sin embar-

3. Participaron en el programa los siguientes investigadores; por orden alfabético: Guillem Antequera Gallego (tutor), Joaquim Cantalozella i Planas, Eva Gregori Giralt, Joan Ivern Magaña (tutor), José Luis Menéndez Varela, Jordi Morell Rovira y Marta Negre i Busó.

go, la decisión se tomó finalmente por la conveniencia de desarrollar un estudio que trascendiera el alcance limitado de la gran mayoría de las iniciativas análogas recogidas en la literatura especializada. A pesar de los riesgos de que esto gravara los beneficios de aprendizaje, si lo que se pretendía era defender la urgencia de extender este recurso al conjunto de la titulación, resultaba obligado analizar una experiencia que había alcanzado una envergadura significativa.

Así, se establecieron seis tipos distintos de sesiones dedicadas a los diferentes conocimientos de tipo procedimental e instrumental mencionados en el apartado anterior; y de cada tipo se programaron un número variable de sesiones (mínimo, tres; y máximo, seis, de dos horas cada una) en razón de que cada profesor seleccionó los aprendizajes considerados más relevantes y urgentes para su asignatura. El aforo de las sesiones quedó fijado en 29 estudiantes tutelados. En cuanto a las infraestructuras, se gestionó antes del inicio del curso la reserva del aula de informática de la Facultad cuando la naturaleza de las sesiones lo exigía, y de otra aula pequeña, provista de medios audiovisuales y de conexión inalámbrica a Internet, en los demás casos. Estos mínimos recursos materiales fueron condición inexcusable para que los tutelados pudieran realizar las prácticas con total normalidad. Además, por el volumen de estudiantes implicados, fue necesaria la implementación de dos aplicaciones informáticas para que pudiera gestionarse en línea la administración y programación de las sesiones, y para que los estudiantes pudieran consultar e inscribirse en ellas –y modificar o eliminar su inscripción– de manera fácil, rápida y, naturalmente, gratuita.

En el diseño de la iniciativa, el equipo de ODAS prestó una especial atención a los factores que han sido destacados de manera unánime en el éxito del aprendizaje entre iguales; máxime, cuando se había asumido el poco aconsejable formato en grupos grandes. Tras lo visto, queda de manifiesto que el programa estuvo coordinado por los profesores y que se estructuraron con detalle las sesiones de aprendizaje. Pero todavía se incidió más en la formación de los estudiantes tutores y en la retroacción continua entre profesor y tutor mientras el programa estuvo en pleno funcionamiento. Estos dos últimos aspectos estuvieron asegurados desde el principio, puesto que quienes en ese momento eran estudiantes de máster ya se habían integrado en el equipo de ODAS desde 2006: primero, como colaboradores en formación; y después, como investigadores de pleno derecho. En su caso, podría afirmarse sin rubor que cumplían a la perfección el perfil del estudiante tutor.

Habían conocido de primera mano, en su época de estudiantes de licenciatura, todas las modalidades y recursos didácticos impulsados por ODAS, y después, una vez que se integraron en el equipo, accedieron a un plan específico de formación sobre didáctica de las artes. El programa de aprendizaje entre iguales se presentaba entonces como la ocasión propicia para poner en práctica y valorar los aprendizajes construidos y avanzar en su formación como investigadores.

Por último, y como no podía ser de otra manera, se incluyó en la iniciativa un programa de seguimiento de la misma y de evaluación de sus resultados. Con el fin de proceder a un análisis cuantitativo, se diseñaron e implementaron cuatro cuestionarios en línea; dos, para recoger la opinión de los estudiantes tutelados sobre aspectos determinantes en la calidad de la experiencia –valoración del recurso didáctico y valoración del cometido de los tutores–, y los dos últimos, para hacer lo propio con el juicio de los estudiantes tutores respecto al recurso y la participación de los tutelados en cada una de las sesiones. Por su parte, el enfoque cualitativo se desplegó en cuatro ámbitos de análisis. El primero, centrado en lo acontecido en las sesiones, movió a grabarlas en audio. El segundo, con la perspectiva del estudiante tutor, se materializó en la realización de un cuaderno de campo y un memorándum de cada una de las sesiones y por cada uno de los dos estudiantes miembros de ODAS: uno actuando como tutor y otro actuando como observador. El tercero, para recoger las estimaciones de los tutelados, ha previsto un conjunto de entrevistas en profundidad con algunos de los estudiantes inscritos, una vez las sesiones hayan concluido. El cuarto, orientado hacia la evaluación de los aprendizajes, será llevado a cabo por los profesores durante el período establecido a tal efecto en el calendario oficial del centro.

Resultados

Recientemente concluido el programa de aprendizaje entre iguales, ya se disponen de algunos datos de por sí elocuentes. El número total de inscripciones cursadas a las sesiones programadas –en sus diferentes tipos– se elevó a las 777. Dado que el total de plazas disponibles fue de 870, ello supone un porcentaje de ocupación del 89,31%. Ello supuso que 300 estudiantes de reciente ingreso asistieron y se beneficiaron del recurso en su condición de estudiantes tutelados. Estas cifras mejora-

ron notablemente los resultados obtenidos en la fase anterior desarrollada en el curso académico 2008-2009, cuya finalidad fue la de ajustar la iniciativa, tanto en lo relativo a la coordinación entre los profesores y asignaturas involucradas en la experiencia, a la selección de los contenidos de las distintas sesiones, como al estudio de una eficiente utilización de los recursos. En este caso, el porcentaje de ocupación se había quedado en un moderado 76% y el número total de estudiantes que asistieron a las sesiones no rebasó el techo de los 147.

Sin embargo, una iniciativa que, en su programación para un segundo cuatrimestre, acaba de finalizar el mismo mes de abril no está en disposición ni siquiera de emprender el estudio de toda la información recopilada. En lo que respecta al análisis cuantitativo, nada se puede decir más allá de los 148 cuestionarios ya cumplimentados por los estudiantes tutelados sobre su estimación del programa en su conjunto; pero es que el plazo para su remisión todavía no ha expirado. Lo que sí se ha recibido en su totalidad son los 116 cuestionarios en los que el tutor recogía su valoración sobre el funcionamiento de todas y cada una de las sesiones impartidas en los dos cuatrimestres. Por razones obvias, no ha habido tiempo de proceder a su examen. Idéntico panorama caracteriza al tratamiento de la información cualitativa. Se dispone de la grabación de las sesiones pero no aún de su transcripción. Los cuadernos de campo y memorándums están ya en versión electrónica. Las entrevistas en profundidad de los tutelados están por fuerza sólo en la fase de planificación. Y la evaluación de los resultados académicos habrá de esperar al final de curso.

Conclusiones

De resultas de los datos existentes a día de hoy sólo pueden sacarse conclusiones de la acogida que el programa ha tenido entre los estudiantes tutelados y de uno sólo de los indicadores de su eficiencia. El hecho de que 300 estudiantes de un total de 576 matriculaciones en todas las asignaturas y grupos implicados en el proyecto (lo que supone un 52,08%) hayan hecho uso del recurso es una buena muestra de que el aprendizaje entre iguales se ha juzgado entre los estudiantes como una modalidad didáctica útil cuando no también necesaria. No puede olvidarse aquí que el programa suponía la asistencia a un total de doce horas, que se sumaban a la carga de trabajo propia de las asignaturas.

Además, el hecho de que, en algunas de ellas, las actividades de aprendizaje se han implantado en entornos de trabajo colaborativo permite inferir –como ha podido constatararse en las sesiones de seguimiento vinculadas al aprendizaje basado en problemas– que los beneficios obtenidos por los asistentes se extendieron a sus compañeros de grupo de trabajo. Un buen ejemplo del «efecto cascada» que, en las publicaciones, se ha asociado regularmente con el aprendizaje entre iguales: en este caso, se habría constituido un escenario no estructurado de *same-age small-groups tutoring*, donde los antes estudiantes tutelados se habrían convertido en tutores. Naturalmente, tampoco puede pasarse por alto que el índice de ocupación rozó el 90%. Eso sí, mientras se está a la espera de los resultados derivados del análisis de la información más valiosa, este dato sólo apunta hacia una buena gestión de los magros recursos disponibles.

Bibliografía

- COHEN, P. A.; KULIK, J. A.; KULIK, C. L. C. (1982). «Educational Outcomes of Tutoring: A Meta-analysis of Findings». *American Educational Research Journal*, 19(2), 237-48.
- COURT, S.; MOLESWORTH, M. (2008). «Course-Specific Learning in Peer Assisted Learning Schemes: A Case Study of Creative Media Production Courses». *Research in Post-Compulsory Education*, 13(1), 123-134.
- DE LISI, R. (2002). «From marbles to instant messenger: implications of Piaget's ideas about peer learning». *Theory into Practice*, 41, 5-12.
- FALCHIKOV, N. (2001). *Learning together: peer tutoring in higher education*. Londres: Routledge.
- FRESKO, B.; CHEN, M. (1989). «Ethnic Similarity, Tutor Expertise, and Tutor Satisfaction in Cross-Age Tutoring». *American Educational Research Journal*, 26(1), 122-140.
- GREEN, P. (2005). «Spaces of influence: A framework for analysis of an individual's contribution within communities of practice». *Higher Education Research & Development*, 24(4), 293-307.
- GRIFFITHS, S.; HOUSTON, K.; LAZENBATT, A. (1996). *Enhancing student learning through peer tutoring in higher education*. Coleraine: University of Ulster.
- KERMANI, H.; MAHNAZ, M. (1997). «Cross-age Tutoring: Exploring Features and Processes of Peer-Mediated Learning». *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, marzo 24-28)*, 1-16.
- LONGFELLOW, E. *et al.* (2008). «They Had a Way of Helping that Actually Helped: A Case Study of a Peer-Assisted Learning Scheme». *Teaching in Higher Education*, 13(1), 93-105.

- MOUST, J. H. C.; SCHMIDT, H. G. (1994). «Facilitating Small-Group Learning: A Comparison of Student and Staff Tutors' Behavior». *Instructional Science*, 22, 287-301.
- POTTER, J. (1997). «New Directions in Student Tutoring». *Education + Training*, 39(1), 24-29.
- TOPPING, K. J. (1996). «The Effectiveness of Peer Tutoring in Further and Higher Education: A Typology and Review of the Literature». *Higher Education*, 32(3), 321-345.
- TOPPING, K. J.; EHLI, S. (ed.) (1998). *Peer-assisted learning*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- WATTERS, J. J.; GINNS, I. S. (1997). «Peer Assisted Learning: Impact on Self-Efficacy and Achievement». *Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association (Chicago, IL, marzo 24-28)*, 1-14.
- WOOD, D.; WOOD, H. (1996). «Vygotsky, Tutoring and Learning». *Oxford Review of Education*, 22(1), 5-16.

CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS

2. Colaborar entre docentes para innovar en la enseñanza universitaria

— Joan-Anton SÁNCHEZ (coord.), Anna Forés MIRAVALLS, Juana SANCHO

Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

— Adriana ORNELLAS

Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

Profesora de la Universitat Oberta de Catalunya

RESUMEN

Las perspectivas pedagógicas basadas en la colaboración buscan implicar a los estudiantes en un esfuerzo intelectual y emocional conjunto. Pero no son sólo éstos quienes pueden ver aumentada su capacidad de intercambio y saber trabajar de forma colaborativa, sino cualquier grupo de docentes que se autoricen a aprender con los otros y de los otros. Este capítulo da cuenta de las experiencias de colaboración de un grupo de profesores que impartimos una asignatura de una carrera, o diferentes asignaturas de distintas carreras y facultades, y diversas asignaturas de varias carreras y distintas universidades. Desde nuestra experiencia, involucrarse en procesos de colaboración entre docentes no sólo es una fuente de aprendizaje y saber, sino que abre la posibilidad de redescubrirse y repositionarse con relación a lo que se enseña y a los propios estudiantes.

PALABRAS CLAVE: práctica docente, indagación, innovación.

ABSTRACT

Collaboration-based pedagogical perspectives engage learners in a collective intellectual and emotional effort. However, not only do students expand their capacity for exchange and their knowledge by working collaboratively, but these benefits extend to any group of teachers who authorize themselves to learn with, and from, others. This chapter relates the experiences with collaboration of a group of teachers who impart: the same subject for different groups of a degree program; different classes from different degree programs and departments; and different classes from different programs in distinct universities. From our experience, becoming involved in collaborative processes provides university teachers a source of learning and knowledge, as well as opens the possibility for self-discovery and self-repositioning in relation to what is taught and the students.

KEYWORDS: higher education teaching, investigation, innovation.

Introducción: rompiendo el aislamiento

La enseñanza suele ser una actividad más bien solitaria. Resulta paradójico que un proceso que, de forma inevitable, implica la relación entre personas (incluso cuando es a distancia) pueda llegar a crear en el docente tanta sensación de aislamiento. Aunque las culturas institucionales están cambiando, y este artículo es un ejemplo, lo *típico* es que al comenzar a dar clases en la universidad te *pasen* el programa de la asignatura, en el mejor de los casos, te impliquen en su elaboración y, en ocasiones, te *comuniquen* el sistema de evaluación (en general, el examen). Tras este preámbulo, uno se suele *encerrar* en su aula con su grupo de estudiantes y suele tener pocas ocasiones para compartir sus dudas, certezas, aciertos y errores con otros colegas. La posibilidad de aprender de otros y con otros parece bastante reducida en una institución donde una malentendida noción de «libertad de cátedra» ha dificultado el desarrollo de una cultura de la colaboración que multiplique el resultado de nuestros esfuerzos y nos permita extender nuestras experiencias y saberes.

Sin la colaboración (ese proceso recursivo en el que dos o más personas u organizaciones trabajan juntas para lograr una serie de objetivos comunes, crear e intercambiar conocimiento, aprender y dar sentido a la propia práctica), hasta la mera noción de civilización parece imposible. De ahí que existan perspectivas pedagógicas basadas en la colaboración (el aprendizaje colaborativo, las comunidades de aprendizaje...), que busquen implicar a aprendices y docentes en un esfuerzo intelectual y emocional conjunto. En general, implica trabajar en grupo con la finalidad de comprender, buscar soluciones, construir significados o crear un producto.

Pero no son sólo los estudiantes quienes pueden ver aumentada su capacidad de intercambio y saber al trabajar de forma colaborativa, sino que cualquier grupo que comparte un interés, un oficio o una profesión puede aprender de su práctica a través del contraste y el intercambio que posibilita su pertenencia a lo que los antropólogos cognitivos Jean Lave y Etienne Wenger denominaron una «comunidad de práctica» (Lave y Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Objetivos: colaborar para aprender

Una de las líneas de desarrollo del Grupo de Innovación Docente para Favorecer la Indagación, Indaga't (2008GID-UB/16),¹ que se concibe como una comunidad de práctica, consiste en promover la colaboración entre el profesorado, como forma de propiciar su desarrollo profesional, fomentar su aprendizaje y mejorar su práctica docente. En particular, a través del proyecto «Enseñanza colaborativa para un aprendizaje integrado» (2008MQD 00101), se plantean los objetivos:

- Favorecer el tránsito del profesorado por las diferentes materias.
- Reforzar los espacios de diálogo y trabajo cooperativo entre los docentes implicados para explorar los sentidos de una docencia en colaboración.
- Analizar las implicaciones de la colaboración entre el profesorado para dar respuesta a los retos de la convergencia europea.

Nuestra noción de la colaboración no termina en nuestra propia universidad, sino que traspasa los muros de la institución para enriquecernos con nuestra relación y la de nuestros estudiantes con profesionales de otros ámbitos. Sin embargo, por la brevedad del texto, nos centraremos en el trabajo colaborativo entre nosotros.

Desarrollo: formas y contextos de colaboración

Las metodologías y procesos de colaboración desarrollados por el grupo hasta ahora han sido muchos y variados. En este capítulo reconstruimos algunos de los llevados a cabo en el contexto de una asignatura de una carrera, diferentes asignaturas de distintas carreras y facultades o varias asignaturas de diferentes carreras y distintas universidades.

1. Consultar: <http://fint.doe.d5.ub.es/indagat-web>. Además de quienes firmamos este texto, también son miembros del grupo: Fernando Hernández (coordinador), Cristina Alonso, José María Barragán, Carla Padró, Aída Sánchez de Serdio, Ascensió Moreno, Silvina Casablanca, Fernando Herráiz, Verónica Larrain, Judit Vidiella, Paulo P. Petra, Paula Cinquina, Amàlia S. Creus, Noemí Durán y Sandra Martínez.

Colaboración entre docentes de una asignatura de una misma carrera

Partimos del supuesto de que estamos obligados a mantener una coherencia entre lo que pedimos a los estudiantes y cómo trabajamos nosotros, lo que nos permite rentabilizar esfuerzos, aprovechar mejor las experiencias y saberes de cada uno de nosotros y ofrecer actividades complementarias de las que se puedan beneficiar todos los miembros de Indaga't.

Sin duda alguna, compartir comentarios y reflexiones con compañeros y compañeras me ha sido útil para afianzar mi trabajo docente dentro de una propuesta socioconstruccionista, concretando y perfilando los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto me ha llevado a reflexionar, por una parte, sobre sí, verdaderamente –como profesora–, soy consecuente con el posicionamiento que adopto desde el ámbito teórico, y, por otra, sobre las diferentes posturas que asumen los y las estudiantes ante el trabajo del aula. (Sancho, 2007: 8).

Entre las acciones realizadas en este proceso destacamos: el diseño y la planificación de las asignaturas, incluidas las pautas de evaluación y el seguimiento del alumnado; la utilización de Moodle como herramienta colaborativa entre docentes; la organización de experiencias de aprendizaje conjuntas para distintos grupos de estudiantes, como las conferencias invitadas, y el mantenimiento de reuniones periódicas del profesorado implicado para seguir y evaluar el proceso. Veamos algunos ejemplos.

- **Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (NTAE), de la diplomatura de Magisterio.** En la asignatura NTAE, dos docentes impartíamos clase a un mismo grupo de estudiantes que, debido al equipamiento informático que había que utilizar, se desdoblaba en dos. Los dos teníamos una experiencia previa de trabajo en dicha asignatura. Ese año optamos por fusionar los dos espacios virtuales, basados en Moodle, en una sola aula. Ello nos obligó, aún más si cabe, a colaborar en su diseño, ya que ofrecíamos a los alumnos una «imagen única» de la asignatura. Asimismo, posibilitaba la interacción entre alumnado y profesorado, independientemente del grupo donde se estuviera matriculado.

En la actividad presencial, como en años anteriores, cada uno se ocupaba de los temas y experiencias de aprendizaje en las que era más experto, con lo que de forma habitual alternábamos el aula

donde impartíamos docencia; y los especialistas invitados realizaban sesiones conjuntas con las dos clases. Todo ello exigía una gran sintonía y confianza entre nosotros, una planificación de las sesiones muy explícita y una explicación detallada al alumnado.

- **Comunicación en Educación del grado de Pedagogía.** Los doce profesores que hemos impartido la asignatura de Comunicación en Educación, hemos tenido una mayor necesidad de colaborar, al ser una materia que se ofrecía por primera vez en el recién implantado grado de Pedagogía.

Esta asignatura, como muchas otras del nuevo grado, ha estado a cargo de profesorado de dos departamentos de la facultad, con escasa experiencia previa de coordinación en la planificación de asignaturas, lo que significa un reto añadido a todo el proceso.

Para dar respuesta a este desafío, hemos decidido promover un proceso de colaboración e intercambio desde el momento de elaboración del plan de estudio hasta la evaluación de los resultados de aprendizaje. En un aula Moodle, los doce docentes hemos mantenido un foro de intercambio y compartido, además de los resúmenes de las reuniones presenciales, recursos, herramientas, lecturas, experiencias de aprendizaje (realizadas o por realizar) con los estudiantes; lo que nos ha ayudado a avanzar de forma significativa. La colaboración también se ha extendido a la planificación de sesiones conjuntas para todos los grupos, en jornada de mañana y tarde, a las que invitamos a estudiosos y profesionales de la comunicación.

El proceso de colaboración llevado a cabo, que no ha sido ni fácil ni lineal por falta de tiempo y por lo que implica de complementación y ampliación (más que de reducción e imposición) de visiones, posicionamientos, saberes y expectativas, nos ha servido para aprender los unos de los otros y proponer a los estudiantes experiencias de aprendizaje significativas, que han sido valoradas por ellos de forma muy positiva. Unas experiencias que, a la luz de los resultados obtenidos por los estudiantes, han contribuido de forma positiva a la adquisición y desarrollo de los conocimientos y capacidades consideradas en la asignatura.

- **Usos, posibilidades y límites de las TIC en el grado de Educación Social.** Algunos docentes que imparten la asignatura Usos, Posibilidades y Límites de las TIC, en el grado de Educación Social, desarrollan un enfoque de formación que pretende favorecer la creación de experiencias de aprendizaje por parte de los futuros educadores

sociales que les capaciten para entender, diseñar, aplicar y evaluar procesos de intervención educativa mediados por las TIC. Lo que se busca es articular respuestas globales y complejas para una formación de los educadores sociales en TIC que se aleje del reduccionismo técnico y tenga en cuenta el conjunto de las dimensiones que interactúan en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La ubicación de la asignatura en el primer cuatrimestre, por un lado, representa ciertas ventajas: los conocimientos adquiridos por los estudiantes podrán ser aplicados a lo largo de la carrera, mejorando las propuestas de intervención que desarrollen en el marco de las diferentes asignaturas del grado, pero también ciertos inconvenientes: el hecho de que los futuros educadores sociales hagan la asignatura al inicio del grado dificulta la realización de actividades aplicadas a contextos profesionales, dado que todavía no han adquirido los conocimientos necesarios para situarse en las funciones y competencias propias del educador social (Higueras *et al.*, 2009).

En este contexto, plantear un trabajo docente compartido y en colaboración es fundamental para intercambiar visiones sobre el sentido y el contenido de formación de los educadores sociales, su significado, las competencias que se han de adquirir y desarrollar, los recursos y conocimientos teórico-prácticos sobre las TIC que resultan pertinentes para el entorno social en el que se situarán como profesionales, etc. También se maximizan y ahorran esfuerzos si se elaboran y comparten recursos y actividades, sin merma de la autoría y la responsabilidad personal.

Creo que la colaboración entre los docentes de esta asignatura siempre ha articulado muy bien el consenso con la flexibilidad individual que permite desarrollar el propio plan de formación. Esto también es necesario y positivo, puesto que no todos los grupos de estudiantes son iguales (Guillermo Bautista, profesor asociado del DOE de la UB).

Como ejemplo de una estrategia docente construida y compartida en este contexto de colaboración, podemos resaltar la *Feria ExpoTIC*, donde los estudiantes muestran sus prácticas finales de la asignatura en una jornada de puertas abiertas para todos los grupos. El desarrollo del proyecto de los estudiantes parte de unos escenarios de intervención que el profesorado construyó de forma colaborativa a través de una wiki en la que presentan la actividad a los estudiantes. Una de las

profesoras valora de la siguiente manera la experiencia de colaboración entre docentes y estudiantes en esta práctica:

Es evidente que la coordinación entre el profesorado, además de ayudarnos a mantenernos al día y evitar comparaciones de programas entre profesores, ayuda a formar educadores sociales más motivados, con un sentimiento de trabajo en equipo y coordinación implícito y con la posibilidad de ver diferentes formas de hacer y de construir la práctica educativa mediada por las TIC. (Eli Higuera, profesora asociada del DOE de la UB).

La experiencia de colaboración entre los docentes que imparten esta asignatura viene constituyéndose como una estrategia fundamental para promover, por un lado, la innovación docente y la formación en la acción del profesorado, y por otro, una formación integral de un educador social práctico-reflexivo que contemple aspectos más allá del mero conocimiento instrumental de las herramientas tecnológicas (Ornellas, Bautista y Forés, 2009).

Hasta aquí las formas de colaboración entre docentes de una misma facultad. En los dos siguientes apartados abordamos otras que implican una complejidad de distinta índole.

Colaboración entre docentes de diferentes asignaturas de distintas carreras y facultades

En un grupo como Indaga't, integrado por docentes de tres facultades (Pedagogía, Formación del Profesorado y Bellas Artes), lo más complejo es estrechar puentes entre diferentes licenciaturas o grados. La estrategia consiste en centrar nuestra mirada no en lo que distancia una disciplina u otra, o un grado u otro, sino justamente en lo que nos acerca. En nuestro caso, nos planteamos: ¿Qué puede haber en común entre Educación Social y de Bellas Artes? Si detenemos la mirada, veremos muchos posibles motivos de encuentro. Desde el curso 2004-2005, en la Facultad Bellas Artes se imparte la asignatura de Intervención Educativa en Contexto Social, y desde Educación Social se estudian distintas materias que podían relacionarse con ella. Ese fue nuestro objeto de colaboración. ¿Cómo se podían establecer sinergias entre los estudios de ambas facultades?

La propuesta de colaboración que se ha desarrollado hasta ahora ha contemplado las siguientes vías para favorecer la colaboración:

- *Sesiones de encuentro y presentación de intereses.* Los estudiantes de Educación Social presentan sus ámbitos de prácticas, y los de Bellas Artes, sus posibles proyectos. En la sesión se favorece la creación de posibles parejas de trabajo: un estudiante de Educación Social con uno de Bellas Artes.
- *Promover el encuentro por parejas de estudiantes.* Una vez establecidas las parejas de estudiantes, éstas detallan su plan de trabajo y ven la manera de colaborar, unos aportando elementos sociales y otros, artísticos a su labor. Se establece un cronograma y su ejecución.
- *Mediación artística para los educadores sociales.* Con el fin de ampliar la dimensión creativa y artística de estos estudiantes de Educación Social, se llevan a cabo sesiones de trabajo sobre la mediación artística a cargo de la profesora de Bellas Artes.
- *Presentación conjunta.* Se invita a los estudiantes de ambas facultades a participar en las presentaciones que se harán de sus respectivos trabajos, con lo cual amplían su mirada disciplinar y pueden cotejar proyectos y perspectivas.
- *Transferencia entre ambas facultades.* Más allá de las asignaturas implicadas en concreto, la propuesta es que la colaboración se transfiera a la experiencia de otros estudiantes y asignaturas de ambas facultades, ampliando la colaboración entre más estudiantes y más docentes.
- *Evaluación cotutorial.* La colaboración puede cerrarse con una evaluación cruzada entre la realizada por los docentes y la de los estudiantes sobre la experiencia y el valor formativo de la misma.

Colaboración entre docentes de varias asignaturas de diferentes carreras y distintas universidades

Esta colaboración surge de la afinidad entre las posiciones de los docentes implicados en la experiencia y de los elementos comunes que aparecen en sus asignaturas: por un lado, de compartir perspectivas educativas asociadas a los proyectos de innovación docente (Elkarrikertuz² en Donosti, e Indaga't en Barcelona); y por otro, de las temáticas vinculadas a la reflexión sobre la identidad que trabajamos en nuestras respectivas asignaturas (identidad del maestro/a en Donosti e identidad del artista en Barcelona).

2. <http://elkarrikertuz.ning.com>

La colaboración consiste en compartir *posiciones, espacios y contenidos* en nuestras asignaturas a partir de preguntas del tipo: ¿cómo vemos al otro?, ¿cómo pensamos que se nos ve?, ¿qué es lo que los estudiantes de Bellas Artes podemos aportar a los futuros maestros y maestras, y viceversa? Surgen respuestas como las siguientes:

- *Posiciones*: compartiendo posiciones educativas vinculadas a nuestros proyectos de innovación (Elkarrikertuz e Indaga't)
- *Contenidos*: compartiendo reflexiones en torno a las identidades de maestros, maestras y artistas, a partir de compartir lecturas.
- *Espacios*: compartiendo blogs de debate y dialogando por medio de videoconferencias.

Además de conocer lo que hacen respectivamente los estudiantes de Magisterio y los de Bellas Artes en sus clases, esta experiencia de colaboración les ha aportado a los dos docentes implicados:

- Repensar las propias decisiones con relación a los programas de estudio y las experiencias de aprendizaje propuestas a los estudiantes.
- Reflexionar en torno a lo que pueden aportar las nuevas tecnologías en la colaboración interuniversitaria entre estudiantes y docentes.
- Conocer las limitaciones del medio (virtual en los blogs y en las videoconferencias, y físico en el espacio del aula) a través de los problemas que han aparecido (problemas del medio informático y problemas coyunturales propios de nuestras agendas de trabajo en las asignaturas).
- Imaginar otras maneras de plantear la experiencia.

Conclusiones

La universidad contemporánea que, como el resto de las instituciones sociales se encuentra en un proceso de profunda transformación (Hernández *et al.*, 2009), se está enfrentando a importantes desafíos. Uno de ellos (quizás el más importante por lo que supone de contribución a la formación de las presentes y futuras generaciones de ciudadanos) está en relación con su capacidad para preservar y transmitir el pasado mientras participa en la construcción del presente y del futuro, poniendo las condiciones para que el alumnado aprenda de la forma más

profunda y situada posible y desarrolle al máximo su capacidad para seguir aprendiendo.

El profesorado universitario, que hasta ahora no contaba con sistemas de formación inicial y permanente que le facilitaran el desarrollo y adquisición de estrategias y recursos docentes, afronta la nueva situación (donde la construcción del Espacio Europeo de Educación Superior constituye un hito más) con una mezcla de expectación y desencanto. En este contexto, para nosotros, la experiencia de involucrarnos en procesos de colaboración con distintos colegas, en comunidades de práctica, para repensar y tratar de mejorar el sistema de enseñanza ha constituido y constituye no sólo una fuente de aprendizaje y saber docente, sino la posibilidad de redescubrirnos y situarnos en relación con lo que enseñamos y con los propios estudiantes.

En este camino hemos explorado diferentes formas y contextos de colaboración. Planificarlos, llevarlos a cabo y llenarlos de sentido nos ha llevado tiempo y energías, pero también ha sido una fuente de aprendizaje y satisfacción docente; por las perspectivas compartidas, por los aprendizajes realizados y por las respuestas y los resultados obtenidos con los estudiantes.

Este capítulo ha mostrado cómo la colaboración entre docentes resulta clave para la transformación de lo que llamamos enseñar y aprender, siendo conscientes de las posibilidades y límites que entran en juego en este proceso. Porque si queremos que nuestros estudiantes colaboren, ¿no deberíamos ser nosotros los primeros en colaborar?

Bibliografía

- HERNÁNDEZ, F.; SANCHO, J. M.; MONTANÉ, A.; SÁNCHEZ DE SERDIO, A. (2009). «¿Cómo los académicos españoles se enfrentan con el cambio? Respuesta desde una investigación de historias de vida profesionales». Disponible en: http://ceca-ce.org/docs/proj-profuni/SUPER_FINAL_CASTELLANO.pdf.
- HIGUERAS, E.; ORNELLAS, A.; CASABLANCAS, S.; FORÉS, A. (2009). «Formamos educadores y educadoras sociales para intervenir en la era digital: el caso de la asignatura Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación Social en la Universidad de Barcelona». I Congreso Catalán de Educación Social. 26 y 27 de noviembre de 2009. Vic.
- LAVE, J.; WENGER, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge: Cambridge University Press.

- ORNELLAS, A.; BAUTISTA, G.; FORÉS, A. (2009). «University innovation for school innovation: training teachers in ICT from a practical-reflective perspectiva». En A. Méndez-Vilas *et al* (eds.). *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education*, vol. 2. Formatex: Badajoz, pp. 856-859.
- SANCHO, J. M. (coord.) (2007). «Formadores que se forman cuando comparten lo que aprenden». I Congreso Internacional Nuevas Tendencias en la Formación Permanente del Profesorado. 5-7 de septiembre de 2007. Barcelona. En <http://fint.doe.d5.ub.es/indagat-web/docs/Formadores.pdf>.
- WENGER, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

3. Sistemas de evaluación formativa y participativa en docencia universitaria: un estudio de casos aplicado a la formación del profesorado¹

— Francesc BUSCÀ (coord.), Marta CAPLLONCH, Laia CLADELLAS, Jordi CALVO

Dep. de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal
Universidad de Barcelona

— Montserrat MARTÍN

Dep. de Ciencias y Ciencias Sociales. Universidad de Vic

— Maria Padrós

Dep. de Didáctica de la Organización Educativa. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En este capítulo se sintetizan los principales resultados de diversos proyectos de innovación docente realizados durante los últimos cuatro años. En líneas generales la finalidad de estos proyectos ha sido aplicar y valorar los sistemas de evaluación formativa y participativa llevados a cabo en el marco de la formación del profesorado. Siguiendo los principios de la Red Nacional de Evaluación Formativa y Participativa en Docencia Universitaria, el análisis de los datos obtenidos tras un proceso de investigación-acción, se centra en identificar las fortalezas y debilidades así como las acciones necesarias para resolver los problemas que van sucediendo durante el proceso de diseño e implementación de los sistemas de evaluación formativa y participativa en la universidad.

PALABRAS CLAVE: evaluación formativa, evaluación participativa, docencia universitaria.

ABSTRACT

This paper summarizes the main results of various projects of educational innovation during the past four years. Overall, the purpose of these projects has been implementing and evaluating training systems and participatory assessment conducted in the context of teacher education. Following the principles of the National Network Participatory Formative Assessment in Higher Education, the analysis of data obtained after a process of action research, will focus on identifying the strengths and potential improvement as well as key actions for

1. Este estudio forma parte de un proyecto de investigación en docencia universitaria financiado por el ICE de la Universidad de Barcelona (REDICE- 2008. Referencia del proyecto A0801-02).

improvement taken into account during the design process and implementation of formative assessment systems and partnership within the university.

KEYWORDS: formative assesment, shared assessment, higher education.

Introducción

La evaluación formativa y participativa, por todo lo que comporta, es un tipo de evaluación estrechamente vinculada a las finalidades y principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), así como al desarrollo de competencias transversales y específicas que espera desarrollar. Los sistemas de evaluación deben ser coherentes con el modelo de enseñanza y aprendizaje que se desea impulsar desde las instituciones universitarias. De este modo, si el EEES toma partido por una evaluación centrada en el aprendizaje del estudiante, los docentes universitarios deberían ser capaces de implementar y aplicar sistemas de evaluación formativos y, además, dar la oportunidad de que el estudiante participe activamente en el proceso.

Las nuevas tendencias en docencia universitaria apuestan por un modelo de evaluación estrechamente vinculado al concepto de *evaluación formativa*. Se trata de una perspectiva que acoge diversas finalidades extraídas de términos similares y opuestos a las prácticas tradicionales de evaluación. De todos los conceptos relacionados con la evaluación formativa, destacamos el concepto de *evaluación auténtica* puesto que una de sus finalidades es aportar evidencias sobre la competencia del alumnado para resolver actividades similares a las que deberá desempeñar en un futuro próximo (Mateo, 2005). También se relaciona con los conceptos de *evaluación para el aprendizaje* y *evaluación formadora*. Según López (2009), la evaluación formativa recoge de estos dos conceptos el propósito de centrar la evaluación en el aprendizaje del alumnado y su capacidad para autorregular su propio proceso de aprendizaje.

El trabajo que presentamos cabe situarlo en el seno de la Red Nacional de Evaluación Formativa y Participativa en Docencia Universitaria. Como su nombre indica, su principal objetivo es el desarrollo de sistemas y metodologías de evaluación de acuerdo con el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior, así como la organización de actividades de enseñanza-aprendizaje coherentes

con el denominado crédito europeo. La Red entiende por evaluación formativa cualquier sistema de evaluación orientado a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los procesos de evaluación serán participativos cuando contemplen la colaboración del alumnado en la toma de decisiones necesarias para implementar y abordar estas mejoras, pero también en el momento de evaluar y calificar las actividades de evaluación realizadas (López, 2008). Las situaciones de evaluación se conciben como un acto comunicativo y dialógico entre profesorado y alumnado. Ambos argumentan sus valoraciones y puntos de vista con respecto al grado de consecución de los objetivos de aprendizaje, al tiempo que trazan un plan en el que se concretan y deciden las acciones necesarias para su adquisición o para el siguiente nivel de aprendizaje (López, 2008; López *et al.*, 2007; Pérez *et al.*, 2008).

Desde un punto de vista eminentemente operativo, los sistemas de evaluación formativa y participativa que se diseñan y aplican desde la Red tienen como referencia los siguientes propósitos:

- Diseñar, implementar y valorar sistemas de evaluación formativa en el marco del EEES.
- Analizar y comprobar las posibilidades pedagógicas, ventajas e inconvenientes de una evaluación compartida.
- Crear y poner en práctica nuevos instrumentos de evaluación adaptados a la metodología definida y a los planteamientos que la sustentan, mejorando la implicación del alumnado en su aprendizaje (López *et al.*, 2007).

Asimismo, se ajustan a los principios de acción que detallamos a continuación:

1. *Principio de adecuación.* Los sistemas e instrumentos de evaluación deben ser coherentes y adecuados en tres aspectos: el diseño curricular, las características del alumnado y el contexto, y los planteamientos docentes; todos ellos, en relación con las competencias profesionales.
2. *Principio de relevancia.* La información que aporte debe ser significativa y útil para los implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje (EA).
3. *Principio de credibilidad.* La información debe ser argumentada, contrastable o fundamentada con evidencias.

4. *Principio de integración.* Los sistemas e instrumentos de evaluación deben estar integrados en los procesos cotidianos de EA y han de integrar, asimismo, los diferentes sujetos de evaluación (profesorado, proceso y alumnado) y los diferentes ámbitos y aspectos a evaluar.
5. *Principio de continuidad.* Los sistemas e instrumentos de evaluación deben seguir un proceso continuo en lugar de constituir momentos puntuales y finales.
6. *Principio de viabilidad.* El sistema de evaluación debe ser viable en las condiciones de trabajo habitual. No puede significar una sobrecarga excesiva de trabajo.
7. *Principio de ética.* La evaluación debe ir en beneficio del alumnado, e implica la no utilización de la calificación como herramienta de control, poder, amenaza o venganza sobre el alumnado. La información obtenida a través de la evaluación debe cumplir garantías de confidencialidad y anonimato, así como ser respetuosa con las personas implicadas.
8. *Principio de emancipación.* El sistema de evaluación debe ir orientado hacia la autonomía del alumnado y favorecer la autorregulación de los aprendizajes.

Teniendo como referente estos propósitos y principios de acción, los autores y autoras del presente estudio, como integrantes de la Red, han diseñado y aplicado desde el curso académico 2006-2007 diversos sistemas de evaluación formativa y participativa en asignaturas impartidas en el marco de la formación del profesorado. Sus esfuerzos se han centrado en impulsar sistemas y metodologías alternativas y auténticas de evaluación; valorar su incidencia en la mejora de procesos de aprendizaje del estudiante y promover estrategias que fomenten la implicación del alumnado en el proceso de evaluación.

Objetivos

Las tareas encomendadas que se derivan de la aplicación de los sistemas de evaluación formativa y participativa en las asignaturas seleccionadas por los autores y autoras de este estudio se han realizado teniendo en cuenta los siguientes objetivos:

- Desarrollar una propuesta de evaluación formativa en las asignaturas seleccionadas por el profesorado implicado en el proyecto.
- Sintetizar los puntos fuertes y débiles de los sistemas de evaluación aplicados en diversas asignaturas adscritas a titulaciones universitarias vinculadas a la formación del profesorado
- Contrastar las experiencias de evaluación formativa en diferentes especialidades, asignaturas y área de conocimiento en la universidad, y estudiar su posible transferencia a otros contextos universitarios.
- Recopilar las acciones de mejora que el profesorado ha propuesto para la superación de los problemas e inconvenientes detectados.

Metodología

Considerando la finalidad y los objetivos de la investigación, el equipo investigador optó por realizar reuniones periódicas de trabajo, que constituidas a modo de seminario permanente realizaban ciclos de investigación-acción con la intención de analizar y transformar sus prácticas de evaluación. Por este motivo, se optó por diseñar diversos ciclos anuales de investigación-acción. Actualmente, cada uno de estos ciclos incluye las siguientes fases:

- *Diseño de un plan de evaluación.* Los miembros del equipo investigador seleccionan una asignatura en la que imparten docencia en la facultad a la que pertenecen y realizan un análisis de los puntos fuertes y débiles de sus sistemas de evaluación, características de las actividades e instrumentos de evaluación, el grado de participación del alumnado y los resultados obtenidos y esperados. Una vez hecho este análisis, elaboran un plan de evaluación donde se explicitan las acciones que lo constituyen, así como los propósitos que persiguen o las mejoras que se esperan obtener.
- *Aplicación del plan de evaluación.* En esta fase se pondrán en marcha los respectivos planes de evaluación previamente diseñados. Al mismo tiempo, los miembros del equipo investigador irán captando información referente a su ejecución así como las adecuaciones pertinentes que se vayan sucediendo.
- *Observación de sus efectos.* Se toman datos significativos sobre los sistemas de evaluación que se están aplicando. Se trata de obtener evidencias sobre los efectos que las acciones están teniendo en el desa-

rollo de la asignatura, la evaluación de los aprendizajes y el impacto producido en los agentes implicados (profesorado y alumnado).

- *Valoración y reflexión.* Los miembros del equipo investigador analizan la información captada en la anterior fase y elaboran un informe en el que valoran el grado de consecución de los resultados esperados, los puntos fuertes y débiles del plan de evaluación aplicado, los problemas que han ido apareciendo y cómo han intentado resolverlos. A continuación se empezarán a esbozar las líneas maestras de un plan o una guía de evaluación hipotética en la que se recojan los principios de acción pertinentes y, en su caso, las posibles propuestas de adecuación y mejora.

Las estrategias utilizadas para la obtención de datos han sido las siguientes:

- Informes de evaluación del profesorado. Incluye una descripción detallada del diseño y la aplicación del sistema de evaluación formativa, así como la presentación y valoración tanto de los resultados académicos como de las opiniones del alumnado sobre el sistema de evaluación extraídas de los cuestionarios al alumnado.
- Observaciones del profesorado. A lo largo del curso, el docente recoge por escrito o mediante aportaciones a un foro de debate virtual, situaciones acaecidas durante la aplicación del sistema de evaluación.
- Cuestionarios del alumnado sobre el sistema de evaluación. Al finalizar el curso el alumnado responde un breve cuestionario donde se valora la pertinencia y significatividad del sistema de evaluación de la asignatura, así como de las actividades de evaluación realizadas.
- Entrevistas semiestructuradas con el alumnado. Permiten conocer con mayor profundidad el punto de vista del alumnado respecto al sistema de evaluación aplicado. Estas entrevistas se realizan a una muestra intencionada de estudiantes. La selección se hace en función de su grado de implicación en la asignatura, espíritu crítico y consentimiento a ser entrevistado/a.

Resultados

En este apartado presentamos una síntesis de los resultados obtenidos gracias al análisis del contenido de los informes de evaluación elabo-

rados por el profesorado implicado en este estudio. Sobre la base de los objetivos detallados anteriormente, los datos que proporcionamos se centran en presentar una síntesis de las ventajas e inconvenientes de los sistemas de evaluación formativa y participativa que se han aplicado desde el curso académico 2006-2007.

De la relación de ventajas que recogen los diferentes informes de evaluación analizados en este trabajo destacamos los siguientes:

- El profesorado considera que este tipo de sistemas de evaluación le permite conocer mejor a sus alumnos y alumnas y, por consiguiente, obtiene informaciones mucho más relevantes sobre su proceso de aprendizaje; las cuales, a su vez, le permiten emitir juicios y evaluaciones más pertinentes y ajustadas a la realidad.
- Se interpreta que el seguimiento más cercano y continuado del proceso de aprendizaje del alumnado permite al profesorado emitir *feedback* inmediato y muy próximo. En consecuencia, el alumnado se siente con más apoyo y confianza a lo largo del proceso de aprendizaje y tiene una información más detallada del momento del proceso en que se encuentra.
- El docente obtiene informaciones acerca de las fortalezas y debilidades de sus estudiantes. Este hecho es fundamental para reorientar mejor su proceso de aprendizaje.
- Los estudiantes descubren nuevas formas de enfocar la evaluación y, sobre todo, la posibilidad de implicarse en el proceso y de ser responsable de su propio aprendizaje
- El docente puede renovar su práctica y contextualizar la evaluación a las necesidades reales de sus estudiantes.

En cuanto a los principales inconvenientes, destacamos los siguientes:

- Desconfianza y resistencias iniciales del alumnado hacia el sistema de evaluación; no obstante, si el sistema de evaluación se vincula a las tareas profesionales que deberá afrontar en un futuro próximo, si se explica, se argumenta y se debate con la intención de que sea más justo y transparente, es probable que estas resistencias vayan desapareciendo progresivamente.
- El alumnado considera que estos sistemas de evaluación implican una excesiva carga de trabajo: ante este inconveniente es fundamen-

tal hacer comprender al alumnado que esta modalidad de evaluación permite identificar sus fortalezas y debilidades con respecto a su propio proceso de aprendizaje, y que gracias a ello será mucho más fácil concretar las acciones que le permitirán conseguir aprendizajes más profundos y mejores calificaciones. Todo ello, evidentemente, implica un esfuerzo.

- El profesorado considera que esta modalidad de evaluación conlleva, en comparación con los sistemas de evaluación tradicionales, mayor carga de trabajo y tiempo de dedicación. Para afrontar este inconveniente es fundamental disponer de espacios de reflexión entre el profesorado para analizar las ventajas e inconvenientes de un sistema u otro y, sobre todo, que nadie vea un sistema de evaluación como una imposición. Tiene que existir la posibilidad de que coexistan diferentes sistemas de evaluación. La información que se obtiene de los estudiantes a través de la evaluación formativa y su utilidad para emitir valoraciones y calificaciones más contrastadas y ajustadas al nivel de aprendizaje del alumnado hace que estos sistemas difícilmente tengan camino de regreso.
- Dificultades en la planificación y en la organización del sistema de evaluación. Para minimizar esta situación es necesario que los sistemas de evaluación sean compartidos por un equipo docente, que se recojan de manera sistemática los resultados del proceso y que, año tras año, se vayan haciendo pequeñas mejoras, antes que rediseñar todo el sistema por completo.
- Falta de experiencia previa por parte del profesorado y del alumnado. Por este motivo es fundamental introducir pequeñas experiencias de evaluación formativa desde el inicio de la carrera y que el profesorado disponga de equipos docentes en los que los profesores menos experimentados en este tipo de sistemas se puedan ir familiarizando y comprobando los resultados.
- Dificultades en el paso de la evaluación a la calificación. Por este motivo es evidente la necesidad de negociar con el alumnado los criterios de evaluación para que éstos sirvan de orientación al alumnado a la hora de realizar las actividades. Este hecho se puede complementar con una negociación de los porcentajes en la calificación, ya que esto contribuye a que los estudiantes vivan el proceso de manera transparente.

Conclusiones

Los resultados recopilados a lo largo de estos cuatro años nos están aportando un gran volumen de evidencias relacionadas con el diseño, la implementación y aplicación de los sistemas de evaluación formativa y participativa en docencia universitaria. El tratamiento parcial que se ha ido realizando año tras año de estos datos debe ser complementado con un análisis global de los mismos. La finalidad de este análisis debe proporcionar una guía de consulta que, tomando como referente unas prácticas de éxito contrastadas, permita orientar el paso hacia sistemas alternativos de evaluación formativos orientados a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje; formadores centrados en desarrollar la metacognición del estudiante y auténticos (Capllonch *et al.*, 2009).

Desde este punto de vista, las finalidades de esta guía, a tenor de lo observado en las distintas experiencias que se han llevado a cabo en el seno de la Red de Evaluación Formativa y Participativa en Docencia Universitaria, se deben concretar en torno a la necesidad de categorizar los aspectos clave que todo docente debería tener en cuenta para diseñar y desarrollar sistemas de evaluación formativos y participativos. Por otra parte, también será fundamental detectar y describir las dificultades y problemas asociados a cada uno de estos puntos o aspectos clave y, con ello, explicitar las posibles pautas o estrategias que hagan viable su solución.

En este trabajo se han empezado a vislumbrar cuales podrían ser estos aspectos clave, problemas y posibles soluciones. Con respecto a los aspectos clave se destacan la finalidad del sistema de evaluación, el rol y las funciones que ha de desempeñar el profesorado y el alumnado; los requisitos y criterios de evaluación; el componente ético-político: transparencia, justicia y credibilidad de las calificaciones emitidas por docentes y alumnos. Por otra parte, los inconvenientes que habrá que superar se concretan en torno a los siguientes aspectos: las resistencias e inseguridades de profesorado y alumnado a cambiar de sistema de evaluación, la carga de trabajo que supone para ambos, los problemas derivados de una mala organización o planificación del sistema de evaluación y el dilema evaluación-calificación.

Bibliografía

- CAPLLONCH, M.; UREÑA, N.; RUÍZ, E.; PÉREZ, A.; LÓPEZ, V.; CASTEJÓN, F. J.; TABERNEIRO, B. (2009). «Guía de problemas y soluciones para el desarrollo de sistemas de evaluación formativa en la universidad». En: V. López (coord.). *Evaluación formativa y compartida en educación superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- LÓPEZ, V. (2008). «Desarrollando sistemas de evaluación formativa y compartida en la docencia universitaria. Análisis de resultados y su puesta en práctica en la formación inicial del profesorado». *European Journal of Teacher Education*, 31(3), 293-311.
- (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- LÓPEZ, V.; MARTÍNEZ, L. F.; JULIÁN, J. A. (2007). «La Red de Evaluación Formativa, Docencia Universitaria y Espacio Europeo de Educación Superior. Presentación del proyecto, grado de desarrollo y primeros resultados [versión electrónica]». *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 1, 19. Consultado el 15/12/2008 en http://www.um.es/ead/Red_U/2/lopez_et_al.pdf.
- MATEO, J. (2005). «Nou enfocament de l'avaluació dels aprenentatges en el context europeu d'educació superior». En: J. Mateo; Martínez, F. (eds.), *L'avaluació alternativa dels aprenentatges*. Barcelona: ICE, 7-22.
- PÉREZ, A.; TABERNEIRO, B.; LÓPEZ PASTOR, V.; UREÑA, N.; RUÍZ, E.; CAPLLONCH, M. *et al.* (2008). «Evaluación Formativa y compartida en la docencia universitaria y el Espacio Europeo de Educación Superior: Cuestiones clave para su puesta en práctica». *Revista de Educación* (347), 435-451.

4. El trabajo en equipo en el aula: de la isla al continente

— **Llorenç ANDREU (coord.)**

Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación. Universitat Oberta de Catalunya
Dep. de Psicología Básica. Universidad de Barcelona

— **Mònica SANZ-TORRENT**

Dep. de Psicología Básica. Universidad de Barcelona

RESUMEN

Este trabajo se centra en describir y explicar la organización, orientación, desarrollo, seguimiento y evaluación de un taller de la asignatura Pensamiento y Lenguaje. En este taller, organizado como un seminario de creación audiovisual, los alumnos han construido su propio conocimiento a partir de la elaboración, en pequeños grupos de trabajo cooperativo, de un documental sobre la adquisición típica y patológica del lenguaje. La organización del taller sobre la base del trabajo cooperativo y con la finalidad de la realización de un documental audiovisual favorece tanto la formación de actitudes de colaboración y de ayuda como la profundización teórica y la adquisición de múltiples destrezas de selección, redacción y difusión de la información. La aplicación de esta metodología, por lo tanto, aporta muchos beneficios con respecto a uno de los grandes retos de la educación en este mundo globalizado de la información: formar a personas integradoras socialmente y con destrezas en la gestión de la información.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje cooperativo, construcción compartida del conocimiento, talleres audiovisuales.

ABSTRACT

This work focuses on describing and explaining the organization, orientation, development, monitoring and evaluation of a workshop within the course 'Thought and Language'. The workshop is one of audiovisual creation, in which students, working in small cooperative groups, acquire knowledge through the production of a documentary about typical acquisition and language pathology. The organization of a workshop based on cooperative work, with the aim of achieving an audiovisual documentary, is effective in both the development of cooperative attitudes and theoretical expertise, and also enables the acquisition of multiple selection skills, editing and spreading of information. The imple-

mentation of this methodology therefore provides many benefits with respect to one of the greatest challenges facing education in this global information world: to train people who are socially integrated and skilled in information management.

KEYWORDS: collaborative learning, construction of shared knowledge, audiovisual workshops.

Introducción

La licenciatura en Psicología de la Universidad de Barcelona ofrece la asignatura troncal de Psicología del Pensamiento y del Lenguaje, de nueve créditos. Esta asignatura se estructura metodológicamente en tres actividades que se llevan a cabo de manera simultánea. La primera de las actividades incluye la impartición de clases presenciales en gran grupos donde se hace una síntesis y discusión teórica sobre la materia de la asignatura. El segundo grupo son las actividades de autoaprendizaje y trabajo autónomo: cuestionarios, discusión de experimentos y/o redacción de informes, participación en foros, elaboración de glosarios, etc. Finalmente, la tercera actividad formativa incluye la aplicación de talleres prácticos dirigidos. Estos talleres se basan en clases presenciales en grupos de unas treinta personas en los cuales los alumnos preparan, discuten y presentan (oralmente y por escrito) un trabajo de investigación (investigación de campo y/o laboratorio) realizado en grupo. En función de sus intereses, los alumnos de los diferentes grupos de la asignatura se integran en uno u otro taller. Ha sido concretamente en uno de estos talleres dedicados a la adquisición del lenguaje donde nosotros hemos aplicado la experiencia de aprendizaje cooperativo que recogemos en este trabajo.

Se considera aprendizaje cooperativo aquella situación de aprendizaje en la cual los objetivos de los participantes están estrechamente vinculados, de forma que cada uno de ellos sólo puede conseguir sus objetivos si el resto los consigue (Johnson y Johnson, 1999). El aprendizaje cooperativo aprovecha el gran potencial educativo de la diversidad sociocultural para generar una adecuada interacción entre los alumnos dentro del aula y favorecer su desarrollo sociocognitivo (Fernández y Melero, 1995; Ovejero, 1990; Pujolàs, 2004). Sobre las bases del constructivismo, el aprendizaje cooperativo se asienta en diferentes

principios instruccionales, como la solución de problemas, el trabajo conjunto, el análisis de un problema desde múltiples perspectivas o la toma de conciencia del propio rol en un proceso instruccional (Reiser, 2001). En las situaciones de aprendizaje cooperativo es necesario el apoyo entre compañeros que en situaciones de trabajo individual o competitivo no se genera, lo cual aumenta la implicación en la tarea y la motivación de los estudiantes que presentan más dificultades de aprendizaje. El trabajo cooperativo enseña estrategias y habilidades de cooperación en el aula y con los compañeros que facilitan la realización de aprendizajes por el propio alumnado, aumentando su rendimiento y fomentando actitudes de respeto, tolerancia y colaboración (García, Traver y Candela, 2001). En las situaciones académicas, las relaciones con los compañeros pueden ser estructuradas de forma tal que posibiliten una interdependencia positiva entre ellos a través del aprendizaje cooperativo (Johnson y Johnson 1999). Así se favorece la adquisición de los contenidos por parte de los alumnos desde la potencialidad educativa que comporta la interacción social y la motivación de hacer algo juntos y con objetivos comunes.

Objetivos

Los objetivos fundamentales que nos hemos planteado para desarrollar el trabajo de la asignatura son los siguientes:

- Aproximarnos al conocimiento de la adquisición típica y patológica del lenguaje a partir de la elaboración en trabajos cooperativos de un documental audiovisual sobre la materia.
- Aprender y desarrollar sistemas de difusión de los resultados de investigación en el mundo de la información y la comunicación: el documental científico.
- Experimentar y aprender técnicas y estrategias de aprendizaje cooperativo como la técnica del grupo de investigación.
- Desarrollar habilidades de comunicación interpersonal.
- Utilizar la tutoría como recurso docente para orientar los procesos de aprendizaje en pequeños grupos de trabajo.
- Aprender y desarrollar destrezas básicas en la elaboración de montajes audiovisuales.

Metodología

Con el fin de organizar el trabajo realizado en el taller, recogemos la organización temporal de las fases aplicadas en su implementación. A grandes rasgos, podemos diferenciar tres fases centrales en su desarrollo:

Fases	Caracterización	Sesiones
I. Introducción de la materia de estudio y del aprendizaje cooperativo y organización del taller.	<ul style="list-style-type: none">• De la isla al continente (introducción al trabajo cooperativo).• Especificación de los objetivos instruccionales.• Formación de los grupos.• Asignación y establecimiento de roles.• Explicación de la tarea académica.• Distribución de las tareas y responsabilidades.• Explicación de los criterios de éxito.	Dos sesiones
II. Realización del documental audiovisual.	<ul style="list-style-type: none">• Elección de la temática, búsqueda de información y planteamiento del documental.• Establecimiento de los objetivos y metodología.• Recogida de datos.• Redacción del guión del documental.• Elaboración del documental audiovisual.	Diez sesiones y tutorías grupales
III. Difusión e intercambio.	Presentaciones de los documentales siguiendo el formato de un festival de cine documental.	Dos sesiones

Tabla 1. Fases de la asignatura.

Fase I. Introducción de la materia de estudio

La primera fase incluye las tareas de introducción de la materia; descripción del temario del taller; explicación de la organización, de la metodología y de la organización del trabajo. De esta manera, el profesorado dedicó las primeras sesiones a tareas de introducción y organización del taller, a sentar las bases del aprendizaje cooperativo, a la especificación de los objetivos instruccionales, a la formación de los grupos (con la asignación y el establecimiento de roles), a la explicación de la tarea académica y a la explicación de los criterios de éxito:

1. De la isla al continente (introducción al trabajo cooperativo). Puesto que el trabajo cooperativo es una competencia que se pretende conseguir, antes de comenzar a trabajar planteamos diferentes actividades para formar a los alumnos en el trabajo cooperativo. En la primera acción mostramos unas imágenes metafóricas basadas en accidentes geográficos para reflexionar sobre qué tipo de trabajo se espera que lleven a cabo. Les planteamos que trabajar en equipo recoge un continuum que va desde la *isla*, que se refiere al trabajo

individual, al no grupo. En un estadio superior está el *archipiélago*, donde un grupo de personas trabaja de manera individual aunque estén organizadas en un grupo. En un nivel superior nos encontraríamos con el modelo *península*, donde se produce el fenómeno en el cual casi todos los miembros de un grupo trabajan cohesionadamente, excepto una o dos personas que actúan como rémoras del grupo. Finalmente, el modelo de trabajo en grupo deseado es el modelo *continente*, donde todos los miembros son corresponsables de su trabajo y actúan como un equipo cooperativo. Obviamente se les indicó que los grupos deben actuar como *continentes*, cualquier otro estadio no satisface plenamente la competencia de trabajo cooperativo. En esta primera sesión también les realizamos una serie de juegos con los cuales planteamos diferentes aspectos del trabajo en equipo. Basándonos en Pallarés y colaboradores (2007), propusimos el juego de los colores para trabajar la *formación de grupos*; el juego de los cuadrados partidos para trabajar la *interdependencia positiva*, y el juego de la construcción de puentes para trabajar la *distribución de roles*.

2. Especificación de los objetivos instruccionales. Desde el principio se especificaron los objetivos que había que alcanzar en el proceso de enseñanza-aprendizaje del taller. Se les planteó la finalidad de la actividad y los objetivos tanto de carácter académico como sobre habilidades de colaboración. Los alumnos comprendieron que los dos tipos de objetivos tenían importancia y que los dos serían considerados para la evaluación.
3. La formación de los grupos. Para la formación de grupos se procuró que fueran lo más heterogéneos posible, ya que éstos son más eficaces que los homogéneos (Johnson y col., 1984). A partir de una ficha de datos personales que se recogió durante las primeras sesiones se organizaron los alumnos en diversas variables (sexo, franjas de edad y diferentes niveles académicos). La formación de los diferentes grupos se hizo mediante la asignación de estudiantes de diferentes categorías para garantizar la heterogeneidad dentro del grupo y la homogeneidad entre grupos.
4. Asignación y establecimiento de roles. El rol es el papel que desarrolla una persona dentro del grupo para la realización de una actividad. La asignación de los roles debe fomentar la interdependencia positiva; por lo tanto, es deseable establecer roles complementarios e interconectados unos con otros. Cada grupo contó como míni-

mo con un portavoz, un secretario, un mediador y un coordinador. Cada grupo hizo la asignación de cada rol libremente.

5. Explicación de la tarea académica. Para que el alumnado alcance con éxito la tarea académica encomendada, esta debe establecerse claramente para que los estudiantes tengan claros sus papeles. En este sentido se dedicó una sesión para explicar el marco conceptual y teórico de referencia y otra para clarificar el objetivo de cada grupo (que era realizar un documental audiovisual de trabajo cooperativo) y se especificaron los aspectos formales y de contenido que debía recoger.
6. Distribución de las tareas y responsabilidades. En la sesión que se realizó para explicar el proceso de trabajo para la consecución del documental audiovisual se mostraron las funciones y responsabilidades de cada uno de los roles de los miembros del grupo, así como la responsabilidad de todos los miembros del grupo para la buena consecución del trabajo grupal.
7. Explicación de los criterios de éxito. Éstos son el conjunto de normas, reglas o pautas para discernir, clasificar o guiar la consecución de la actividad académica. En este sentido, se mostró que los criterios de éxito incluían tanto la consecución de los contenidos teóricos y/o prácticos de la materia como aspectos del clima y la cohesión del grupo.

Fase II. Realización del documental audiovisual

Esta fase se inicia con la *elección de la temática*, la *búsqueda de información* sobre el tema y la *organización y planteamiento del documental*. En nuestra experiencia, el alumnado trabajó en pequeños grupos de cuatro o cinco personas que tuvieron que realizar una planificación conjunta del proyecto de trabajo, mediante la investigación cooperativa y la discusión de grupo. Después de escoger una etapa evolutiva (de entre los 0 y 6 años), cada grupo se dedicó a trabajar y a profundizar en el lenguaje de los niños en el período de edad elegido. A partir de aquí, el mismo grupo, a partir de las directrices del profesorado, se distribuyó las diferentes tareas (revisión bibliográfica, establecimiento del marco teórico, elaboración del borrador del guion, etc.) y llevó a cabo el trabajo necesario para preparar el documental.

En este punto, se establecieron los *objetivos concretos de cada grupo* y la *metodología* que utilizarían para la recogida de datos que sirvieran de apoyo e ilustraran los hitos evolutivos y los conceptos teóricos más importantes del período de adquisición que trabajaban y que querían plas-

mar en su documental. La siguiente fase fue la *recogida de datos* utilizando como procedimiento el registro de muestras de habla, la observación de conductas lingüísticas y/o pruebas de evaluación o tests lingüísticos. A continuación, la siguiente tarea fue la elaboración del *guión del documental* (escaleta) y la realización del mismo. Para la *elaboración y edición del documental*, los alumnos contaron con el apoyo técnico de la unidad de audiovisuales de la Universidad de Barcelona.

El profesorado, en el desarrollo de la realización de documental, fue planteando paulatinamente cada uno de los pasos de su elaboración. Todas estas fases fueron revisadas y tutorizadas por el profesorado.

Para guiar y orientar el trabajo de los grupos, el profesorado realizó dos estrategias básicas: las tutorías y los plenarios. En las tutorías planteadas como entrevistas con los diferentes grupos se orienta y realiza el seguimiento del progreso de trabajo y de la dinámica de trabajo grupal. Con este fin, se usaron diferentes tablas de observación y de registro sobre la dinámica grupal basada en Johnson (1975), Chiasnoff (1979) y Lyons (1980). Durante esta observación, el profesor proporcionó asistencia e intervino para enseñar habilidades de colaboración. Mientras se supervisa a los grupos se encuentran muchas actitudes y conductas contrarias a la colaboración y, en estos casos, el profesor debe intervenir, sólo cuando sea absolutamente imprescindible eso sí, con el fin de sugerir procedimientos más eficaces para favorecer el trabajo cooperativo. Los plenarios, con la asistencia de todos los alumnos del taller, se utilizaron para plantear las orientaciones generales y presentar las diferentes fases del trabajo.

Fase III. Difusión e intercambio

Finalmente, se organizó un festival de cine documental con todo el alumnado del taller. Cada grupo hizo la presentación de su documental para difundir los resultados de su investigación al resto del grupo-clase. Todos los documentales fueron presentados por orden según la etapa evolutiva trabajada. Así, en conjunto, la suma de los documentales de todos los grupos configuraba un documental completo que abarcaba los seis períodos de estudio (de cero a seis años) de la adquisición del lenguaje infantil.

En este festival, los alumnos se evaluaron unos a otros mediante un sistema de coevaluación enmascarado en los premios de la crítica. En la evaluación del taller se tuvo en cuenta tanto el trabajo en las diferentes fases como el trabajo realizado en las tutorías y la calidad del planteamiento del documental. Además, se reservó una parte esencial de la

evaluación para valorar la dinámica y el trabajo grupal a partir de los registros de las entrevistas con los grupos y la valoración del trabajo en grupo que incluyeron en la memoria final del taller.

Resultados

Para evaluar los resultados de la experiencia, los alumnos contestaron voluntariamente una encuesta de opinión al finalizar el taller. Este cuestionario incluía tanto preguntas abiertas como cerradas. Los resultados de las preguntas cerradas (escala de 1 a 4) se exponen en la siguiente tabla.

Respuestas alumnado (N=23)	Puntuación media y desviación típica	
Conceptos evaluados	1=Nada - 4=Mucho	Ítems de la encuesta
Aprendizaje/conocimientos	3,36 (0,33)	Media ítems 1 y 3
Conocimientos adquiridos.	3,13 (0,45)	Media ítem 1
Comparativa de aprendizaje con clase magistral.	3,60 (0,49)	Media ítem 3
Aplicabilidad	3,21 (0,42)	Media ítem 2
Competencia en trabajo cooperativo	3,26 (0,06)	Media ítems 4 y 6
La cooperación favorece el aprendizaje.	3,30 (0,47)	Media ítem 4
La competencia del trabajo en equipo.	3,21 (0,51)	Media ítem 6
Competencia en TIC	3,26 (0,75)	Media ítem 5

Tabla 2. Respuestas cerradas de la encuesta a los alumnos.

Los alumnos evaluaron positivamente el taller en todas las cuestiones, especialmente las relativas al aprendizaje adquirido y en la pregunta donde se comparaba el aprendizaje con otros formatos didácticos, como la clase magistral, así como en las cuestiones relativas a las competencias adquiridas y trabajadas, y las referidas al trabajo cooperativo.

Además, la encuesta constaba de dos preguntas abiertas donde tenían que destacar tres virtudes y tres debilidades de la experiencia. En la tabla se destacan las cinco respuestas (o tipología de respuesta) más presentes en cada apartado.

Virtudes	Debilidades
Aprendizaje experiencial y práctico (21).	Dificultades técnicas (14).
Diversión/motivación (13).	Gran inversión de tiempo/dedicación (13).
Mejora de aprendizaje de la materia (12).	Poco tiempo destinado a la realización (10).
Trabajo en equipo/cooperativo (7).	Desconocimiento de las TIC (9).
Aprendizaje de nuevas tecnologías (8).	Organización y coordinación (3).

Tabla 3. Respuestas abiertas de la encuesta a los alumnos. Entre paréntesis: número de respuestas absolutas.

En el ámbito de las virtudes destacan las relacionadas con el tipo de aprendizaje realizado y la motivación e implicación en el tema; en cuanto a las debilidades destacan las dificultades de carácter técnico y las dificultades relacionadas con el tiempo de realización y con la dedicación invertida.

Conclusiones

Después de haber llevado a cabo esta experiencia podemos decir que ha sido ampliamente satisfactoria. Ahora bien, es necesario dedicar un espacio para reflexionar y valorar desde una vertiente muy crítica las ventajas y las limitaciones encontradas.

Consideramos que la aplicación de experiencias educativas basadas en el aprendizaje cooperativo son de un alto grado formativo para el alumnado. Pensamos que la formación universitaria desarrolla el último eslabón en la formación académica pero también personal, por lo que a enseñanza reglada se refiere. Además, los alumnos que cursan una carrera universitaria están en una edad –en torno a los veinte años– crucial para la configuración de su personalidad. Por ello, experiencias en las cuales el alumnado tiene que planificar una serie de tareas, gestionar su tiempo, repartir responsabilidades y llevarlas a cabo resultan formativas y enriquecedoras personalmente. De hecho, muchos de nuestros alumnos, estudiantes de Psicología, en su futuro laboral se integrarán en equipos de trabajo multiprofesionales como EAPS, CREDA, centros de enseñanza secundaria, entre otros, donde la colaboración y el trabajo conjunto serán primordiales para dar una respuesta pedagógica adecuada.

La organización de la clase en pequeños grupos de investigación también ha presentado muchas ventajas. La adopción de los pequeños grupos de investigación para organizar el trabajo del taller ha favorecido que los alumnos pudieran profundizar tanto de manera teórica en los contenidos psicológicos como de una manera más metodológica. Es decir, que la realización del trabajo de investigación les ha permitido profundizar en la adquisición del lenguaje no sólo de una forma puramente receptiva o pasiva sino que han sido los propios agentes de su aprendizaje. Este es el punto más destacado para los alumnos, el hecho de poder experimentar y ser los creadores de su propio conocimiento y poder compartirlo con los demás.

La introducción de la producción de un documental audiovisual como producto del trabajo grupal ha sido un elemento claramente motivador. El alumnado se ha implicado mucho en la consecución de este trabajo; y el hecho de realizar un festival donde se han exhibido todos los documentales y donde ellos mismos han evaluado a los otros compañeros ha dotado a la experiencia de una gran relevancia tanto formativa como vivencial. Este elemento como reclamo motivador es otro punto que han destacado en sus evaluaciones, aunque también destacan las limitaciones que este formato de trabajo ha generado (especialmente, dificultades de tipo técnico).

Ahora bien, no todo son ventajas. La aplicación de estas propuestas de trabajo plantea también algunos inconvenientes. En primer lugar, es necesario desde un principio tener claras las medidas a aplicar para poder reconducir adecuadamente el trabajo de un grupo que no funciona, pues son diversas las situaciones y problemáticas que esto genera. Por otro lado, si se quiere garantizar un buen seguimiento y retroalimentación de los grupos, esto generará al docente un gran esfuerzo de organización, registro y respuesta que debe tenerse muy en cuenta.

Nuestro objetivo principal era el paso del trabajo aislado (metáfora de la isla) al trabajo en equipo (metáfora del continente). El resultado final del trabajo en grupo fue la suma de pequeños documentales que, unidos entre sí, formaron el documental científico completo y que sintetizaba los conceptos y conocimientos teóricos que formaban parte de los objetivos de aprendizaje del taller, ya que se había trabajado de manera activa y cooperativa por parte de los alumnos.

Bibliografía

- ARONSON, E.; PATNOE, S. (1997). *The Jigsaw Classroom. Building Cooperation in the Classroom*. Longman (2.^a ed.).
- CHIASNOFF, R. (1979). *Structuring cooperative learning: The 1979 handbook*. Cooperation Network.
- DÍAZ AGUADO, M.^a J. (2003). *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Pirámide.
- ESCÁMEZ, J.; ORTEGA, P. (1993). *La enseñanza de actitudes y valores*. Nave libros (3.^a ed.).
- FERNÁNDEZ, P.; MELERO, M. A. (comps). (1995). *La interacción social en contextos educativos*. Siglo XXI.

- GARCÍA LÓPEZ, R. (1996). «Técnicas de actitudes». En: R. García López y otros, *Manual de técnicas para la prevención escolar del consumo de drogas*. FAD (Fundación de Ayuda contra la Drogadicción), 15-58
- GARCÍA, R.; TRAVER, J. A.; CANDELA, I. (2001). *Aprendizaje cooperativo: fundamentos, características y técnicas*. CCS.
- JOHNSON, D. W. (1975). «Affective perspective-taking and cooperative predisposition». *Developmental Psychology*, 11, 869-870.
- JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. J. (1999) *Aprender juntos y solos. Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Aique.
- LYONS, V. (ed.). (1980). *Structuring cooperative learning: The 1980 handbook*. J. and J. Book Co.
- OVEJERO, A. (1990). *El aprendizaje cooperativo. Una alternativa eficaz en la enseñanza tradicional*. Barcelona: PPU.
- PALLARÉS, V.; RODRÍGUEZ, M. M.; TRAVER, J. A.; HERRERO, S. (2007). *Construyendo puentes con periódicos y celo: una propuesta de formación de habilidades cooperativas en alumnado universitario*. Actas de la Séptima jornada sobre aprendizaje cooperativo. Valladolid: Mata Digital
- PUJOLÀS, P. (2004) *Aprender juntos alumnos diferentes*. Barcelona: Eumo-Octaedro.
- REISER, R. A. (2001). «A History of Instructional Design and Technology: Part I: A History of Instructional Media». *Educational Technology Research and Development*, 49 (1), 53-64.
- SHARAN, Y.; SHARAN, S. (1990). «Group Investigation expands cooperative learning». *Educational Leadership*, 47, 4, 17-21.
- TRAVER MARTÍ, J. A. (2003). «Aprendizaje cooperativo y educación intercultural». En: A. Salas Ciges (coord.). *Educación intercultural: la diversidad cultural en la escuela*, Castellón: Universidad Jaume I, 61-73.
- TRAVER MARTÍ, J. A.; GARCÍA LÓPEZ, R. (2004). «La enseñanza-aprendizaje de la actitud de solidaridad en el aula: una propuesta de trabajo centrada en la aplicación de la técnica puzzle de Aronson». *Revista Española de Pedagogía*, 229, 419-437.
- TRAVER MARTÍ, J. A. (2005). *Trabajo cooperativo y aprendizaje solidario: aplicación de la técnica puzzle de Aronson para la enseñanza y el aprendizaje de la actitud de solidaridad*. TDX. Networked Digital Library of Theses and Dissertations, (URN: TDX-0729105-120500).
- URIZ BIDEGÁIN, N. (1999). *El aprendizaje cooperativo*. Pamplona: Gobierno de Navarra.

5. Innovar en Psicología de la Educación: diseño e implementación de un sistema integral de ayudas educativas del profesor al aprendizaje de los alumnos

— César COLL (coord.)

Coordinador del GIDPE

— Teresa MAURI, Javier ONRUBIA

Facultad de Psicología. Dep. de Psicología Evolutiva y de la Educación
Universidad de Barcelona

RESUMEN

El texto presenta los elementos básicos de un amplio conjunto de experiencias de innovación docente desarrolladas por el GIDPE (Grupo de Innovación Docente en Psicología de la Educación) de la Universidad de Barcelona desde el curso 2005-2006 en dos asignaturas: la asignatura Psicología de la Educación, que se imparte en los estudios de Maestro de la Facultad de Formación del Profesorado, y la asignatura Psicología de la Educación, que se imparte en los estudios de Psicología de la Facultad de Psicología. El objetivo general de estas experiencias es diseñar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje fundamentados en la vinculación constante entre la teoría y la práctica; la enseñanza de habilidades cognitivas de pensamiento complejo, reflexivo y crítico, al servicio de un aprendizaje significativo y con sentido por parte del estudiante; la potenciación del trabajo autónomo y autorregulado del estudiante; el trabajo colaborativo entre estudiantes; y el uso de las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TIC).

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, autorregulación del aprendizaje, enseñanza de la psicología, tecnologías de la información y la comunicación.

ABSTRACT

This paper presents the basic elements of a broad range of teaching innovation experiences developed by the GIDPE (Grupo de Innovación Docente en Psicología de la Educación - Group of Teaching Innovation in Educational Psychology), at the University of Barcelona, in the last five years. The overall aim of these innovation experiences is to design, develop and evaluate teaching and learning processes that are based upon: the constant link between theory and practice,

the teaching of cognitive skills of complex, reflective and critical thinking in the service of meaningful learning, the enhancement of student self-regulation, collaborative work among students, and the use of digital information and communication technologies (ICT).

KEYWORDS: collaborative learning, learning self-regulation, teaching of psychology, information and communications technologies (ICT).

Introducción

El grupo GIDPE (Grupo de Innovación Docente en Psicología de la Educación)¹ cuenta con una amplia experiencia en innovación en la educación universitaria. Su trabajo se basa en una perspectiva constructivista sociocultural del proceso de enseñanza y de aprendizaje, que le ha permitido fundamentar, orientar y valorar la pertinencia, la adecuación y la calidad de las innovaciones emprendidas. Dicha perspectiva reconoce la importancia de la actividad constructiva del estudiante (individual y de grupo) para aprender (elaborar significado y atribuir sentido al aprendizaje) y el papel fundamental de la influencia educativa del profesor universitario en este proceso. La enseñanza así entendida se configura como un proceso de ofrecimiento de ayudas educativas fundamentales para que el estudiante consiga los resultados previstos de aprendizaje y mejore sus competencias como aprendiz y como futuro profesional.

El grupo considera que la finalidad de la innovación es mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, afirma que la evaluación de la innovación es un elemento necesario para poder gestionar adecuadamente el proceso y alcanzar los objetivos de mejora, y para conocer en qué aspectos se ha logrado o no incrementar la calidad de la educación.

En este texto presentaremos las líneas generales compartidas de las experiencias de innovación llevadas a cabo por el Grupo desde el curso 2005-2006 en dos asignaturas: Psicología de la Educación, que se imparte en los estudios de Maestro de la Facultad de Formación del Profesorado (troncal, 12 créditos, anual, primer curso), y Psicología de la Educación, que se imparte en los estudios de Psicología de la Facul-

1. Miembros del grupo GIDPE (Grupo de Innovación docente en Psicología de la Educación; <http://www.psyed.edu.es/grintie>): César Coll (coordinador), Rosa Colomina, Teresa Mauri y Javier Onrubia (coordinadores docentes de las asignaturas), Inés De Gispert, M.^a José Rochera, Ana Remesal, Teresa Segué, Alfonso Bustos, Anna Engel, Marc Clarà, Anna Ginesta.

tad de Psicología (troncal, nueve créditos, semestral, quinto semestre). En cada curso académico han participado en las experiencias, como promedio, entre seis y ocho profesores y otros tantos grupos-clase. En este escrito expondremos los elementos comunes y compartidos de las distintas experiencias, aunque, en cada caso, se concretaron atendiendo a lo específico de cada contexto y de acuerdo con las características institucionales y las exigencias propias de cada grupo-clase.²

Objetivos

El objetivo general de la innovación es diseñar, desarrollar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en asignaturas troncales del ámbito de la Psicología de la Educación en distintas titulaciones fundamentados en los principios educativos siguientes:

- vinculación constante entre la teoría y la práctica;
- enseñanza de habilidades cognitivas de pensamiento complejo, reflexivo y crítico, al servicio de un aprendizaje significativo y con sentido por parte del estudiante;
- potenciación del trabajo autónomo y autorregulado del aprendizaje individual y de grupo del estudiante;
- trabajo colaborativo entre estudiantes;
- uso de las TIC como recurso de comunicación entre profesor y estudiantes, de seguimiento y ayuda continuada por parte del profesorado, de colaboración entre los estudiantes, de apoyo a la comprensión de los contenidos y de apoyo a la autorregulación.

Metodología

Las asignaturas se imparten siguiendo una metodología basada en el análisis de casos y en la resolución de problemas.

2. En la página web del grupo [<http://www.psyed.edu.es/grintie>] se puede acceder a un amplio conjunto de trabajos que presentan de manera más detallada las distintas experiencias concretas de innovación docente a que remite el presente escrito, sus resultados y su fundamentación conceptual.

Se organizan en bloques temáticos (BT), como unidades amplias de enseñanza y aprendizaje. Cada bloque se vertebra en torno a algún tipo de caso o situación-problema. En el abordaje y solución del caso o problema se abordan los contenidos del bloque, que son de tipología variada (conceptos, principios, técnicas, procedimientos estratégicos, actitudes, etc.). Los BT tienen una duración de entre cuatro y seis semanas.

La secuencia de contenidos de los bloques se ha establecido siguiendo criterios propios del aprendizaje significativo, partiendo de un bloque inicial que desempeña el papel de epítome y avanzando hacia bloques que desarrollan contenidos cada vez más complejos y detallados. Los casos o situaciones problemáticas empleadas en cada bloque también comportan una complejización progresiva en las condiciones y restricciones de las tareas que se han de realizar.

En la organización y el funcionamiento de la asignatura se da mucha importancia al trabajo colaborativo. Los estudiantes componen grupos de trabajo de entre cuatro y cinco miembros, que se mantienen estables a lo largo de la asignatura.

Al inicio de cada BT se presenta a los estudiantes una *guía didáctica del bloque* y una *agenda de trabajo recomendada*, que incluye la temporalización y la distribución de las actividades y tareas que han de desarrollar a lo largo del proceso. Dicha agenda caracteriza cada sesión, define la forma de organización del trabajo de la misma y da cuenta de la naturaleza de la tarea a realizar. Asimismo, los estudiantes, al inicio de cada BT, realizan también una aproximación exploratoria e intuitiva al caso o problema, que se pone en común y se discute en el grupo clase. En consecuencia, profesor y estudiantes elaboran al inicio del BT una definición personal y compartida de los objetivos y de las exigencias que el bloque les plantea, y orientan y planifican adecuadamente su actividad de aprendizaje, individual y de grupo. La elaboración inicial que los estudiantes efectúan del caso sirve para poner de relieve los conocimientos previos pertinentes y para elaborar el punto de partida inicial compartido en relación con el caso, formulando las primeras preguntas sobre el mismo desde las que acudir al conocimiento teórico para encontrar elementos que les permitan ampliar su representación inicial y mejorarla.

A lo largo del desarrollo del bloque, los estudiantes se aproximan al conocimiento establecido con la finalidad de analizar el caso o resolver el problema. Se trata de una aproximación cognitivamente exigente, situada y compleja, ya que el estudiante no puede conformarse con re-

producir la información, sino que necesita comprenderla para lograr hacer un uso funcional de la misma en el caso o problema tratado. Para ello los estudiantes llevan a cabo actividades de lectura y estudio individual, y de elaboración en pequeños grupos de actividades que facilitan la comprensión de este conocimiento (glosarios, mapas conceptuales, textos explicativos, síntesis...). A lo largo de este proceso, profesorado y estudiantes se sirven de recursos tales como los *esquemas del contenido del bloque*, las *pautas de lectura* y las *actividades y tareas* de aprendizaje. Cada una de las actividades se diseña integrando los siguientes elementos: los objetivos de la actividad o tarea; el producto final que debe ser elaborado como resultado de la actividad; las recomendaciones o elementos guía para ayudar al estudiante o al grupo de estudiantes que han de planificar, desarrollar y supervisar la actividad; los criterios de evaluación de la actividad. Con los conocimientos que los estudiantes han ido elaborando contando con el apoyo y la tutorización continuadas del profesorado, se aborda de nuevo el caso o problema. La finalidad en esta etapa es la de realizar una aproximación más completa y compleja del mismo y contrastarla con la que habían elaborado inicialmente. El profesorado sigue proporcionado ayudas al estudiante, individualmente y en grupo, para que logre conseguir esa aproximación más elaborada e identifique los aspectos en los que ha avanzado; asimismo, para que valore el proceso de aprendizaje seguido como funcional y con sentido educativo.

El final del bloque incluye la elaboración de algún tipo de *síntesis* de los contenidos. La finalidad es seleccionar los más relevantes y mostrar, de forma explícita, las relaciones existentes entre ellos. Se trata también de facilitar que los estudiantes planteen dudas, discutan cuestiones todavía poco claras, consoliden y afiancen las relaciones complejas entre los diferentes contenidos, y reelaboren sus ideas iniciales. También se persigue que valoren la relación entre elementos del conocimiento teórico y práctico y la posibilidad de usar ambos de modo funcional para solucionar problemas.

En este marco, el diseño de las asignaturas incorpora diversos recursos e instrumentos dirigidos específicamente a incrementar la autonomía del estudiante en la gestión del propio aprendizaje y la autorregulación del mismo, tanto desde el punto de vista cognitivo (planificación, seguimiento, control y metacognición del aprendizaje), como de las metas y motivos que influyen en el enfoque (superficial, estratégico o profundo) que el estudiante da a su aprendizaje. Entre estos instrumen-

tos, que pueden incorporarse de distintas maneras en cada asignatura concreta, se incluyen:

- Cuestionarios, pautas de reflexión, modelos de planificación..., que se utilizan para apoyar los procesos de *planificación y organización del trabajo* individual y en grupo de los estudiantes. Éstas les ayudan a establecer planes pertinentes y ajustados de trabajo, a utilizarlos como guía a lo largo del proceso, y a revisar el proceso efectivamente desarrollado. Se introducen, típicamente, a partir de promover la reflexión de los estudiantes sobre sus procesos espontáneos de planificación y organización del trabajo, y siguiendo una secuencia intencional de ayudas por parte del profesorado.
- El *diario de aprendizaje individual*. El diario, que se mantiene en un espacio virtual, se caracteriza como una tarea abierta, de contenido marcadamente personal y privado (pero al que el profesorado tiene acceso). Se pretende que el estudiante identifique las metas que guían su aprendizaje, valore su importancia para orientar el aprendizaje y tome conciencia de la necesidad de autorregular su orientación para mejorar el aprendizaje. Mediante la elaboración de un *documento de reflexión*, el estudiante analiza sus propias contribuciones para tomar conciencia de sus procesos, valorarlos y tomar decisiones de cambio de algunos puntos débiles en la orientación del aprendizaje. Los profesores siguen y sostienen la actividad, tratando de promover la relevancia de las anotaciones, y la pertinencia y profundidad del análisis y la reflexión efectuada.
- El *cuaderno de bitácora*. Es un espacio virtual donde los miembros de cada pequeño grupo de estudiantes deben ir incluyendo una serie de evidencias de su proceso de trabajo personal y grupal. Sirve como registro sistemático y continuado en el tiempo del proceso realizado y el progreso alcanzado y tiene características que lo acercan tanto a un portafolio electrónico como a un diario de aprendizaje. El número y naturaleza de las evidencias solicitadas se va haciendo cada vez más complejo conforme avanzaba la asignatura, y se van incluyendo nuevas exigencias dirigidas a que los estudiantes promuevan una mejor y más elaborada reflexión, planificación, supervisión y revisión del propio proceso de aprendizaje, individual y en grupo. El *cuaderno de bitácora* es objeto de seguimiento y devolución sistemáticos por parte del profesorado a lo largo de la asignatura.

La propuesta docente de las asignaturas integra un *sistema de evaluación continua* del aprendizaje de los estudiantes, individual y de grupo, basado en múltiples instrumentos, que se lleva a cabo con la finalidad de acceder a las representaciones del conocimiento de los estudiantes, así como de identificar errores, lagunas y dudas para ajustar mejor los apoyos y orientaciones del profesorado. El seguimiento continuo y la tutorización sistemática del trabajo individual y en grupo por parte del profesorado incluye supervisar las actividades mientras se están elaborando y compartir con los estudiantes pautas de seguimiento, valoración y control del trabajo, elaboradas para sostener este proceso y ayudarles a llevarlo a cabo y para valorar los logros alcanzados. Se han elaborado *rúbricas* diferentes que se presentan y comparan con los estudiantes para que sirvan de referente y guía en el trabajo individual y conjunto. Asimismo, contamos con *pautas de autoevaluación del trabajo individual y de grupo* para valorar conjuntamente al final del bloque, el proceso desarrollado por el grupo. Todos estos recursos permiten al profesorado hacer un seguimiento detallado de estas valoraciones y recoger datos sobre cómo cada estudiante valora que ha contribuido al funcionamiento y la consecución de los objetivos comunes del grupo.

El aula virtual Moodle sirve de apoyo a todo el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación con diferentes finalidades:

- Apoyar la presentación de la propuesta docente y de los contenidos por parte de los profesores, mediante diversos tipos de materiales y documentos, básicos y de ampliación.
- Facilitar al profesorado el seguimiento de la participación y las actuaciones de los estudiantes individualmente y en grupo.
- Facilitar la comunicación entre profesorado y estudiantes, y la tutorización por el profesorado del proceso de aprendizaje individual y de grupo de los estudiantes.
- Facilitar la comunicación entre los estudiantes integrantes de un grupo de trabajo y contribuir al desarrollo del trabajo colaborativo.

La innovación ha sido valorada sistemáticamente en los distintos grupos-clase y cursos en que se ha desarrollado. Para ello, se han utilizado tres grandes fuentes de información: las calificaciones de los estudiantes, la valoración de los mismos (obtenida a través de diversos instrumentos, como cuestionarios y entrevistas) y la valoración del pro-

fesorado (obtenida a través de autoinformes, entrevistas y otros instrumentos de seguimiento).

Resultados

De acuerdo con los instrumentos de valoración empleados, los resultados globales del conjunto de experiencias desarrolladas son claramente satisfactorios.³

Por un lado, el rendimiento académico de los estudiantes se ha mantenido, típicamente, en niveles elevados, tanto desde el punto de vista del porcentaje de estudiantes que aprueban las asignaturas como en lo relativo a la distribución de las calificaciones finales, con una elevada proporción de notas en los niveles más altos de la escala. Un elemento que consideramos particularmente relevante a este respecto es que el hecho de dedicar una parte sustancial de tiempo y esfuerzo de las asignaturas al trabajo de competencias generales, como el trabajo y el aprendizaje colaborativo o las capacidades de autorregulación del aprendizaje, no influye negativamente en los aprendizajes más estrictamente académicos, disciplinares y de contenido desarrollados por los estudiantes.

Por otro lado, los estudiantes manifiestan sistemáticamente, en los cuestionarios de valoración que se les pasan al cierre de cada una de las asignaturas, una elevada satisfacción con el conjunto del planteamiento de las mismas, su diseño y su desarrollo. Así, una amplia mayoría de estudiantes afirma estar satisfecha del conjunto de la experiencia; considera que el planteamiento y desarrollo de las asignaturas le ha ayudado a aprender más que en el marco de asignaturas de carácter más tradicional, y se muestra dispuesta a repetir la experiencia si ello fuera posible. Con respecto a los diversos elementos que conforman la propuesta didáctica de las asignaturas, los estudiantes señalan como particularmente satisfactorios y beneficiosos para su aprendizaje la estructura de las asignaturas en bloques temáticos, la organización interna de los bloques en torno a los casos y situaciones-problema y el sistema de

3. El lector interesado en los datos cuantitativos concretos de valoración de las innovaciones puede consultar, entre otros, los trabajos de Coll, Mauri, de Gispert, Rochera, Clarà, y Remesal, 2008; Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo, 2007; Coll, Rochera, y Onrubia, 2009; Mauri, Colomina, de Gispert y Remesal, 2006; Mauri, Colomina, y de Gispert, 2009; Onrubia, Colomina, Engel, Naranjo, Segués, 2008; Onrubia, Bustos, Engel y Segués, 2006. También la página web del GIDPE (cfr. nota 2).

evaluación continua adoptado. Junto a esta valoración global positiva, manifiestan que la participación en este tipo de asignaturas les supone una dedicación muy elevada, tanto en términos de tiempo como de esfuerzo, y que les es difícil cursar simultáneamente un número elevado de asignaturas de estas características.

En el caso concreto de las actividades y recursos de apoyo a la autorregulación, la valoración global de los estudiantes es también positiva, pues la mayoría afirma que han sido útiles para mejorar sus procesos de organización y planificación del trabajo individual y en grupo, y en general su proceso de aprendizaje. Un dato que consideramos especialmente interesante en este sentido, y que se repite en diversos grupos-clase de distintos cursos, es que los estudiantes valoran mucho más positivamente la manera en que han llevado a cabo su trabajo individual y en grupo en aquellos momentos y bloques temáticos en los que han recibido más ayudas y apoyos específicos al respecto. Por lo demás, los estudiantes señalan de nuevo la elevada inversión de tiempo y esfuerzo que les supone implicarse en las actividades y tareas propuestas como apoyo a sus procesos de regulación del aprendizaje. Algunos datos recogidos mediante entrevistas con muestras específicas de estudiantes apuntan, en esta línea, hacia la dificultad de que los estudiantes transfieran a otras situaciones y utilicen de forma espontánea instrumentos de apoyo a la autorregulación del aprendizaje que, sin embargo, valoran positivamente en el contexto de las asignaturas. Ello nos ha llevado a revisar algunos de nuestros planteamientos en relación con los procesos de apoyo y enseñanza de las capacidades de autorregulación y a probar nuevas estrategias al respecto.

En cuanto al profesorado, su valoración global de las experiencias es también positiva, tanto desde el punto de vista de la consecución de los objetivos de los procesos de innovación, y de la participación y aprendizaje de los estudiantes, como desde el punto de vista de su propio desarrollo profesional. Se destaca, especialmente, que las experiencias desarrolladas contribuyen a que los estudiantes realicen un aprendizaje más significativo y funcional, y se atribuye un mayor sentido a los contenidos de las asignaturas. Igualmente, se destaca la contribución de las experiencias al desarrollo por parte de los estudiantes de competencias fundamentales para su formación académica y profesional, como el trabajo y el aprendizaje en grupo, la autorregulación del aprendizaje, o el análisis de situaciones y contextos complejos. También se subraya la importancia de poder llevar a cabo este tipo de experiencias

en el contexto de un trabajo colaborativo continuado con otros profesores. Al mismo tiempo, los profesores señalan también la elevada carga de trabajo que comporta para ellos este tipo de aproximación a la tarea docente, y señalan algunas condiciones externas (número de estudiantes por grupo, carga docente global del profesorado, modelos institucionales de organización docente, cultura académica y docente de la institución...) que sería necesario modificar para poder asegurar la continuidad y extensión de este tipo de propuestas.

Conclusiones

Los resultados que acabamos de esbozar ponen de manifiesto que las experiencias de innovación impulsadas por el Grupo han permitido implementar con éxito alternativas metodológicas globales a las formas más tradicionales de enseñanza universitaria. Las metodologías basadas en el análisis y resolución de casos y situaciones problema empleadas por el Grupo han facilitado cambios significativos en las prácticas docentes, que han repercutido favorablemente en la participación e implicación de los estudiantes en las diversas asignaturas y en su aprendizaje. Estas metodologías se han concretado de manera específica en cada asignatura, en función de su contexto institucional y curricular, sin perder sin embargo los referentes comunes que dibujan los principios educativos básicos que hemos indicado al empezar nuestra exposición. Ello ha podido realizarse, a nuestro juicio y en buena parte, gracias a la fundamentación conceptual ofrecida por la perspectiva constructivista sociocultural del proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este marco, y en nuestra experiencia, algunos temas de carácter didáctico han ido apareciendo de manera recurrente como ámbitos prioritarios de atención para la puesta en marcha del tipo de metodologías y propuestas didácticas consideradas. Algunos de estos temas, como la necesidad de apoyar los procesos de planificación y organización del trabajo y el aprendizaje de los estudiantes, han sido objeto, como se ha señalado, de atención especial en el trabajo del Grupo. Otros se mantienen como cuestiones abiertas que requieren una mayor profundización, y forman parte de la agenda de nuestro trabajo futuro. Cinco de ellos nos parecen especialmente dignos de mención: el apoyo al trabajo colaborativo de los estudiantes en distintas tareas y contextos y la enseñanza explícita de capacidades de trabajo y aprendi-

zaje en grupo; el equilibrio entre trabajo colaborativo y responsabilidad individual; la articulación entre los aspectos presenciales y virtuales del proceso de enseñanza y aprendizaje, y el diseño de entornos híbridos que aprovechen «lo mejor de ambos mundos»; el equilibrio entre la necesaria autonomía del estudiante y la no menos necesaria ayuda del profesor; la tensión entre la función pedagógica y la función social de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes y del dominio de competencias, y entre las decisiones de índole formativa y de índole acreditativa que deben tomarse a partir de la misma.

Al mismo tiempo, la valoración de las experiencias por parte del profesorado del Grupo muestra una y otra vez la enorme inversión de tiempo y esfuerzo que supone para el profesor este tipo de trabajo docente, y la falta de reconocimiento, apoyo y estímulo para realizarla a que muy a menudo debe enfrentarse. Sin una modificación profunda en cuestiones como la manera de definir y contabilizar la dedicación a la docencia, las condiciones de ejercicio de la docencia, los modelos de organización docente en los centros y la cultura docente institucional, el hecho de sostener procesos de innovación de este tipo acaba siendo posible sólo desde el más puro voluntarismo, y con un elevado coste profesional y personal. La recuperación del prestigio y el reconocimiento institucional de la docencia para el profesorado universitario, en equilibrio e igualdad con los restantes elementos de su quehacer, es fundamental en este sentido si se apuesta realmente por una enseñanza universitaria de calidad y si se pretende que los profesores que se incorporan a nuestras facultades valoren, se ilusionen y se impliquen plenamente en su tarea como docentes.

Bibliografía

- COLL, C.; MAURI, T.; DE GISPERT, I.; ROCHERA, M. J.; CLARÀ, M.; REMESAL, A. (2008). «La enseñanza de las competencias de autorregulación del aprendizaje individual y de grupo mediante la planificación del trabajo y del estudio por los alumnos». Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, CIDUI 2008. Lérida, 2-4 de julio de 2008.
- COLL, C.; ROCHERA, M. J.; MAYORDOMO, R.; NARANJO, M. (2007). «Avaluació continuada i ensenyament de les competències d'autoregulació. Una experiència d'innovació docent». *Quaderns de docència Universitària*, 8, 1-36.
- COLL, C.; ROCHERA, M. J.; ONRUBIA, J. (2009). «De la evaluación continua hacia la autorregulación del aprendizaje. Algunos criterios y propuestas en la enseñanza

- superior». En: M. Castelló (ed.). *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria: investigación e innovación* (pp. 117-143). Barcelona: Edebé.
- MAURI, T.; COLOMINA, R.; DE GISPERT, I.; REMESAL, A. (2006). «La planificación docente de propuestas de innovación que incluyen las TIC por equipos universitarios que trabajan colaborativamente». Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, CIDUI 2006. Barcelona, 5-7 de julio de 2006.
- MAURI, T., COLOMINA, R. y DE GISPERT, I. (2009). «Diseño de propuestas docentes con TIC en la enseñanza superior: nuevos retos y principios de calidad desde una perspectiva socioconstructivista». *Revista de Educación*, 348, pp.377-399.
- ONRUBIA, J., COLOMINA, R., ENGEL, A.; NARANJO, M., SEGUÉS, T. (2008). «Instrumentos para la enseñanza de competencias de planificación del trabajo autónomo individual y en grupo: una experiencia en el ámbito de la Psicología de la Educación». Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, CIDUI 2008. Lleida, 2-4 de Julio de 2008.
- ONRUBIA, J., BUSTOS, A., ENGEL, A. y SEGUÉS, T. (2006). «Usos de una herramienta de comunicación asíncrona para la innovación docente en contextos universitarios». Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, CIDUI 2006. Barcelona, 5-7 de julio de 2006.

6. Los *blogs* como instrumentos para la evaluación de competencias en los entornos de prácticas

— Antonio BARTOLOMÉ (coord.)

Dep. Didáctica de la Expresión Visual y Plástica. Universidad de Barcelona

— Elena CANO, Patricia COMPAÑO

Dep. Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

RESUMEN

El objetivo del proyecto sobre el que versa este capítulo es optimizar la evaluación de las competencias transversales que los alumnos de magisterio muestran que están adquiriendo en los entornos de *prácticum* a través de la creación de blogs y su gestión mediante una aplicación web.

En los diversos planes de estudio, dentro de la asignatura Prácticum II, los estudiantes asisten a un centro educativo e intervienen en algunas acciones. El proyecto propone la redacción de una entrada semanal en un blog, donde se reflexiona sobre aprendizajes realizados en términos de competencias.

PALABRAS CLAVE: competencias, evaluación, web 2.0.

ABSTRACT

The aim of the project is to optimize the evaluation of generic competences that the pupils of teaching show that they are acquiring in the environments of practicum across the creation of blogs and their management through a web application.

In the diverse curricula, in the subject Practicum II, the students are present at an educational center and intervene in some actions in it. The project proposes the write of a weekly write in a blog, thinking about learning by competencies.

KEYWORDS: competences, evaluation, web 2.0.

Introducción

El objetivo del proyecto¹ es optimizar la evaluación por parte de los tutores/as de las competencias que el alumnado de los estudios de maestro demuestra que está adquiriendo en los entornos de prácticas de titulación con la creación de blogs valorados mediante una aplicación web que gestionan los tutores.

Los estudiantes realizan prácticas externas en diversos contextos educativos. Parte de los aprendizajes que realizan son comentados en los seminarios de tutorías semanales (de tres horas de duración) y los expresan en una memoria² que presentan al final ante un tribunal. Además, para la evaluación se cuenta con la opinión del tutor/a del centro educativo. Para complementar estas estrategias, de manera que los estudiantes vayan elaborando sus propias reflexiones a lo largo del semestre (lo cual puede contribuir a una mejor elaboración de la memoria) y, a la vez, con la finalidad de progresar en la competencia digital, el proyecto propone la elaboración semanal de la entrada de un blog que contenga una reflexión sobre su práctica educativa, una expresión de sus vivencias y una sistematización de los aprendizajes realizados en términos de competencias.

Para ello, se sugiere que, cada vez que el estudiante entre en el blog, éste etiquete la competencia/as que muestra con su texto reflexivo. Cada entrada es revisada con un software ad hoc por el profesorado tutor, quien periódicamente da una devolución al alumno/a sobre su progresión en relación con las competencias. Para hacerlo cuenta con un instrumento que se despliega en el margen izquierdo del blog que está consultando. En él mira cuál de las ocho competencias disponibles (y conocidas por el alumnado) ha señalado el estudiante que está trabajando y, respecto a cada una de ellas, responde a modo de *check-list* según cinco afirmaciones asociadas.

Esta propuesta ha sido ya implementada y analizada. Dados sus resultados, consideramos que puede resultar útil para, adaptando en cada

1. El proyecto al que nos referimos es: «La evaluación de las competencias transversales de los estudiantes de maestro de la UB mediante un entorno basado en la web 2.0» (REDICE A0801-03), cuyo equipo de investigación está compuesto por los siguientes miembros: Elena Cano (coord.); Antonio Bartolomé; Ignasi Puigdemívol; Francesc Martínez; Núria Giné; Mariona Grané; Jaume Fabregat; Lucrecia Crescenci; Patricia Compañó.

2. La memoria suele constar de varios apartados: análisis del contexto, diario, unidad de programación.

contexto las competencias y las afirmaciones ligadas a cada competencia, disponer de herramientas que ayuden a evaluar las mismas en los diferentes entornos de prácticas de los nuevos títulos de grado.

Objetivos

- El objetivo principal de la investigación que explicamos en el presente capítulo es valorar los blogs como instrumento para la progresión de ciertas competencias en la asignatura referida a las prácticas de titulación. En concreto nuestros puntos de partida o hipótesis de trabajo fueron:
- El desarrollo de las competencias tiene un componente de reflexión o autorregulación (Boekaerts *et al.*, 2000). Dicha reflexión sobre las acciones ejecutadas en el entorno de Prácticum puede realizarse a través de blogs.
- La creación de un software ágil, a modo de lista de verificación, puede contribuir a que la evaluación del grado de desarrollo de las competencias sea viable.
- La elaboración de un blog puede resultar una experiencia de aprendizaje útil y satisfactoria (Bartolomé, 2008; Farmer *et al.*, 2008; Grané, Wilhem, 2009) tanto para el estudiantado como para los tutores.

En definitiva, se pretende indagar en cómo en entornos de *prácticum* se pueden aprender, no sólo conocimientos, sino desarrollar competencias, tanto específicas como transversales, y encontrar una forma de evaluar éstas a partir de la participación del propio alumnado y también integrando recursos tecnológicos avanzados. Se cree que esto ayudará a los *prácticum* de los nuevos títulos de grado.

Metodología

Participantes

Los participantes en el proyecto desarrollado durante el curso 2009-2010 han sido 61 estudiantes y cinco tutores/as de Prácticum de las titulaciones de maestro. Se contactó con tutores que quisiesen participar

con el grupo de forma voluntaria y posteriormente se presentó la experiencia a los estudiantes; también se pidió su colaboración voluntaria.

Proceso

El proceso seguido se estructuró en las siguientes fases:

- a) Establecimiento del marco teórico, análisis de propuestas de competencias para los estudios de maestro y selección de las ocho competencias principales que se iban a trabajar en los entornos de *prácticum*, así como de las cinco afirmaciones relativas a cada una de las ocho competencias para evaluar su grado de desarrollo. Para tal fin se consultaron las clasificaciones de Perrenoud (2004), Geli y Pèlach (2006) o Cano (2009), así como los planes de estudios de educación infantil y primaria. Tras un proceso de debate colectivo, se consensuó un listado de 8 competencias, con sus respectivas descripciones.
- b) Diseño y elaboración del software para la evaluación. Se elaboró un software (véase figura 1) que permitiese ver en la parte derecha el blog de cada alumno, al hacer clic sobre su nombre, y en la parte izquierda las ocho competencias. Al ver qué etiqueta/s (con el nombre de una de las ocho competencias) había puesto el estudiante, el tutor/a desplegaba esa competencia y constataba si mostraba alguna de las cinco afirmaciones. El sistema permitía la agilidad de señalar simplemente si estaba presente o no (a modo de lista de verificación) y permitía también incluir informaciones cualitativas, para luego poder ofrecer un *feedback* más ajustado al alumnado. El sistema permitía también ver el conjunto de evaluaciones realizadas, señalándose en color azul las afirmaciones cuya presencia se había constatado, y en rojo aquellas ausentes. Si aparecía un globo dentro de la etiqueta azul o roja, significaba, además, que contenía un comentario escrito (véase figura 1).
- c) Solicitud de colaboración a los tutores/as. Se solicitó la ayuda de tutores de diversas especialidades de los antiguos grados de los estudios de magisterio, logrando la participación de cinco de ellos con sus 61 alumnos/as en el primer semestre del curso 2009-2010.
- d) Celebración de una sesión informativa con los estudiantes y de formación sobre la creación y uso de los blogs. El equipo de investigación presentó la propuesta a los participantes en diversas sesiones de trabajo, donde también se dio una formación sobre la creación de blogs y el modo de anotar entradas y etiquetarlas.

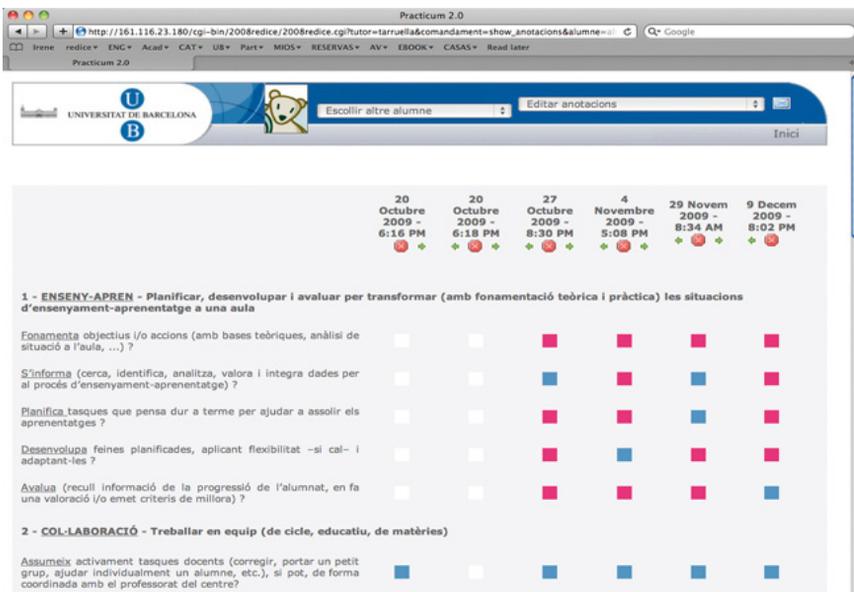


Figura 1

e) Desarrollo de la experiencia. Mostramos un ejemplo a continuación (véase figura 2).



Figura 2

Al entrar en cada blog, el tutor/a veía la última entrada (que queda situada en la parte superior) y a partir de la etiqueta/s que el estudiante había asignado, seleccionaba las competencias del menú de la izquierda. Se desplegaban entonces las cinco afirmaciones asociadas a dicha competencia y sólo tenía que señalar si se mostraban o no. Existía, además, un espacio para anotaciones abiertas.

Recogida de información

La investigación ha arbitrado diferentes instrumentos para la recogida de información. Éstos son:

- Cuestionario inicial y final para el profesorado.
- Evaluación del uso del software creado: frecuencia de entradas en los blogs y de evaluaciones de los mismos por parte de los tutores.
- Cuestionario de satisfacción y percepción de aprendizaje al final de la experiencia para el alumnado. Se buscó conocer no sólo su grado de satisfacción con la experiencia sino el volumen de trabajo que había supuesto, hasta qué punto les había permitido desarrollar las competencias, en qué grado habían intervenido en los blogs de sus compañeros o les había resultado útil el *feedback* proporcionado por los tutores.

Cuestionario para el alumnado:



Número cuestionario

Departamento de Didáctica de la Expresión Visual y Plástica y de Didáctica y Organización Educativa Cuestionario de opinión de los estudiantes (Versión 1/12/2009)		
El objetivo de este cuestionario es valorar la aplicación de los blogs en el prácticum con el fin de mejorar el proyecto de incorporación de las tecnologías Web 2.0. Puntuad los aspectos siguientes de 0 a 10 (0 significa muy deficiente y 10, excelente). En el espacio de observaciones podéis anotar, por ejemplo, cómo creéis que se podrían mejorar estos aspectos. Si necesitáis más espacio, utilizad el reverso de la hoja. Completar el cuestionario tiene una duración de menos de 10 minutos.		
ASPECTO	VAL.	OBSERVACIONES
1. Satisfacción general con esta experiencia.		
2. Conocimientos que tenéis sobre los blogs antes de iniciar la experiencia.		
3. Información recibida al principio del curso para el uso del blog.		
4. Apoyo/ayuda recibido durante el uso del blog.		
5. Facilidad en la elaboración del blog.		
6. Idoneidad de las ocho competencias que considera el blog para la formación de maestros/as.		
7. Utilidad de la experiencia para el desarrollo de las ocho competencias.		
8. Número aproximado de las veces que habéis consultado/comentado los blogs de los compañeros.		
9. Grado en que los blogs de los compañeros os han ayudado a mejorar vuestras competencias.		
10. Utilidad de los comentarios del tutor en el blog para mejorar vuestras competencias.		
11. Volumen de trabajo que os ha requerido la elaboración del blog (en este caso, 0 significa «excesivo», 10 significa «adecuado»).		

Gracias por vuestra colaboración. Retornad el cuestionario al tutor/a.

Resultados

Los resultados pueden analizarse en una doble dimensión: a partir de las medidas de las puntuaciones otorgadas en el apartado cuantitativo, o a partir del análisis de las respuestas abiertas.

En primer lugar, respecto a las respuestas de tipo cuantitativo, aunque los conocimientos de los alumnos sobre blogs no son muy altos (los autocalifican con una media de 4,27), la facilidad de la elaboración (valorada con un 7,62) hizo que apenas se dirigiesen consultas a los responsables del soporte técnico puesto a disposición de los estudiantes participantes en la experiencia. Pese a ello, el seguimiento técnico es valorado muy positivamente.

La media de satisfacción de los 61 estudiantes ha sido de 6,7. Esto es sensiblemente menor a la satisfacción expresada (aunque por motivos diferentes) por los tutores, que fue de 7,75. De modo análogo, la utilidad de la experiencia para desarrollar competencias ha sido valorada con el 6,407 por los alumnos y, sin embargo, con un 8 por los tutores/as.

La utilidad de los comentarios de los compañeros ha sido valorada con un 5,6. Muchos estudiantes indican que no han consultado los blogs de sus compañeros por falta de tiempo. La exploración del software lo ratifica, puesto que sólo un 52,17% de los estudiantes han accedido al blog de otro alumno. Quizá la dedicación a las prácticas es muy intensa y, además, existen otras múltiples evidencias de evaluación (asistencia a seminarios, elaboración y defensa de la memoria) que hacen que ese intercambio no se produzca. Esto está en sintonía con la puntuación que los estudiantes otorgan al volumen de trabajo que supone la experiencia (5,72 sobre 10).

En segundo lugar, respecto a las respuestas cualitativas, nos fijamos especialmente en aquellos alumnos que otorgaban una valoración negativa respecto a la satisfacción general con la experiencia (inferior a cinco), que fueron un 10,71%. Éstos se refieren especialmente a la falta de tiempo y a la relativa utilidad de la experiencia. Aquellos otros que valoraron negativamente el soporte técnico echaron en falta un mayor seguimiento, pues aludieron que los tutores no disponían de conocimientos técnicos suficientes como para resolver sus dudas.

Finalmente, nos interesamos por aquellos que señalaban que la elaboración del blog no les había servido mucho para desarrollar las com-

petencias. Algunos señalaban que era útil para comentar las experiencias de la escuela, pero no para desarrollar las competencias.

Conclusiones

A partir de los resultados mostrados y respecto a los objetivos señalados, se puede concluir:

- Parece insuficientemente asumido que el desarrollo de las competencias tiene un componente de reflexión o autorregulación.
- Se ha logrado la creación de un software ágil para la evaluación del grado de desarrollo de las competencias.
- La elaboración de un blog constituye, efectivamente, una experiencia de aprendizaje útil y satisfactorio.

Del análisis realizado se desprende también la necesidad, en un futuro, de emprender acciones como las siguientes:

- Mantener las competencias seleccionadas, pero ajustar algunas de las afirmaciones vinculadas a éstas.
- Mantener el software por su agilidad e interés.
- Mejorar las sesiones de formación iniciales con tutores y con estudiantes.
- Combinar en las sesiones de formación la instrucción técnica sobre la elaboración de blogs, con la formación sobre qué son las competencias, insistiendo en que la reflexión sobre las acciones forma parte de la competencia.
- Promover la interacción con el resto de blogs para fortalecer aprendizaje cooperativo y poder aprovecharlo en las sesiones presenciales.
- Sistematizar más el *feedback* que los tutores/as ofrecen a los estudiantes, estableciendo un calendario de retornos que permita al estudiante ir progresando en todas las competencias a lo largo del proceso de prácticas a partir de los comentarios del tutor/a y de los compañeros.

Con todo ello, la experiencia realizada puede resultar útil para, adaptando en cada contexto las competencias y las afirmaciones ligadas a cada competencia, disponer de herramientas que ayuden a evaluar

las competencias en los diferentes entornos de prácticas de los nuevos títulos de grado o máster.

Bibliografía

- BARTOLOMÉ, A. (2008). *El profesor cibernauta. ¿Nos ponemos las pilas?* Barcelona: Graó.
- BOEKAERTS, M.; PINTRINCH, R.; ZEIDNER, M. (2000). *Handbook of self-regulation*. Londres: Academic Press.
- BOUD, D. (1991). *Implementing student self assessment* (2.ª ed.). Campbelltown: Higher Education and Development Society of Australasia Incorporated.
- BROWN, J. S.; ADLER, R. P. (2008). «Minds on Fire: Open Education, the Long Tail, and Learning 2.0.». *EDUCAUSE Review*, 43, n.º 1 (enero/febrero 2008).
- CANO, E. (2009). *Cómo mejorar las competencias de los docentes. Guía para la autoevaluación y el desarrollo de las competencias del profesorado* (3.ª ed.). Barcelona: Graó.
- CEBRIÁN, M. (2000). «Las redes y la mejora del *prácticum* en la formación inicial de maestros». *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, n.º 14.
- FARMER, B.; YUE, A.; BROOKS, C. (2008). «Using blogging for higher order learning in large cohort university teaching: A case study». *Australasian Journal of Educational Technology (AJET)*, 24 (2), 123-136.
- GELI, A. M.; PÈLACH, J. (2006). *Aproximació a les competències en els nous títols de mestre*. Girona: Universitat de Girona.
- GRANÉ, M.; WILHEM, C. (eds.) (2009). *Web 2.0: nuevas formas de aprender y participar*. Barcelona: Laertes.
- LADYSHEWSKY, R.; GARDNER, P. (2008). «Peer assisted learning and blogging: A strategy to promote reflective practice during clinical fieldwork». *Australasian Journal of Educational Technology (AJET)*, 24 (3), 241-257.
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

7. Criterios de una buena práctica de evaluación

— **Elena CANO (coord.)**

Dep. Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

— **Teresa LLEIXÀ**

Dep. Didáctica de la Expresión Corporal y Musical. Universidad de Barcelona

— **Georgeta ION**

Dep. Pedagogía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona

— **Juana María TIERNO**

Dep. Pedagogía. Universidad Rovira i Virgili

RESUMEN

En el marco de una investigación I+D¹ se han identificado los rasgos que caracterizan una buena práctica evaluativa basada en competencias. A partir de estos rasgos, se ha realizado un estudio de casos múltiple de buenas prácticas de evaluación por competencias, relativo a campos de conocimiento diferentes y a universidades diversas. Se han identificado algunos aspectos comunes, entre los que destacamos los siguientes: todas ellas han resultado experiencias lideradas pedagógicamente por un profesor/a interesado/a en innovación docente, pero han trascendido el nivel individual y han sido diseñadas y/o desarrolladas colectivamente; todas ellas han realizado una selección y priorización de competencias prescindiendo de listados de grandes dimensiones; muchas de ellas han triangulado las opiniones de agentes evaluativos diversos (autoevaluación, evaluación por pares) y han diversificado las estrategias e instrumentos de evaluación, y todos los responsables muestran su convicción respecto de la mejora que supone en términos de satisfacción y de aprendizaje. No obstante, estas personas también han identificado puntos débiles, como la falta de cambios de estructura institucional, la falta de cultura colaborativa y de creación de equipos docentes operativos o la superficialidad de algunos cambios (los cuales, en ocasiones, son de simple apariencia o estratégicos).

PALABRAS CLAVE: evaluación, competencias, EEES (Espacio Europeo de Educación Superior).

1. Proyecto «Evaluación de competencias de los estudiantes universitarios ante el reto del EEES: descripción del escenario actual, análisis de buenas prácticas y propuestas de transferencia a diferentes entornos» (SEJ2007-65786EDUC), cuyo equipo está constituido por los miembros siguientes: Coloma Barbé, Charo Barrios, Natividad Cabrera, Elena Cano, Xavier Chavarría, Jaime Fabregat, Xavier Gimeno, Georgeta Ion, Pilar Iranzo, Teresa Lleixà, Francesc Martínez, Juana M.^a Tierno.

ABSTRACT

In the frame of our research the features that characterize a good assessment practice by competences have been identified. From these features, there has been realized a multiple study of cases of good practices related to assessment in different subjects and universities. We have identified some common aspects, between which we emphasize the following ones: all of them have turned out to be experiences led pedagogically by an interested professor in educational innovation, but overcome the individual level and it has been designed and/or developed collectively; all of them have realized a selection and have determinate priority of a few competences; many of them there are contrasted the opinions of teachers, students...; the strategies and instruments of evaluation have been diversified and all the people show their conviction of the improvement that he supposes in terms of satisfaction and of learning. Nevertheless, these persons also have identified weak points as the lack of changes of institutional structure, the lack of collaborative culture and of creation of educational operative equipments or the superficialness of some changes (because, in occasions, they are only of appearance or strategic).

KEYWORDS: assessment, competences, European Space of Higher Education (ESHE).

Introducción

Los momentos de cambio que vive la enseñanza universitaria, en parte generados por la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), colocan el debate sobre la adquisición de competencias en un primer plano. Por ello, indagar sobre las buenas prácticas de evaluación en el momento actual requiere necesariamente abordar el tema desde la perspectiva competencial.

La principal pretensión que persigue el desarrollo de las competencias es que los estudiantes sean capaces de movilizar habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento para lograr una acción eficaz en diferentes contextos (Le Boterf, 2000; European Commission, 2004; OCDE, 2005; Rychen y Hersh, 2006).

Con la finalidad de debatir sobre las exigencias de la evaluación basada en competencias, se ha partido de las propuestas y planteamientos desarrollados por los principales autores que han abordado este tema (McDonald *et al.*, 2000; Scallon, 2004; Laurier, 2005; Gerard, 2008) pero

teniendo presente la visión de quienes alertan de los riesgos de este enfoque (Barnett, 2001; Angulo, 2008; Álvarez, 2008). Para establecer los rasgos que caracterizan una buena práctica evaluativa, se han tenido en cuenta, además, los trabajos sobre evaluación del ámbito universitario; en concreto, los de Boud (1988), Gibbs *et al.* (1989), Bangert (1995), Boud y Falchikov (2006) o Blanco (2009). Contrastando las aportaciones de la literatura especializada sobre el tema y los resultados de la primera fase de nuestra investigación, establecimos los siguientes indicadores que definen una buena práctica de **evaluación de los aprendizajes**:

Indicador	Definición
<i>Cohérente</i>	Es congruente con la planificación realizada y mantiene una relación substantiva con los objetivos didácticos, los contenidos curriculares y la metodología empleada.
<i>Proporcionada</i>	Guarda una relación ponderada con el volumen de créditos que tiene y con el tipo de asignatura (obligatoria, optativa, de primer o segundo ciclo).
<i>Formativa</i>	Sirve para aprender a partir de las retroalimentaciones que se realizan, facilitando la autonomía del estudiante.
<i>Continuada</i>	Se produce a lo largo del tiempo.
<i>Variada</i>	Se realiza con técnicas e instrumentos diversos, recolecta evidencias cualitativas y cuantitativas, incorpora diferentes tipologías y recoge información sobre habilidades diversas.
<i>Acreditativa</i>	Es reveladora de los aprendizajes o de las competencias, de manera que garantice que quien supera la asignatura tiene asegurado el dominio de los objetivos propuestos.
<i>Diagnóstica</i>	Sirve para conocer mejor a los estudiantes y ajustar la acción didáctica.
<i>Flexible</i>	La recolección de las informaciones se hace en función de las características y la forma de aprender del alumnado.
<i>Contextualizada</i>	Se adapta al campo de conocimiento, a la tipología del alumnado o al número de estudiantes del aula.
<i>Individualizada</i>	Se ajusta a las necesidades individuales del estudiante.
<i>Motivadora</i>	Es estimulante y motivadora para el estudiante y para el profesor.
<i>Amistosa</i>	Se realiza de forma natural y no es eminentemente sancionadora.
<i>Rápida</i>	Permite una respuesta rápida y una devolución ágil.
<i>Explícita</i>	Está explicada en la guía docente o en el programa y es transparente.
<i>Viable</i>	Es posible, sostenible y realista.
<i>Precisa</i>	Los instrumentos de evaluación tienen el rigor adecuado.
<i>Ética</i>	Es respetuosa con los estudiantes y su trabajo.
<i>Justa</i>	Es fiable, rigurosa, no arbitraria.
<i>Colectiva</i>	Existe una implicación grupal.
<i>Meta-evaluativa</i>	Favorece alguna forma de retroalimentación que permita la revisión sistemática de los procesos evaluativos.

Sin embargo, al explorar la evaluación por **competencias**, dichas características debían de matizarse y/o complementarse con otras consideraciones:

1. Diseño –por competencias– del plan de estudios consensuado y del plan docente en coherencia con el plan de estudios. Esto implica una articulación colegiada y una conexión entre el perfil de la titulación y los resultados de aprendizaje de materia y/o asignatura. En consecuencia, el diseño de la evaluación también ha de ser articulado tanto para la evaluación de la progresión en las competencia como para la acreditación final de las mismas.
2. Evaluación coherente o adecuada al diseño de la formación.
3. Integración y aplicación de los aprendizajes, por el carácter aplicativo de la competencia.
4. Evaluación diagnóstica o inicial.
5. Evaluación variada, multiinstrumento.
6. Evaluación multiagente.
7. Evaluación formativa, generadora de aprendizaje.
8. Evaluación generadora de satisfacción, al ir asociada a la evaluación auténtica.

Como requisito más general que afecta al conjunto de los estudios, resulta necesario que el modelo de evaluación sea **consensuado** por los diferentes agentes que intervienen en el diseño de la titulación. Sólo de esta manera es posible cambiar la lógica de los planes de estudio y lograr propuestas interdisciplinarias, holísticas e integradoras, que respondan al perfil del titulado.

La **coherencia** entre las competencias y los objetivos y/o los resultados de aprendizaje de las asignaturas resulta un factor clave. Puesto que la competencia, por su dimensión global, no puede evaluarse ni acreditarse en el marco de una sola asignatura, cada una de ellas deberá establecer su grado de contribución al avance de la competencia.

En consecuencia, una buena práctica de evaluación por competencias debería ser capaz de superar el marco de las asignaturas y buscar evaluaciones en cuanto a la materia y/o el módulo. Los trabajos de final de estudios, los portafolios de titulación o las prácticas de la carrera constituyen escenarios especialmente adecuados para evaluar competencias y para garantizar su finalidad acreditativa.

Asimismo, la evaluación de competencias deberá mostrar en qué medida el estudiante es capaz de resolver de forma eficiente una situación problemática en un contexto determinado. Por ello, se han de proporcionar oportunidades de evaluación que requieran la **integración de aprendizajes** y su transferencia, como pueden ser simulaciones, prácticas, casos y, en general, situaciones que reproduzcan la realidad profesional.

Además de tener en cuenta el perfil del egresado, se debe considerar el perfil inicial del estudiante, puesto que la adquisición de competencias supone una progresión o un proceso de «valor añadido» respecto a la situación de partida (evaluación **diagnóstica**).

La evaluación por competencias nos obliga a utilizar una **diversidad de instrumentos** y a implicar a **diferentes agentes**. La recogida de ejecuciones de los alumnos y la observación de sus actividades pasan a ser estrategias privilegiadas. La observación puede acompañarse de registros cerrados (*check-list* o listas de verificación, escalas, rúbricas) o de registros abiertos, y puede hacerse por parte del profesorado, de los compañeros o del propio estudiante, pero, en cualquier caso, debe proporcionar información sobre la progresión en el desarrollo de la competencia y sugerir caminos de mejora.

Este tipo de evaluación debe constituir una oportunidad de aprendizaje y desarrollo para el estudiante. La dimensión **formativa** formulada por Scriven ha sido abordada ampliamente en los últimos años por Hall y Burke (2003) y Kaftan *et al.* (2006). La evaluación por competencias supera las pruebas de aprendizaje reproductivo, memorístico, poco comprensivo y apuesta por pruebas de ejecución que generan aprendizajes más funcionales, interesantes y significativos, aplicados a escenarios realistas. Ésta es la línea de evaluación auténtica defendida por Díaz Barriga y Hernández (2002)

Finalmente, la evaluación de competencias debe permitir a los estudiantes **tomar conciencia del proceso** y sentir satisfacción. La evaluación ha de permitir que los estudiantes sean más conscientes de cuál es su nivel de competencias, de cómo resuelven las tareas y de qué puntos fuertes deben potenciar y qué puntos débiles deben corregir para enfrentarse a situaciones de aprendizaje futuras. Este proceso de *autorregulación*, tratado, entre otros, por Boekaerts, Pintrich y Zeidner (2000) va a ser esencial para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida (*lifelong learning*) y constituye en sí mismo una competencia clave.

Posiblemente, el trabajo cooperativo, la narración de lo que se ha realizado, la autoevaluación y la coevaluación, así como el trabajo por proyectos ayudan a este tipo de conciencia. Si, además, estos mecanismos se vinculan a aspectos prácticos ligados a la realidad social o laboral, los estudiantes mostrarán probablemente una mayor satisfacción con los procesos de evaluación.

Estas características sirvieron de telón de fondo para el estudio de algunas buenas prácticas de evaluación por competencias, de excelencia reconocida, en las universidades catalanas participantes.

Objetivos

La investigación que mostramos tiene el propósito de conocer, comprender en profundidad y difundir prácticas, estrategias, recursos y materiales para la evaluación por competencias de los estudiantes universitarios. Para ello se marcaron diversos objetivos, entre los que destacamos:

1. Indagar acerca de los elementos (y de las relaciones entre ellos) que llevan a que ciertas estrategias, instrumentos y procedimientos para la evaluación de competencias resulten exitosos en el ámbito de la educación superior.
2. Comprender las concepciones y los procesos de planificación docente que llevan a poner en práctica ciertas actividades de evaluación de las competencias, así como las variables más relevantes para explicar qué determina una práctica de evaluación de calidad.
3. Conocer y contrastar la opinión del profesorado del estudio de casos múltiples de la investigación y de sus respectivos colectivos de estudiantes acerca de si la evaluación de competencias resulta formativa y coherente con los aprendizajes.

En este caso, respecto a la determinación de las características de una buena práctica, nuestro objetivo era el de contrastar hasta qué punto las características señaladas eran las que emergían del estudio de casos múltiples de buenas prácticas evaluativas.

Metodología

Como metodología de la investigación se propone un estudio múltiple de casos, centrado en prácticas de excelencia de evaluación por competencias. Se escogieron seis casos, pero, finalmente, se han estudiado cinco de ellos.

Criterios para la selección de los casos

De entrada, nos impusimos que los casos perteneciesen a diversas universidades y a titulaciones diferentes. Posteriormente, se tomaron como criterios de una buena práctica los siguientes:

Criterios ²	Significados	Indicadores
Innovación (1) Impacto positivo (4)	Interés en la innovación docente.	Pertenencia a un grupo de innovación docente (o grupo de interés docente). Haber realizado difusión de experiencias sobre evaluación y/o competencias en congresos de docencia universitaria (preferentemente en los CIDUI).
Transferibilidad (2) Factibilidad (3) Liderazgo social sólido (6) Implicación de la comunidad (9)	Experiencia colectiva (no como profesor/a individual) en los diseños por competencias.	Participación en la elaboración de diseños por competencias (por su pertenencia a un plan piloto del DURSI o por haber ensayado por su propia iniciativa planes de estudio de titulación o de materias en esa línea).
<i>Peer-recognition</i> (10)	Conocimiento experto en el campo de la evaluación educativa en educación superior (evaluación de aprendizajes y/o, preferentemente, evaluación por competencias).	Posesión de publicaciones sobre docencia universitaria; especialmente sobre evaluación.

Casos que constituyen la muestra

Con la aplicación de los criterios señalados se llegó a la selección de los casos:

2. Los números corresponden a los criterios de una buena práctica que se hallan en: <http://www.oidp.net/pdf/FichaBuenasPracticas.pdf>, citados en el seminario: «Jornadas de trabajo sobre las competencias transversales en los grados de Maestro: cómo incorporarlas, desarrollarlas y evaluarlas».

Caso	Universidad	Titulación
1	Universidad Oberta de Catalunya	Derecho Financiero y Tributario
2	Universidad de Barcelona	Derecho Mercantil
3	Universidad Pompeu Fabra	Biología
4	Universidad Rovira i Virgili	Turismo
5	Universidad Politécnica de Cataluña.	Ingeniería Superior de Telecomunicaciones

Estrategias e instrumentos de recogida de información

Para la recogida de datos, se han empleado los siguientes instrumentos y estrategias:

- Entrevistas en profundidad con los profesores/as seleccionados/as (o coordinadores/as del grupo) buscando comprender por qué han escogido este sistema de evaluación y cuáles son sus características más valiosas.
- Cuestionario al alumnado por parte de estos profesores/as, con el fin de saber qué valoran de los procedimientos de evaluación propuestos en este caso.
- Análisis documental de:
 - el programa de la asignatura;
 - el diseño de las pruebas de evaluación (exámenes, sumario de portafolios, cuadernos de prácticas...);
 - la corrección realizada de una muestra de las pruebas de evaluación ya contestadas por el alumnado.

Resultados

En primer lugar, podemos observar que la mayoría de las experiencias de evaluación por competencias analizadas se realizan en asignaturas troncales; y muy pocas, en optativas. Lo interesante es que la mayoría de los participantes en el estudio reconocen evaluar por competencias a grupos numerosos de estudiantes. Las experiencias están lideradas mayoritariamente por los mismos docentes que las diseñaron, quienes narran las dificultades para convertirlas en experiencias compartidas.

Por otra parte, el análisis de las buenas prácticas de evaluación por competencias permite hallar un conjunto de aspectos emergentes como los que detallaremos a continuación.

Respecto al diseño, adquieren importancia la creación de un mapa de competencias para la titulación, la redacción de resultados de aprendizaje en el marco de las asignaturas y el diseño de estrategias y actividades para el alumnado, de modo que se acerquen progresivamente a las competencias seleccionadas. Esto resulta ser un proceso complejo, ya que, si bien en algunas experiencias la universidad determina exclusivamente el mapa de competencias para cada titulación, en otros casos se inicia una integración del perfil académico con el profesional (mundo laboral), como sugiere el EEES.

La coordinación de estos dos ámbitos, junto con a la incorporación del papel activo del estudiante, permite generar un *diseño consensuado* (una lista de competencias útiles para que el alumno las vaya adquiriendo a lo largo de su formación tanto teórica como práctica), como elemento indispensable para una buena práctica evaluativa. Por ello, debe existir una planificación conjunta y coordinada que permita que la competencia no se evalúe únicamente en el marco de una asignatura, sino que valore la progresión de ésta (incluso la transferencia a entornos no académicos). Este diseño conjunto supone cierta dificultad a la hora de buscar el acuerdo entre profesores de distintos departamentos.

En la mayoría de las universidades existe una amplia variedad de metodologías docentes en las distintas carreras, que giran alrededor de resolución de problemas, simulaciones o proyectos; en consecuencia, los procesos de evaluación también son variados, coherentes o adecuados al diseño de la formación.

Por otra parte, asistimos a una revalorización de las prácticas en las empresas o instituciones, puesto que constituyen un escenario privilegiado para desarrollar y conocer el grado de adquisición de las competencias. La posibilidad de desarrollar una labor real dentro de la empresa implica que los estudiantes analicen cada situación y reflexionen sobre qué conocimientos deben poner en práctica (criterio de integración y aplicación de aprendizajes). A la vez, estas actividades deberán estar acompañadas de procesos de inferencia o abstracción, que permitan comprender el sentido de una actividad más allá de la tarea puntual.

Con todo ello va tomando importancia el hecho de que el alumnado no es un simple sujeto de evaluación, sino que también tiene que ser protagonista de su propia evaluación. Partiendo de sus capacidades iniciales (evaluación diagnóstica) tiene derecho a participar en el desarrollo de su propio proceso de aprendizaje y a conocer su progresión en

la adquisición de competencias (evaluación multiinstrumento y multiagente).

Finalmente, en los casos estudiados de buenas prácticas de evaluación por competencias se hacen presentes los criterios que hacen referencia a la *evaluación generadora de aprendizaje y como toma de conciencia*. Los estudiantes, a lo largo del proceso, adquieren pistas que les permiten trabajar en sus puntos débiles y no dejar de reforzar los fuertes, por lo que se genera en ellos/as confianza y satisfacción con el proceso. Esta toma de conciencia también tendría mucho que ver con los procesos de autorregulación, para los cuales se hace imprescindible el *feed-back* (por parte normalmente del profesorado, pero también proveniente del propio estudiante y/o de sus compañeros/as).

Conclusiones

En conjunto, el análisis de las prácticas de evaluación por competencias escogidas, sugiere que éstas comparten las siguientes características:

- Todas han resultado experiencias lideradas pedagógicamente por un profesor/a con un marcado interés por la innovación docente. En la mayoría de los casos, estos docentes han sido capaces de superar los límites de la individualidad y han conseguido implicar a otros docentes al convertir sus prácticas evaluativas en colectivas.
- Todas han realizado un análisis, selección y priorización de competencias, y se ha intentado prescindir de listados de grandes dimensiones.
- Muchas de ellas han triangulado las opiniones de agentes evaluativos diversos (autoevaluación, evaluación por pares) y han diversificado las estrategias e instrumentos de evaluación.
- Todos los responsables muestran su convicción respecto de la mejora que supone en términos de satisfacción y de aprendizaje.

Sin embargo, también se han detectado puntos débiles en los que trabajar para facilitar el desarrollo y/o transferencia de esas buenas prácticas:

- la falta de cambios de estructura institucional;
- la carencia de cultura colaborativa y de creación de equipos docentes operativos;

- la superficialidad de algunos cambios (que, en ocasiones, son de simple apariencia o estratégicos).

Todo esto nos proporciona pistas para plantear los diseños por competencias de modo colegiado y para buscar estrategias de evaluación colectivas, velando por acompañar los cambios metodológicos con cambios organizativos y por asegurar que las propuestas evaluativas incorporen diversos agentes, especialmente el propio estudiante de modo que incremente progresivamente su capacidad de autorregulación y su autonomía.

Bibliografía

- ÁLVAREZ, J. M. (2008). «Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en las competencias». En: Gimeno Sacristán (comp.). *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata, 206-234.
- ANGULO, J. F. (2008). «La voluntad de distracción: las competencias en la universidad». En: Gimeno Sacristán (comp.). *Educación por competencias ¿qué hay de nuevo?* Madrid: Morata, 176-205.
- BANGERT, A. W. (1995). «Peer assessment: An instructional strategy for effectively implementing performance-based assessment». *Dissertation Abstracts International*, 56, 3505.
- BARNETT, R. (2001). *Los límites de la competencia: el conocimiento, la educación superior y la universidad*. Madrid: Gedisa.
- BLANCO, A. (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Narcea.
- BOEKAERTS, M.; PINTRICH, P.; ZEIDNER, M. (eds.) (2000). *Handbook of self-regulation*. Nueva York: Academic Press.
- BOUD, D. (ed.) (1988). *Developing student autonomy in learning*. Londres: Kogan Page.
- BOUD, D.; FALCHIKOV, N. (2006). «Aligning assessment with long-term learning». *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 31 (4), 399-413.
- DÍAZ BARRIGA, F.; HERNÁNDEZ, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (2.ª ed.). México: McGraw-Hill.
- EUROPEAN COMMISSION (2004). *Key competences for lifelong learning. An european reference framework*. Noviembre.
- GERARD, F. M. (2008). *Évaluer des compétences. Guide pratique*. Bruselas: De Boeck.
- GIBBS, G. et al. (1989). *53 interesting ways to assess your students*. Bristol: TES.
- HALL, K.; BURKE, W. (2003). *Making formative assessment work - Effective practice in the primary classroom*. Maidenhead, UK: Open University Press.

- KAFTAN, J. *et al.* (2006). «Using Formative Assessments to Individualize Instruction and Promote Learning». *Middle School Journal*, 37, 4, 44-49.
- LAURIER, M. D. (2005). «Evaluer les competentes: pas si simple...» *Formation et profession*, 11(I), 14-17.
- LE BOTERF (2000). *Construire les competences individuelles et collectives*. Paris: Editions d'Organization.
- MCDONALD, R.; BOUD, D.; FRANCIS, J.; GONCZI, A. (2000). «Nuevas perspectivas sobre la evaluación». *Boletín Cinterfor*, 149, 41-72.
- OCDE (2005). «The definition and selection of key competencies. Executive summary». En: <http://www.oecd.org/dataoecd/47/61/35070367.pdf> [Consulta: 27-11-2009].
- RYCHEN, D.; HERSH, L. (comp.) (2006): *Las competencias clave para el bienestar personal, social y económico*. Málaga: Aljibe.
- SCALLON, G. (2004). *La evaluation des apprentisages dans une approche par competences*. Québec: Ed. Du Renouveau Pédagogique.

8. Evaluación de competencias transversales a través de una carpeta de aprendizaje virtual

— **M. Teresa COLÉN (coord.)**

Dep. de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

— **Marta CAPLLONCH**

Dep. de Didáctica de la Expresión Musical y Corporal. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En este capítulo se expone la experiencia de evaluación formativa en la asignatura de Prácticum de la especialidad de Maestros de Educación Física de la Universidad de Barcelona. Durante este curso se ha introducido la carpeta de aprendizaje virtual con la intención de profundizar en la evaluación sobre la adquisición de competencias. Los resultados obtenidos muestran que la evaluación formativa se hace imprescindible en una asignatura de especial trascendencia como es el Prácticum. El uso de la carpeta de aprendizaje digital depende de los principios sobre enseñanza y aprendizaje que subyacen en su uso. No es la herramienta lo que favorece el desarrollo de competencias, sino el uso que se hace de ella. En este sentido, el tándem que conforman una evaluación formativa y una carpeta de aprendizaje digital puede llegar a ser una buena forma para la evaluación de competencias.

PALABRAS CLAVE: carpeta de aprendizaje virtual, evaluación formativa, evaluación de competencias, portafolios.

ABSTRACT

This chapter describes the experience of formative assessment in the Practicum course in the specialty of physical education teachers at the University of Barcelona. During this course has been introduced digital learning portfolio with the intention of further evaluation on the acquisition of skills. The results show that while a formative assessment is almost essential in a subject of special importance as the Practicum. It is not the tool that promotes a range of skills, but the use made of it. In this sense, the duo that makes up a folder and formative evaluation of digital learning can be a good way for competency assessment.

KEYWORDS: learning virtual folder, formative assessment, skills assessment, portfolios

Introducción

En este capítulo presentamos la experiencia de evaluación formativa llevada a cabo en la asignatura de Prácticum II, de la especialidad de Maestros de Educación Física durante el curso 2008-2009. El Prácticum II se realiza en el último semestre de la carrera, y tiene asignados 27 créditos. Esto implica una estancia en el centro escolar, que tiene una duración de unos tres meses, organizada en dos períodos: uno generalista, de cinco semanas de duración, que se realiza en aulas de primaria; y otro de seis semanas, que se realiza exclusivamente en las clases de educación física del centro.

Las prácticas se realizan en jornada completa en un centro escolar. Además tienen tutoría o seminario semanal en la universidad con un profesor-tutor. El objetivo de la tutoría o seminario es favorecer los procesos de reflexión, tanto individual como colectivamente, sobre los sucesos que tienen lugar en las aulas y el centro, así como las experiencias, aprendizajes e intervenciones que se van sucediendo durante sus estadias. Estos seminarios se combinan con actividades formativas para el alumnado: conferencias, mesas redondas, experiencias de personas invitadas, puestas en común, temas monográficos...; buscan en todo momento la interrelación de la teoría con la práctica.

Cada profesor-tutor tiene una media de 12/14 estudiantes. Durante el periodo de prácticas el tutor de la universidad tiene al menos un encuentro con el maestro-tutor para coordinar el proceso, aunque no siempre esta relación tiene la profundidad que requeriría la situación.

Como consecuencia del análisis realizado sobre las pasadas ediciones, en los dos últimos cursos, se ha introducido la carpeta de aprendizaje digital con la intención de profundizar en la adquisición de competencias transversales.

Objetivos

Los objetivos que nos planteamos al iniciar el proceso son:

- Implementar un sistema de evaluación formativa orientado a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado en el Prácticum.
- Favorecer situaciones de participación del alumnado en el propio proceso de evaluación de la asignatura.

- Introducir la carpeta de aprendizaje virtual para profundizar en la adquisición de competencias transversales: instrumentales, personales y sistémicas.

Metodología

La carpeta de aprendizaje virtual

La carpeta digital que utilizamos es un espacio virtual de gestión del conocimiento destinado a ayudar en el proceso de aprendizaje al estudiante. El sistema permite la creación de diferentes versiones y su evaluación continua. Está orientada a la autogestión del aprendizaje realizado en la asignatura y está al servicio del estudiante, que es el propietario de su espacio. Allí elabora sus reflexiones y presenta evidencias, sitúa los archivos, imágenes, vídeos que necesita y organiza la carpeta como considera oportuno. Cuando piensa que su evidencia está terminada, la publica. Es entonces cuando las profesoras podemos evaluarlas y hacer aquellos comentarios, reflexiones o sugerencias, que les permitan mejorar, ampliar y, sobre todo, analizar sus experiencias en la escuela desde perspectivas más amplias, profundas y fundamentadas.

Inicialmente, son las profesoras las que establecen los apartados que debe tener la carpeta, que corresponden a las evidencias obligatorias del curso. Éstas no se asimilan a los contenidos del curso, sino a los objetivos de aprendizaje de la asignatura respecto a los procesos de observación, planificación, intervención, evaluación y reflexión sobre su adquisición de competencias profesionales. Esta organización les da pie a interpretar y organizar sus reflexiones y aportes de manera personal y adaptada tanto a su estilo de aprendizaje como a su manera de expresarse.

La intención de introducir la carpeta de aprendizaje virtual era profundizar en la identificación del nivel de adquisición de competencias. Al finalizar el proceso, conjuntamente con el informe de autoevaluación que debe elaborar el alumnado, se le solicita que realice una narración sobre su desarrollo profesional. Para ello se le ofrece un documento sobre los diferentes perfiles de maestro con los que deberá compararse y una ficha sobre el grado de adquisición de las competencias instrumentales, donde se le solicita que realice un análisis personal sobre qué competencias ha trabajado, cómo las ha trabajado, qué grado de adquisición considera que ha alcanzado y, finalmente, qué tendría que hacer para mejorar.

La evaluación del *prácticum*

Según la información del plan docente de la asignatura, las prácticas escolares sólo serán evaluadas mediante la vía ordinaria y dispondrán de una única convocatoria. Para la evaluación del Prácticum, se deben tener superadas por separado la valoración de los maestros tutores (del aula de primaria y especialista) y la memoria de prácticas –en nuestro caso, carpeta de aprendizaje virtual–. Asimismo, durante el proceso también adquiere una importancia significativa la entrevista que mantiene el profesor-tutor con el maestro-tutor. Los tutores de los centros escolares deben cumplimentar una ficha de valoración con una calificación final. Esta valoración se refiere básicamente a las actitudes, los hábitos, el nivel de cumplimiento de las responsabilidades, así como el tipo de relación y dinámica que establecen con el alumnado y con el resto de maestros y maestras del centro.

Durante el curso pasado elaboramos unos criterios de evaluación basados la evaluación por carpeta de aprendizaje realizadas en otras asignaturas (Buscà, Capllonch, 2009; Capllonch, 2008, Capllonch, Buscà, 2007; Colén, Capllonch, 2008; Colén *et al.*, 2006), que sirvieran para orientar al alumnado en la elaboración de sus evidencias. Se trata de iniciarles en el trabajo basado en la reflexión en la acción y sobre la misma; para ello, basándonos en las aportaciones de Schön (1992), Elliott (1992), Medina (2007), se solicita al alumnado que cada evidencia cuente con una parte de *descripción* de la realidad; otra, de *reflexión*, donde cada uno da sentido a sus observaciones e intervenciones, a la luz de la teoría; y una tercera parte, de *transferencia*, donde el alumnado es capaz de identificar los aprendizajes realizados y transferirlos a otras situaciones y/o contextos. El conjunto de evidencias presentadas debe demostrar que se han adquirido los objetivos planteados por medio del trabajo de los contenidos escogidos.

No se ofrece a los estudiantes ningún guión sobre los contenidos que debe recoger cada documento; éstos deben seleccionarse a partir de la realidad de su contexto de prácticas, de los objetivos de la asignatura y de los criterios de evaluación. La intención de este planteamiento es alejarnos de guiones rígidos que limiten los procesos de reflexión y permitir que cada estudiante aprenda a identificar los aspectos más relevantes de su práctica, susceptibles de desarrollar su capacidad de reflexión y aprendizaje.

Las intencionalidades educativas de la propuesta están vinculadas al desarrollo y evaluación de competencias transversales. En el programa

de la asignatura presentamos al alumnado el tipo de competencias y los desempeños asociados a estas competencias, de manera que pudieran identificar el nivel de adquisición que poseen y desarrollar tanto aquellas que les son más fáciles de representar como las que les presentan dificultades. Destacamos algunas de las competencias en las que más insistimos en las revisiones de la carpeta de aprendizaje:

- capacidad de análisis (entendida como la capacidad para identificar los elementos más relevantes de la realidad escolar, así como su interrelación);
- capacidad de síntesis (capacidad para organizar la información y las aportaciones propias de manera sintética);
- capacidad de organización y planificación (es decir, capacidad para organizarse el tiempo, el desarrollo de las tareas encargadas y las entregas de evidencias pactadas; también se trabaja esta capacidad al planificar secuencias de enseñanza-aprendizaje en diferentes situaciones y contexto atendiendo a la diversidad del alumnado);
- uso de las habilidades comunicativas orales y escritas para el aprendizaje;
- capacidad de gestión de la información (utilización pertinente de diferentes fuentes de información para la elaboración de evidencias);
- aprendizaje autónomo y autorregulación.

De la experiencia del curso anterior surgió la necesidad de negociar con el alumnado tanto los criterios de evaluación como el porcentaje de calificación que adjudicábamos a cada uno de los apartados de cada evidencia (descripción, reflexión, transferencia y aspectos formales). Así, al inicio del proceso, se presentaron los criterios con los que serían evaluadas y calificadas todas las evidencias que debía contener la carpeta de aprendizaje digital. Se redactaron nuevamente aquellos que se prestaban a confusión y se estipuló de manera consensuada que cada evidencia sería evaluada sobre 10: se dio un porcentaje de un 40% a los elementos descriptivos, otro 40% a la reflexión y transferencia, y un 20% a los aspectos formales.

La calificación del *prácticum*

Resumiendo, los instrumentos de evaluación y su porcentaje en la calificación, se concretan en:

1. Carpeta de aprendizaje virtual de prácticas: un 65% de la nota final. Incluye:

- conjunto de evidencias (55%),
- autoevaluación (10%).

2. Ficha de evaluación de los maestros tutores de las escuelas: el 25% de la nota final. Se trata de una valoración sobre cuatro ámbitos:

- responsabilidad personal y profesional: asistencia, puntualidad y discreción;
- integración en el centro: cooperación, adaptación y relaciones;
- eficacia profesional: interés por aprender, autocritica, observación e innovación/creatividad.

3. Defensa pública de la carpeta de aprendizaje de prácticas: un 10% de la nota final. La carpeta se ha de presentar delante de un tribunal constituido por diversos profesores-tutores. Esta defensa supone la ocasión de evidenciar algunas de las competencias transversales: capacidad de comunicación oral, organización de los contenidos, uso de las tecnologías de la comunicación, capacidad de síntesis o habilidades de relación. Para orientar esta exposición disponen de una lista de control sobre los aspectos que hay que evaluar, así como una orientación del uso del tiempo y de los recursos visuales.

Aunque el peso de la autoevaluación supone el 10% de la nota final, éste raramente difiere de la calificación conseguida en la heteroevaluación (tanto del maestro-tutor del centro como del profesor o profesora que les tutorizamos desde la universidad). Este consenso se consigue a través de diferentes acciones que favorecen la integración de criterios de evaluación, y, por consiguiente, permite la autorregulación de aprendizajes por medio de la gestión de los errores y la autoevaluación razonada. Las acciones son las siguientes:

- información de los objetivos de aprendizaje de manera clara y concreta;
- información y negociación de los criterios de evaluación;
- explicitación de la manera de aplicar estos criterios por parte del profesorado a través de los informes de revisión de las evidencias publicadas;

- sesiones de intercambio en grupo de los aciertos y errores; gestión del error;
- coevaluación entre iguales.

En el informe de autoevaluación se solicita al alumnado que emita una valoración cualitativa sobre sus prácticas, que incluye la participación en las tutorías y grupos de trabajo, la implicación en el *prácticum*, el trabajo individual realizado en la carpeta de aprendizaje, la intervención docente, el análisis de las competencias y la defensa oral (donde se van analizando los aprendizajes realizados y los replanteamientos conceptuales realizados).

Resultados

Ventajas encontradas

Este sistema de evaluación es una experiencia de innovación llevada a cabo por las dos profesoras que hemos elaborado este capítulo. Resulta ciertamente complejo promover un sistema de evaluación con un grupo de estudiantes diferente de cómo funcionan el resto de profesores que imparte una asignatura. La evaluación formativa, si bien es cierto que ofrece información al alumnado para que pueda mejorar sus aprendizajes, también requiere un considerable esfuerzo y una mayor carga de trabajo. De manera que, a lo largo del proceso, los estudiantes miran con cierto recelo a sus compañeros y compañeras, y sólo al final, cuando ven el resultado, se sienten satisfechos de la tarea realizada, puesto que son conscientes de los aprendizajes realizados y del uso profesional que se deriva de este sistema de trabajo. Tanto es así que en el cuestionario sobre la valoración del sistema de evaluación que se pasa al alumnado, un porcentaje muy elevado de estudiantes mencionan que no cambiarían nada sobre la forma de evaluar o enfocar la asignatura.

Podemos decir que las fortalezas que se derivan de utilizar la carpeta de aprendizaje digital en un proceso de evaluación formativa se sitúan, sobre todo, en la mayor implicación, participación y motivación tanto del alumnado como del profesorado. El alumnado conoce en cada momento cuál es su situación real en cuanto al desarrollo, la evaluación y calificación de sus evidencias, y puede optar por mejorarlos o reelaborarlos a partir del *feedback* y el diálogo establecido con el docente. Como docentes, conseguimos un mayor conocimiento de

nuestros estudiantes, de sus fortalezas y debilidades, del proceso que están siguiendo, permitiendo una atención diversificada y una ayuda ajustada a sus necesidades, a partir de una mayor y mejor interacción.

Al saber sobre qué y de qué manera se le va a evaluar, el alumnado desarrolla procesos cognitivos de mayor calidad; y, gracias al constante *feedback* que recibe sobre la elaboración de sus informes, puede reorientar y profundizar en los contenidos. Mediante esta forma de evaluación alternativa a la evaluación tradicional, los alumnos descubren nuevas maneras de enfocar la evaluación y la posibilidad de implicarse en el proceso enseñanza y ser responsables de su propio aprendizaje. Por nuestra parte, los docentes podemos mejorar nuestra práctica y contextualizar la evaluación a las necesidades reales de los estudiantes. Sin embargo, creemos que es necesario analizar las innovaciones en profundidad, porque el hecho de innovar no comporta necesariamente mejorar. Por ello la responsabilidad como docentes nos obliga a revisar cada innovación aplicada, realizando una evaluación en profundidad a través del análisis de los resultados obtenidos, de las dificultades, de la inversión de tiempo y esfuerzo por parte de todos los agentes implicados, de las mejoras obtenidas, de manera que cada año pueda mejorarse la calidad de la docencia y el resultado de los estudiantes (partir siempre de evidencias, y no de ocurrencias).

Inconvenientes que surgen y cómo se solucionan

Algunos estudiantes manifiestan una resistencia inicial al uso de la carpeta digital, pero hemos comprobado que si existe una buena justificación del porqué del sistema de evaluación, la mayoría de ellos están dispuestos a profundizar en su aprendizaje. Disponer de ejemplificaciones de las experiencias de evaluación de cursos anteriores es una buena estrategia para que el alumnado tenga conocimiento de los resultados esperados.

Otro aspecto destacable, ya habitual en estos sistemas de evaluación, es la carga excesiva de trabajo que sufre el alumnado. En efecto, llevar los trabajos al día, incrementar el número de interacciones con el docente e incorporar en nuevos informes el *feedback* recibido provoca una sensación de desbordamiento a lo largo del proceso. Pero hacer que los estudiantes comprendan sus errores, que el docente haga verdaderamente de guía y disponer de un buen nivel de diálogo con los estudiantes fomenta la necesidad de implicarse en el proceso. Los estudiantes quieren obtener una mejor calificación, sobre todo en las asignaturas

finales de carrera, pero también aprenden a aprender. La posibilidad que se ofrece desde la evaluación formativa de conocer sus puntos débiles y el hecho de tener la opción de reelaborar los documentos les lleva a incrementar el éxito, pero, aún más, aprenden a reflexionar sobre su práctica y a autogestionar su aprendizaje.

Por otro lado, la carga excesiva de trabajo por parte del profesorado es algo que asumimos los docentes que llevamos este sistema de evaluación. La mayor dificultad no sólo estriba en la asunción de carga de trabajo, sino en que se ponen en evidencia otros sistemas de evaluación más tradicionales. Es importante disponer de espacios de reflexión entre el profesorado para analizar las ventajas e inconvenientes y que nadie vea la imposición de un sistema u otro. La coexistencia de diferentes metodologías de enseñanza y de evaluación debe formar parte de la normalidad institucional. La información que se obtiene de los estudiantes por medio de la evaluación formativa hace que estos sistemas difícilmente tengan vuelta atrás. La evaluación formativa requiere un trabajo previo de planificación y organización para que la intensificación de trabajo, tanto para el alumnado como para el profesorado, no pasen a ser obstáculos infranqueables. Una estrategia para que el alumnado supere sus inseguridades es que realice experiencias de evaluación formativa desde el inicio de sus estudios universitarios. El profesorado menos experimentado en estos sistemas de evaluación puede irse adaptando de manera paulatina a través de equipos docentes donde se puedan ir familiarizando y comprobando los resultados que proporciona una evaluación formativa.

Conclusiones

El sistema de evaluación formativa mediante carpeta de aprendizaje en el *prácticum* de la especialidad de Maestros de Educación Física de un grupo de estudiantes de la Facultad de Formación del Profesorado de la Universidad de Barcelona ha sido una experiencia enriquecedora tanto para los estudiantes como para el profesorado que lo hemos llevado a cabo. El volumen de trabajo que representa la carpeta de aprendizaje no es muy superior al de la tradicional memoria de prácticas y, en cambio, ofrece innumerables ventajas; entre las que destacamos la necesidad de seleccionar aspectos sustantivos de su práctica –todo cabe, pero no todo vale–, concretar los contenidos y la intencionalidad de las

evidencias y saber siempre en qué momento del proceso de aprendizaje se encuentra cada uno.

El desarrollo de la carpeta ha permitido análisis muy pormenorizados de vivencias y situaciones; las cuales podrían pasar desapercibidas en una memoria, pero son fuente de aprendizajes significativos y perdurables. Por otro lado, la continua exigencia de realizar reflexiones, críticas razonadas, transferencias de cada una de las evidencias a nuevas situaciones, propuestas de mejora y justificación de los aprendizajes realizados ha permitido al alumnado entender el proceso educativo y la realidad de la escuela desde una perspectiva que no habían tenido oportunidad de explorar. El hecho de que la mayor parte del alumnado no está acostumbrado a sistematizar su reflexión supone una dificultad para la realización de este tipo de evidencias, por lo que es preciso ejemplificar los procesos de reflexión y transferencia como estrategia para su aprendizaje.

Consideramos que el punto de partida del desarrollo profesional y de la mejora de la práctica docente se basa en la reflexión de esta práctica, desde la teoría. Es por ello que creemos interesante que, aunque sea al finalizar los estudios, el alumnado haya vivido una experiencia de evaluación diferente a la habitual, basada en esta reflexión de la práctica a la que aludíamos; lo que les permite adquirir unas herramientas básicas para iniciar su andadura profesional desde este nuevo paradigma.

Bibliografía

- BUSCÀ, F.; CAPLLONCH, M. (2009). «Experiencia 4. La evaluación formativa a través del portafolio de los estudiantes. Revisión de cuatro años de experiencia en docencia universitaria». En: López Pastor, V. M. (coord.). *La evaluación formativa y compartida en docencia universitaria: propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. (Pp. 165-171). Madrid: Narcea.
- CAPLLONCH, M. (2008). «Informe de resultados sobre el sistema de evaluación formativa mediante Carpeta de Aprendizaje en el Prácticum de la especialidad de Maestros de Educación Física». Actas del III Congreso Nacional de Evaluación Formativa en la Universidad. Barcelona: Inde.
- CAPLLONCH, M.; BUSCÀ, F. (2007). «Diseño, implementación y evaluación de los portafolios en enseñanzas presenciales y no presenciales». En: González Fernández, N. (coord.). *Desarrollo y evaluación de competencias a través del portafolio del estudiante*. Santander: Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa. Universidad de Cantabria.

- COLÉN, M.; CAPLLONCH, M. (2008). «La carpeta de aprendizaje del *prácticum* como balance y desarrollo de competencias en la formación inicial de maestros». Actas del V Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. Lérida: Universidades Catalanas.
- COLÉN, M. T.; GINÉ, N.; IMBERNON, F. (2006). *La carpeta de aprendizaje del alumnado universitario. La autonomía del estudiante en el proceso de aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE UB.
- ELLIOTT, J. (1999). «La relación entre “comprender” y “desarrollar” el pensamiento de los docentes». En: Pérez Gómez, A.; Barquín, J.; Angulo, J. F. (eds.). *Desarrollo profesional del docente, política, investigación y práctica* (1.ª ed.). Vol. 1, pp. 364-378. Madrid: Akal.
- MEDINA, J. L. (2007). *Guía de elaboración de la carpeta de aprendizaje del Máster de Formación de Formadores Reflexivos*. República Dominicana: AECID- MAE/ INAFOCOP.
- SCHÖN, D. A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós/MEC.

9. La definición de competencias de grado en la titulación de Gestión y Administración Pública en la Universidad de Barcelona

— Marina SOLÉ (coord.)

Dpto. de Economía Política y Hacienda Pública. Universidad de Barcelona

— Eva GALLARDO

Dpto. de Economía y Organización de Empresas. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior, a la hora de diseñar un plan de estudios no sólo se debe definir la estructura y contenidos del programa formativo, sino que es necesario haber especificado previamente las competencias que han de desarrollar los estudiantes en relación con las materias y contenidos específicos de la carrera. El propósito de estas páginas es describir el proceso que, desde el último trimestre de 2004, se ha seguido en la titulación de Gestión y Administración Pública, de la Universidad de Barcelona, para definir las competencias propias del nuevo grado.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje por competencias, diseño de grados, gestión y administración pública.

ABSTRACT

Within the EHEA framework, when it comes to designing a syllabus not only the structure and content of the teaching program has to be established, but it is essential to previously specify the competencies that students need to develop with regard to the degree contents. The aim of these pages is to describe the process that, since the last term of 2004, has been followed in the Public Administration and Management degree of the University of Barcelona, in order to define the competencies of the new grade.

KEYWORDS: competency-based learning, degree design, Public Administration and Management.

Introducción

Gestión y Administración Pública (GAP, en lo sucesivo) es actualmente uno de los grados de reciente creación que ofrece la Facultad de Derecho de la Universidad de Barcelona (UB). El actual grado, que sigue los pasos de una anterior diplomatura creada con el mismo nombre a principios de los años 90, tiene como finalidad formar gestores públicos; para ello, proporciona las bases teóricas y prácticas de las diferentes áreas de la gestión en las administraciones públicas.

La diplomatura de GAP fue una de las primeras titulaciones de la UB en iniciar el proceso de adaptación al Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES), en el curso 2002-2003. Se creó entonces, a iniciativa del Consejo de Estudios de la titulación, un grupo de trabajo para impulsar el proceso de transformación de las metodologías docentes, compartiendo experiencias y formación. Se trataba de un grupo de profesores de la titulación implicados, de forma activa, en dicho proceso de transformación, y coordinados por la jefa de estudios.

En abril de 2004, la UB reconoció a dicho grupo como Grupo de Innovación Docente vinculado a la titulación (GID-GAP) y, prácticamente al mismo tiempo, el departamento de Universidades de la Generalitat de Catalunya (DURSI en aquel momento) propuso apoyar a las universidades catalanas que desarrollaran pruebas piloto de adaptación en algunas enseñanzas; GAP, desde el curso 2004-2005, pasó a ser una de las titulaciones de la UB que participaron en la experiencia.¹

En este contexto, y ante la perspectiva de reforma de los títulos existentes y la redacción de los libros blancos promovida por la ANECA, en otoño de 2004 se tomó la decisión de abrir un proceso dirigido a establecer las competencias necesarias para formar el perfil profesional del gestor público.² De este modo, durante los dos cursos siguientes, los miembros por aquel entonces del GID-GAP participaron en la elaboración de un primer documento de competencias para el nuevo grado de GAP.

1. Junto con GAP, también fueron titulaciones piloto-DURSI las diplomaturas de Biblioteconomía y Documentación, Estadística y los títulos de Maestro, de la Facultad de Formación del Profesorado; también la Titulación de Diplomado en Turismo, de la Escuela Universitaria de Hotelería CETT-UB, adscrita a la UB.

2. La Facultad de Derecho de la UB formó parte de la comisión redactora del libro blanco encargado por la ANECA para las titulaciones de Sociología, Ciencias Políticas y Administración, Gestión y Administración Pública. Desde el seno de dicha comisión se pudo comprobar tanto la carencia de una definición previa de las competencias como eje del aprendizaje, como las dificultades para establecerlas.

El documento elaborado por estos profesores de la UB fue presentado en el encuentro de la Conferencia Interuniversitaria de Diplomaturas de Gestión y Administración Pública (CIGAP), celebrado en Barcelona en octubre de 2006, y sometido a la revisión de las universidades integradas en la CIGAP. Una versión final del documento se aprobó en un nuevo encuentro de la CIGAP, en Jerez de la Frontera, en diciembre de 2007, así como una propuesta definitiva de estructuración del nuevo grado de GAP para ser puesta a disposición de las distintas universidades que se plantearan ofrecer el grado.

El grado de GAP de la UB, recientemente aprobado,³ se diseñó respetando el contenido de los documentos consensuados en el seno de la CIGAP. En el año académico 2009-2010 se inició su implementación en los tres primeros cursos y la planificación y la evaluación de las competencias, más allá de las previsiones de la memoria elaborada para la verificación y aprobación del título, se han convertido en una prioridad.

Objetivos

Son los siguientes:

- Explicar cómo se llevó a cabo la elaboración del documento de competencias propias del perfil profesional del gestor público.
- Compartir los principales resultados del proceso y las líneas de trabajo en curso, dirigidas a profundizar en el aprendizaje mediante competencias.

Metodología

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la definición de las competencias del grado de GAP se inicia en el último trimestre de 2004 y concluye con la aprobación, por la CIGAP, del documento: «Las competencias en el ámbito de la gestión y la administración pública», en diciembre de 2007. Desde la perspectiva metodológica, cabe diferenciar dos etapas a lo largo del proceso.

3. El grado de GAP fue aprobado por el Consejo de Universidades mediante resolución de 21 de septiembre de 2009.

La *primera etapa* concluye a finales de octubre de 2006, y se desarrolla, exclusivamente, en el seno del GID-GAP de la UB. Los objetivos de trabajo en esta primera etapa fueron los siguientes:

1. Identificar las competencias propias del perfil profesional del gestor público.
2. Identificar la/s asignatura/s del plan de estudios entonces vigente, relacionada/s con el desarrollo de cada competencia.
3. Concretar los objetivos de cada asignatura.
4. Enumerar los principales contenidos relacionados con cada objetivo (descriptores).
5. Elaborar un documento que permitiera visualizar, para cada competencia, cuáles eran las asignaturas que procuraban su desarrollo, los respectivos objetivos de aprendizaje y los descriptores.
6. Identificar los puntos débiles del plan de estudios con el fin de procurar un mejor desarrollo de las competencias en el futuro.

Para conseguir estos objetivos, el GID-GAP trabajó en estrecha coordinación con el Consejo de Estudios de la diplomatura de GAP. Asimismo, se optó por implicar en la reflexión a una amplia representación del profesorado de la titulación para contar con representantes de cada una de las diferentes áreas de conocimiento –recuérdese que la interdisciplinariedad es quizás la característica que mejor define la formación en GAP–. Además, el GID-GAP dispuso del asesoramiento facilitado por el ICE-UB⁴ a las titulaciones que participaban en las experiencias piloto del departamento de Universidades de la Generalitat de Catalunya (DURSI, en aquel momento).

Con el fin de estructurar y organizar el trabajo, la primera acción que se emprendió fue la tipificación de los diferentes ámbitos relacionados con la gestión pública. Se identificaron cuatro grandes áreas:

- el ámbito de la gestión jurídico-administrativa;
- el ámbito de la gestión económica y financiera;
- el ámbito de la gestión de políticas públicas;
- los instrumentos para la gestión y las técnicas de organización.

4. Núria Giné fue la persona que orientó la definición de las competencias y de los objetivos en la titulación, en un momento en que la formación sobre estos conceptos, más allá de las facultades de pedagogía, era ciertamente escasa. Su contribución fue de gran ayuda para la preparación del documento.

Para cada ámbito se abrió una reflexión a partir de los planes docentes de las asignaturas relacionadas, y se trató de deducir qué competencias, tanto específicas como transversales, se estaban trabajando, para después reflexionar sobre su pertinencia según el perfil profesional.

Este periodo de análisis y reflexión finalizó con la elaboración de un primer listado de competencias desde un punto de vista puramente académico. Fue entonces cuando se tomó la iniciativa de contrastar los resultados con profesionales del sector. Para ello, se contó con la colaboración de los responsables del departamento de recursos humanos de la Diputación de Barcelona, quienes por aquel entonces estaban trabajando en un modelo de gestión por competencias.

Finalmente se cerró un primer borrador de documento que fue presentado en el seminario «Reflexión sobre las competencias en el ámbito de la gestión pública; incidencia sobre la configuración del grado y de los posibles postgrados», celebrado en la Facultad de Derecho de la UB los días 30 y 31 de octubre del 2006. Dicho seminario fue organizado dentro del marco del encuentro anual de la CIGAP,⁵ y una de las principales conclusiones del mismo fue la necesidad de abrir un período de tiempo para profundizar en la reflexión de las competencias definidas para el grado dentro del ámbito de la CIGAP. Dicho período de reflexión y debate supuso lo que hemos considerado la segunda etapa de este largo proceso.

La revisión del documento por parte de las universidades integradas en la CIGAP, y de los profesionales externos que cada universidad decidió consultar, se desarrolló a lo largo de un año. Las modificaciones sugeridas fueron valoradas por la Comisión permanente de la CIGAP e incorporadas cuando se consideró pertinente. La propuesta final fue discutida y aprobada en un nuevo encuentro de la CIGAP que tuvo lugar en Jerez de la Frontera, en diciembre de 2007. En el mismo encuentro se aprobó también la «Propuesta de estructura de grado en Gestión y Administración Pública, acorde con el listado de competencias elaborado y con el Real Decreto de ordenación de enseñanzas oficiales».⁶

5. Se aprovechó, en este sentido, la oportunidad que brindaba el hecho de que la presidencia de la CIGAP recayera desde junio de 2006 en la Facultad de Derecho de la UB. Al seminario acudieron también representantes de administraciones públicas de Cataluña. La Escuela de Administración Pública de Cataluña contribuyó a la financiación del seminario.

6. Los dos textos aprobados fueron distribuidos entre las universidades de la CIGAP y enviados a la ANECA para su conocimiento cuando llegó el momento de emprender la redacción de las propuestas de grado.

Resultados

Del largo proceso iniciado en el último trimestre del año 2004 por el GID-GAP de la UB se pueden destacar dos grandes resultados:

1. la elaboración de un documento de competencias que define el perfil del gestor público y que ha contado con el respaldo de una amplia mayoría de las universidades españolas que imparten enseñanzas en GAP;
2. la propuesta de una estructura de grado coherente con el desarrollo de las competencias establecidas y que, posteriormente, se discutiría y aprobaría por la CIGAP.

El documento de competencias,⁷ que define el perfil de los graduados/as de GAP, está organizado en función de los siguientes bloques competenciales:

1. Fundamentos teóricos del área de conocimiento (competencias básicas)
2. Administraciones Públicas
3. Instrumentos de gestión
4. Gestión jurídico-administrativa
5. Gestión económico-financiera
6. Gestión de recursos humanos
7. Gestión de políticas públicas y servicios públicos
8. Competencias transversales

Más allá de las materias básicas, que recogen los fundamentos necesarios para abordar el desarrollo de las competencias propias de la titulación, el segundo bloque competencial se centra en el conocimiento teórico y práctico de la organización y el funcionamiento de las administraciones públicas desde una aproximación interdisciplinar. El tercer bloque se refiere al dominio de los principales instrumentos utilizados para la gestión pública (información y documentación administrativa y técnicas de gestión pública, principalmente). Los bloques de competencias cuarto, quinto, sexto y séptimo se encaminan al conocimiento

7. Una descripción del contenido del documento y del proceso de elaboración está publicada en Solé, M. (2009: 396-402).

de las peculiaridades relacionadas con los diferentes ámbitos de la gestión pública y al desarrollo de las habilidades relacionadas. Finalmente, el último bloque del documento contiene un listado de competencias transversales o genéricas.

En el documento de competencias se especifica un listado más detallado de competencias para cada uno de estos grandes bloques; asimismo, se incluyen otros contenidos como los relacionados con los objetivos para el desarrollo de cada una de las competencias especificadas y una serie de descriptores vinculados a cada uno de los objetivos.

En la siguiente figura se puede observar la estructura del documento de competencias aprobado.

Competencias	Objetivos	Descriptores
Bloque 0. Competencias básicas del área de conocimiento		
...
Bloque I. Las administraciones públicas		
...
Bloque II. Instrumentos de Gestión		
...
Bloque III. La Gestión jurídico-administrativa		
...
Bloque IV. La Gestión económico-financiera		
...
Bloque V. La Gestión de recursos humanos		
...
Bloque VI. La Gestión de políticas públicas y de servicios públicos		
...
Bloque VII. La Gestión en la administración de justicia		
...
Bloque VIII. Competencias transversales		

Figura 1. Estructura del documento de competencias de GAP.

Fuente: *Elaboración propia.*

Tal y como se ha mencionado anteriormente, este documento de competencias sirvió de base para elaborar la «Propuesta de estructura de grado en Gestión y Administración Pública», también aprobada por la CIGAP en diciembre de 2007.

En dicha propuesta se articula una sucesión de materias a las que se les asigna un número mínimo de créditos.⁸ No obstante, se deja un margen relevante (concretamente, 54 créditos) a las universidades para que puedan reforzar el peso de unas u otras, en función de sus potencialidades, de sus objetivos o de su entorno. La propuesta contempla asimismo la programación de unas prácticas profesionalizadoras (treinta créditos) y la elaboración de un proyecto de fin de carrera (seis créditos).

Cabe decir que en el caso de la UB, tanto el documento de competencias como la propuesta de estructura de grado, han orientado el diseño del nuevo grado de GAP.

Conclusiones

La definición de las competencias que debe adquirir un titulado o titulada en Gestión y Administración Pública y la articulación de un grado acorde con las mismas ha supuesto un proceso largo y costoso, que resulta difícil describir en unas pocas páginas.

A lo largo de dicho proceso han participado numerosas personas y diferentes organismos del ámbito nacional. No obstante, cabe destacar el papel fundamental del GID-GAP como motor de arranque del proceso desarrollado para llegar a consensuar las competencias vinculadas al grado de GAP. Tal y como se ha mencionado anteriormente, el GID-GAP se caracteriza por ser un grupo interdisciplinar de profesorado de la titulación, que cuenta con una necesaria visión de conjunto de la carrera y un buen conocimiento práctico de su ámbito profesional –las administraciones públicas–, que aportan especialmente algunos de sus miembros. Con el empuje de estos docentes y profesionales, sumado al soporte del Consejo de Estudios y a la confianza de los sucesivos equipos de gobierno de la Facultad de Derecho de la UB durante el proceso, ha sido posible desarrollar una profunda reflexión sobre las competencias del gestor público. Dicha reflexión se difundió, a través de la CIGAP, al conjunto de las universidades españolas que imparten estudios de GAP, y se dotó al documento resultante, de un carácter nacional. Hecho que califica de extraordinario a este proceso.

8. Concretamente, se definen 36 créditos de formación básica del área de conocimiento, 24 créditos de otra formación básica y 84 créditos de asignaturas obligatorias comunes para todo GAP.

Se considera interesante destacar que el documento ha servido de base para la creación de la propuesta del nuevo grado de GAP, implantado en la UB en el presente curso académico.

Igualmente cabe señalar que la implicación de buena parte del profesorado en el proceso de definición de las competencias del grado ha facilitado la concienciación sobre el hecho de que el aprendizaje debe girar alrededor del estudiante, y, por tanto, de las competencias que este debe desarrollar. Se ha pasado a un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje, donde el estudiante es el actor principal y las competencias marcan la pauta. Por tanto, resulta obvio intuir la necesidad de una transformación metodológica profunda de la enseñanza, que va a requerir grandes dosis de dedicación y esfuerzo por parte del profesorado. Asimismo, la evaluación adquiere una nueva dimensión, ya que deberá acreditar que se han logrado los complejos objetivos de aprendizaje que conlleva cada competencia. Luego, el diseño de la evaluación también se verá afectado, pues no sólo deberá permitir valorar si el estudiante ha adquirido los conocimientos necesarios, sino también si ha desarrollado las competencias establecidas.

Las competencias genéricas o transversales parece que van a suponer un reto mayor, si cabe, que las específicas. Esto es debido, fundamentalmente, a la necesidad de una coordinación integrada en la titulación en su conjunto. ¿Cómo trabajarlas desde las diferentes asignaturas? ¿Cómo evaluarlas? Estas inquietudes determinaron, también dentro del GID-GAP, la decisión de abordar, con carácter piloto, la planificación de una de las competencias transversales previstas para el nuevo grado: la del trabajo en equipo. Dicha decisión se concretó en la solicitud al AGAUR de un proyecto cuyo principal propósito era establecer los objetivos de aprendizaje vinculados a esta competencia, así como las estrategias para alcanzarlos y evaluarlos. En función de las conclusiones que se deriven del proyecto, se prevé extrapolar la metodología utilizada para abordar el desarrollo del resto de competencias genéricas en el nuevo grado de GAP.

Bibliografía

CÓRDOBA, J. F.; DE CORRAL, I.; DOMINGO, J.; PIQUÉ, R. (2007). *Aproximació al disseny de titulacions basat en competències*. (Monográfico ICE). Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

- DE MIGUEL DÍAZ, M. (dir.). (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias*. MEC y Universidad de Oviedo.
- HUÉ GARCÍA, C. (coord.). (2008). *Competencias genéricas y transversales de los titulados universitarios*. Zaragoza: ICE.
- MORALES VALLEJO, P. (2008). «Aprender a trabajar en equipo evaluando el proceso». En: Prieto Navarro, L. (coord.). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB, 133-149.
- MORALES VALLEJO, P. (2008). «Estrategias para evaluar y calificar el producto del equipo: cómo diferenciar las calificaciones individuales». En: Prieto Navarro, L. (coord.). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB, 151-169.
- PRIETO, L. (coord.). (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE-UB. Col. Educación Universitaria.
- SOLÉ, M. (2009). «Las competencias en el ámbito de la Gestión y Administración pública. Presentación del documento elaborado por la Conferencia Interuniversitaria de Diplomaturas de Gestión y Administración Pública (CIGAP). La incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la política y la gestión pública». XIV Seminario sobre Gestión Pública Local. Gijón: Ediciones Trea, 396-402.
- VILLA, A.; POBRETE, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- ZABALA, A.; ARNAU, L. (2007). *Cómo aprender y enseñar competencias. 11 ideas clave*. Barcelona: Graó.

10. Evaluación continua en asignaturas cuantitativas. Evaluación de diversas alternativas y análisis de su impacto en el examen final

— **Vicente ROYUELA (coord.), Jordi LÓPEZ, Peter CLAEYS**

Grupo de Innovación Docente de Análisis de Datos en Economía y Empresa.
Dpto. de Econometría, Estadística y Economía Española. Universidad de Barcelona

RESUMEN

Las asignaturas cuantitativas en entornos masivos merecen un capítulo aparte con respecto a la evaluación continua. La experiencia que se está llevando a cabo en Estadística I (licenciatura en Economía de la Universidad de Barcelona) ha buscado acomodar las necesidades de evaluación continua con el aprendizaje de contenidos y habilidades de los alumnos y con la factibilidad de las tareas que pueden llegar a realizar los profesores. La experiencia se ha basado en un abanico de actividades: prácticas guiadas por soporte electrónico y ejercicios tipo test con enunciados personalizados para cada alumno. Se evalúa el impacto de cada herramienta en el examen final utilizando varios modelos econométricos.

PALABRAS CLAVE: evaluación continua, estadística, aprendizaje.

ABSTRACT

Continuous evaluation in quantitative courses with large groups merit special attention. In addition to the usual requirements of continuous evaluation, the learning process is an important component of a course in quantitative techniques. We have looked to introduce continuous evaluation in the basic undergraduate Statistics course of the Economics degree in the University of Barcelona in a feasible way –given staff constraints– to reinforce the learning process of the students. The experiment with continuous evaluation includes a range of activities: exercise with electronic support and individualised multiple choice tests. We assess the effect of the introduction of these tools on the performance of students in the final exam using econometrics techniques.

KEYWORDS: continuous evaluation, statistics, learning.

Introducción

Estadística Económica I es una asignatura obligatoria de la licenciatura en Economía que comparte dos características similares a las de otras asignaturas de perfil cuantitativo: el elevado número de estudiantes por grupo (alrededor de 500 matriculados, repartidos entre cuatro grupos; y la elevada heterogeneidad en la formación de partida de los estudiantes, sobre todo la matemática. La asignatura se evalúa mediante el tradicional método del examen final, al que todos los alumnos tienen derecho a presentarse. Habitualmente, la tasa de rendimiento no es especialmente elevada. Estos factores llevaron a introducir complementos docentes para el aprendizaje: el *dossier* electrónico y, posteriormente, la utilización del campus virtual. Por un lado, se intentaba ofrecer a los diferentes grupos de estudiantes (y no de manera exclusiva a aquellos que no asisten a clase) una herramienta que les hiciera posible profundizar y poner en práctica los conceptos explicados en clase, y complementar su formación previa. Por otro lado, también se perseguía crear una cultura de acceso a los recursos web entre los estudiantes como medio de disponer de material de formación complementario y mejorar la relación profesor-estudiante y estudiante-estudiante.

El uso del campus virtual

A lo largo de los últimos cursos, el *dossier* fue adquiriendo cuerpo gracias a los materiales que se han ido consolidando y que han ido aportando los diferentes profesores que han impartido docencia:¹ ejercicios de autoevaluación, resúmenes de los principales aspectos teóricos, exámenes (enunciados y soluciones) de convocatorias anteriores, lecturas complementarias, artículos de prensa relacionados con los contenidos de la asignatura, etc. Estos antecedentes (Clar *et al.*, 2002) junto con los resultados obtenidos en evaluaciones internas (profesores de la asignatura) y externas (estudiantes y profesores de otras universidades) nos permitieron identificar algunos aspectos susceptibles de mejora (Clar *et al.*, 2006). En concreto, se realizaron cuatro prácticas que se corresponden con los diferentes bloques del programa de la asignatura Estadística Económica I (descriptiva unidimensional, descriptiva bidimensional, series temporales y probabilidad). Durante el curso 2006-2007

1. Queremos destacar, especialmente, el trabajo realizado por los profesores Miquel Clar y Raúl Ramos.

se procedió a diseñar el material audiovisual que debía de servir como apoyo a las prácticas informáticas. Este material está disponible en Internet, organizado en lecciones, y es totalmente autocontenido, por lo que se facilita su utilización tanto dentro del aula como fuera de ella, y está disponible 24 horas al día, los 365 días al año.

Estrategias de evaluación continua

Además de las prácticas informáticas para mejorar las habilidades de los alumnos en el uso de herramientas informáticas, se planteó el diseño de acciones válidas de evaluación continua (EC). Durante el curso 2008-2009 se comenzaron a desarrollar dos nuevas estrategias: en primer lugar, la realización y entrega de ejercicios en soporte papel y autoevaluación a partir de la publicación de las soluciones en el campus virtual de la asignatura. En segundo lugar, la realización ejercicios tipo test de elección múltiple, dentro del entorno del campus virtual, que permiten una autoevaluación inmediata por parte de los alumnos.

Las acciones formativas eran convenientemente evaluadas, y los alumnos recibían el *output* correspondiente. Con el fin de incentivar el trabajo continuado de los alumnos, el reflejo en la calificación final de la EC era siempre positivo, pues tanto la actividad de EC como la nota obtenida en ella se sumaba a la nota del examen final. El peso final de la EC suponía aproximadamente un 10%, de modo que, por ejemplo, los alumnos con un 4,5 podían aprobar la asignatura gracias a la EC. En el curso 2008-2009 el seguimiento de la EC implicó a un 25% de los alumnos matriculados en los grupos de control; y hasta 30 alumnos mejoraron su calificación del examen final gracias a la EC.

Independientemente de que algunos mejoraran la nota, comprobamos que quienes siguieron la EC tuvieron un rendimiento académico un 40% superior a los que no la siguieron. En el curso 2009-2010 se ha planteado dar un salto cuantitativo y cualitativo en el uso de la EC, adoptando de manera integrada las prácticas informáticas, los ejercicios desarrollados en papel y entregados al profesor, y los ejercicios virtuales tipo test, de dos tipos: con preguntas seleccionadas de un amplio número preguntas, o bien como un banco de «preguntas calculadas» con enunciados personalizados. Los dos tipos de cuestiones se han empleado para construir ocho cuestionarios virtuales de evaluación. Se implementaron diversas alternativas de diseño de los cuestionarios para cada tema: uno de teoría y uno de práctica, un cuestionario con teoría y práctica mezclada, etc. Todos los cuestionarios se debían contestar

en un tiempo limitado, entre diez minutos y una hora. Asimismo, los cuestionarios debían realizarse entre dos fechas (inicial y final) ligadas al calendario docente, de modo que los alumnos estaban obligados a trabajar de manera continuada y no dejar todo el estudio para el final del curso; así inducíamos un proceso de aprendizaje continuado. Los cuestionarios se fueron elaborando a partir de un banco de preguntas tipo test y de preguntas calculadas, de manera que los alumnos no tuviesen las mismas preguntas en sus cuestionarios, que las preguntas se obtuviesen de manera desordenada y que las respuestas también apareciesen desordenadas. Las preguntas calculadas, en las que tan sólo debe darse un valor numérico como respuesta, también se obtenían de manera aleatoria de un banco de preguntas; además, en las preguntas calculadas cada alumno tenía un enunciado numérico diferente. Este tipo de procedimientos virtuales desarrollados en el campus virtual permite la evaluación instantánea, y, en consecuencia, incide más rápidamente en el aprendizaje. Asimismo, dado que los cuestionarios se pueden resolver sin un estricto control por parte del profesado, se han de diseñar de forma que impidan o entorpezcan el comportamiento oportunista de algunos alumnos (copia). Una ventaja adicional es que no obliga a utilizar recursos físicos de la facultad.

Objetivos

A partir de estas premisas, el objetivo de la experiencia docente que aquí se presenta es encontrar la estrategia para realizar la EC formativa y de calidad en grupos grandes sin que la carga de trabajo desborde al profesor. Para poder diseñar adecuadamente la EC, en el presente trabajo mostramos una valoración de la experiencia realizada hasta el momento para aplicarla tanto a la propia asignatura objeto de análisis, como a otras asignaturas del Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española que presenten un alumnado de semejantes características.

Metodología

La metodología empleada para realizar dicho estudio se basa en el uso de modelos econométricos, los cuales permiten evaluar el impacto de

las actividades de EC en el aprendizaje y, más concretamente, en la calificación del examen final. Este procedimiento combina información procedente del historial académico del alumno con los resultados que ha obtenido éste en las diferentes propuestas de EC y que se encontraban vinculadas a un proceso de aprendizaje continuado de la disciplina. Para cumplir con los objetivos marcados, en primer lugar se hace un breve descriptivo de los alumnos matriculados en la disciplina, así como de las pruebas realizadas. En segundo lugar, se intenta dar respuesta a diferentes preguntas que nos hemos formulado mediante la aplicación de las técnicas estadístico-económicas, empleando un amplio abanico de modelos que nos permita obtener resultados robustos, que no dependan de qué técnica o modelo estemos considerando.

Breve análisis descriptivo

Los alumnos matriculados en el curso 2009-2010 son mayoritariamente varones (64%) y han accedido a la licenciatura mediante las pruebas de acceso a la universidad (82,9%) o de estudios previos para los que han necesitado hacer dicha prueba (14%). El 3% restante se corresponde con el resto de accesos. Para valorar el pasado académico del estudiante que cursa la asignatura, se ha empleado toda la información disponible. En primer lugar, la nota de selectividad, que presenta una media de 6,14 y una dispersión relativamente reducida. En segundo lugar, hemos recogido información relativa al desempeño del estudiante en la carrera. Así, la licenciatura en Economía tiene 300 créditos, y la asignatura de Estadística Económica I está en el primer semestre del segundo curso, por lo que un alumno que hubiera seguido el itinerario recomendado y que hubiese aprobado todo debería tener 75 créditos superados. Tan sólo el 27% de los alumnos matriculados en Estadística Económica I ha superado los 75 créditos. El alumno promedio de la asignatura ha superado un total de 64 créditos, con una nota media en los créditos superados de 1,36, siendo la calificación más frecuente la de 1. Tan sólo el 25% de los alumnos matriculados tiene un expediente académico superior al 1,5, el 4,5% por encima de 2, siendo el máximo 3,68.

La mayoría de alumnos se matricula de 85 créditos mientras cursan Estadística Económica I. En consecuencia, puede hablarse de que el alumno promedio lo es a tiempo completo y que tiene alguna asignatura pendiente de primer curso (se matricula de más de 75 créditos). No obstante, también hay un volumen importante de alumnos con bastan-

tes créditos superados, que bien pueden identificarse como repetidores. Sobre este aspecto, hay que indicar que, en el curso 2009/10, de los 484 alumnos matriculados en la asignatura,² tan sólo 243 iniciaron sus estudios en el año 2008. Es decir, sólo el 50% de los individuos ha cursado la asignatura en el momento recomendado. Existe un 50% de alumnos que, o bien ha seguido itinerarios alternativos (caso, a nuestro entender, menos frecuente), o bien se encuentra dentro de un nutrido grupo de repetidores.³

Por lo que respecta a las calificaciones en el examen final de la asignatura, han optado a la prueba final un total de 519 alumnos, de los cuales, aproximadamente un 75%, se han presentado misma. De los 386 individuos que se han presentado finalmente, ha suspendido el 62% de los presentados, y el resto ha obtenido la calificación de aprobado (24,6%), notable (10,6%), excelente (1,8%) y matrículas de honor (0,5%). No se han obtenido diferencias remarcables entre varones y mujeres, ni en las proporciones de presentados ni en las calificaciones obtenidas.

Las actividades de EC se pueden sintetizar en dos tipologías: cuestionarios *on line* y trabajos en general, que incluyen la realización de ejercicios de forma tradicional, prácticas de informática (Excel) y prácticas transversales que requieren consulta de información externa al campus. Se ha comprobado que los alumnos repetidores tienen menor propensión a seguir la EC. Además, el número de alumnos que han realizado cuestionarios se ha situado entre los 320 del primer cuestionario y los 25 del octavo y último. Asimismo, también cae en el tiempo la calificación obtenida, de modo que, a partir del segundo cuestionario, la media no supera en ningún caso el cinco. Una posible justificación es la certeza de que estas actividades tienen un peso marginal en la nota final, lo cual puede inducir a no esforzarse lo suficiente y, simplemente, cubrir expediente. En resumen, los alumnos no ven la EC como una actividad formativa. Además, asumen que su impacto en la nota final es escaso, por lo que la recompensa que pueden obtener del esfuerzo realizado es insuficiente. En la medida en la que la EC se con-

2. Los alumnos efectivamente matriculados, 519, son más que los que tenemos controlados en este descriptivo, 484.

3. Cabe matizar que ello no implica que hayan asistido a clase ni que tan sólo se hayan presentado a examen. Puede darse el caso, perfectamente, de haberse matriculado y haber abandonado la asignatura incluso antes de haberla empezado a cursar.

vierta en obligatoria y tenga un mayor peso en la nota final, esperamos que los resultados cambien sustancialmente.

A partir de esta caracterización, tanto de los alumnos matriculados como de las pruebas realizadas, en el siguiente apartado planteamos contestar a la siguiente pregunta: ¿Cómo han incidido dichas actividades de EC en el rendimiento del estudiante? Para contestarla se aborda la problemática desde diferentes aspectos:

- cómo incide la EC en la calificación final en términos cualitativos,
- cómo incide la EC en la calificación final en términos cuantitativos.

Resultados

Para contestar a las preguntas planteadas empleamos una serie de modelos econométricos en los que la variable que hay que explicar es el resultado obtenido por el alumno en el examen final, y las variables explicativas son las acciones de EC desarrolladas por los alumnos, así como una serie de variables de control, entre las que incluimos las características de los alumnos. Estos controles permiten distinguir si los que sacan buenas notas lo han hecho por ser buenos alumnos o por haber seguido la EC.

La estrategia seguida es utilizar un amplio conjunto de alternativas de modelización que nos permita obtener unos resultados robustos, es decir, que no dependan del tipo de modelo que estemos considerando.

El rendimiento de los alumnos en el examen: análisis cualitativo

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)
Género (mujer=1)	-0.09	-0.02	-0.25*	-0.16
inicio	-0.00	-0.14***	-0.06	-0.39*
PAAU	0.03	0.03	0.05	-0.02
Media expediente	0.20**	0.41**	0.81***	1.31***
ac_qtotal	0.01	0.06**	0.02	-0.06
Grup2	-0.11	-0.45**	-0.22	0.12
Grup3	-0.12	-0.19	-0.31	-0.19
Grup4	-0.04	-0.16	-0.27	-1.45***
Observaciones	296	397	296	98
McFadden R ²	0.04	0.05	0.05	0.20

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabla 1. Notas en el examen. Modelos probit y probit ordenado.

A continuación se realiza el análisis únicamente con los individuos que se han presentado al examen. En el primer paso para realizar el análisis, se ha clasificado a los alumnos en dos categorías: suspensos *versus* aprobados. La estimación del modelo probit en la tabla 1 (columna 1) muestra que tener un buen expediente universitario ayuda a aprobar. En cambio, no pasa lo mismo con la EC (**ac_qtotal**).

En la columna 2 se añade una tercera categoría en la variable dependiente: suspensos, aprobados y nota superior (notable, excelente o matrícula de honor). En este caso, se procede a estimar un modelo probit ordenado. Ahora se observa que la EC tiene efectos positivos, y de magnitud importante (la probabilidad aumenta un 6% por cada trabajo realizado y tener mejor expediente ayuda a sacar mejores notas). Los resultados confirman el efecto muy negativo de repetir la asignatura: por cada año matriculado, la probabilidad cae un 14%. En la columna 3 se ha procedido a analizar la robustez de los resultados y se ha especificado si los alumnos han obtenido una calificación de excelente o matrícula de honor.⁴ El último modelo de este apartado (columna 4) considera sólo los alumnos que han aprobado o tomado notas superiores. En este caso, los alumnos con mejor expediente obtienen notas mejores en Estadística Económica I mientras que el resto de variables, y en particular la EC, no son relevantes. En síntesis, la EC ayuda a los alumnos mejores a prepararse para el examen, pero, ya que son alumnos mejor preparados, es difícil separar un efecto de la evaluación sobre su resultado final.

El rendimiento de los alumnos en el examen: análisis cuantitativo

En estos modelos se ha procedido a explicar la nota final en el examen en términos numéricos a partir de las características de los individuos y, evidentemente, a partir de su actividad en la EC.

La tabla 2 presenta modelos de sección cruzada en los que la nota de un alumno en el examen depende de una serie de variables. Se han probado diversos modelos en función de las variables explicativas empleadas, que se muestran en las diversas columnas de la tabla 2. Los modelos más amplios incluyen una variable multiplicativa entre nota y cantidad de actividades de EC (**ac_nota_cant**). Como suele ser habi

4. Cabe matizar que de estas dos calificaciones hay muy pocas observaciones como para que los resultados sean estadísticamente robustos. En esta línea hay que añadir que existen algunas observaciones influyentes que no corresponden a las predicciones del modelo base (un alumno que no hizo prácticas y obtuvo una muy buena nota en el examen).

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Variable	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
ac_qtotal			0.0779** [0.0357]	0.0375 [0.0395]	-0.176** [0.0825]	-0.189** [0.0805]
ac_ntotal		0.0993*** [0.0326]		0.0842** [0.0363]	0.0299 [0.0404]	
ac_nota_cant					0.0503*** [0.0171]	0.0561*** [0.0152]
Inicio	-0.142* [0.0787]	-0.171** [0.0783]	-0.169** [0.0792]	-0.179** [0.0788]	-0.152* [0.0785]	-0.146* [0.0780]
Media expediente	1.143*** [0.267]	1.060*** [0.265]	1.003*** [0.273]	1.005*** [0.271]	0.852*** [0.274]	0.834*** [0.272]
PAAU	0.381*** [0.141]	0.358** [0.140]	0.348** [0.141]	0.345** [0.140]	0.296** [0.140]	0.291** [0.140]
Género (mujer=1)	-0.0922 [0.187]	-0.102 [0.184]	-0.111 [0.186]	-0.109 [0.185]	-0.0733 [0.183]	-0.0697 [0.183]
Constante	285.0* [157.6]	342.1** [156.9]	339.2** [158.7]	359.5** [158.0]	306.2* [157.3]	294.3* [156.4]
Observations	366	366	366	366	366	366
R-squared	0.217	0.238	0.228	0.240	0.258	0.257
Standard errors in brackets						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Tabla 2. Rendimiento académico y evaluación continua. Modelos de sección cruzada.

tual en este tipo de modelos, el ajuste es bajo, de manera que hay una enorme parte de las diferencias en las notas que no vienen explicadas por las variables contempladas en los modelos presentados. El trabajo continuado de los alumnos es importante con respecto al examen, ya que, en todos los modelos, dicha actividad es estadísticamente significativa. Es más importante un trabajo bien hecho (nota, *ac_ntotal*), que simplemente haber trabajado (cantidad, *ac_qtotal*). Pese a ser significativo, el impacto del trabajo en la EC no puede afirmarse que sea cuantitativamente importante: por cada trabajo adicional que se ha desarrollado, se han añadido 0,08 puntos a la nota del examen final (modelo 2), de manera que haber hecho 15 trabajos durante el curso (máximo observado) llega a añadir un máximo de 1,2 puntos. De hecho, los modelos con variables de EC sólo añaden un 4% adicional al ajuste final del modelo (diferencia entre el modelo 5 y el modelo 0).

Disponer de una batería de preguntas para cada parte del temario y de las notas diferenciadas por cada pregunta del examen permite construir un panel donde se explicita, para cada individuo, la nota del examen, si ha hecho actividades de EC y, en su caso, la calificación media (si ha habido más de una) obtenida. Así pues, en este caso estimamos un modelo de panel que incluye efectos fijos de control para cada individuo y pregunta, de modo que evita cuestionarse si los alumnos buenos son los que hacen ejercicios y además hacen buenos exámenes.

Variable	Modelo 01	Modelo 02	Modelo 03	Modelo 04	Modelo 05	Modelo 06
Cantidad Eval Continua	0.117*** [0.0123]		0.0941*** [0.0196]	0.0299* [0.0176]	0.0535*** [0.0146]	
Nota Media Eval Continua		0.0375*** [0.00450]	0.0108 [0.00714]			0.00434 [0.00635]
Cantidad*Nota Ev. Cont.						
Constante	0.578*** [0.0130]	0.583*** [0.0132]	0.574*** [0.0133]	0.876*** [0.0356]	0.839*** [0.0342]	0.908*** [0.0325]
Individuos	---	---	---	Ef. fijos	Ef. aleatorios	Ef. fijos
Preguntas	---	---	---	Ef. fijos	Ef. fijos	Ef. fijos
Observations	2196	2196	2196	2196	2196	2196
Number of Niub				366	366	366
R-squared	0.040	0.031	0.041	0.280	.	0.279
	Modelo 07	Modelo 08	Modelo 09	Modelo 10	Modelo 11	
Cantidad Eval Continua		0.0316 [0.0202]	0.0314* [0.0187]	0.0137 [0.0320]	-0.0182 [0.0288]	
Nota Media Eval Continua	0.0195*** [0.00507]	-0.00127 [0.00729]	0.0126* [0.00652]	-0.00403 [0.00823]	0.00507 [0.00744]	
Cantidad*Nota Ev. Cont.				0.00439 [0.00608]	0.0128** [0.00569]	
Constante	0.850*** [0.0316]	0.878*** [0.0375]	0.826*** [0.0346]	0.879*** [0.0375]	0.821*** [0.0344]	
Individuos	Ef. aleatorios	Ef. fijos	Ef. aleatorios	Ef. fijos	Ef. aleatorios	
Preguntas	Ef. fijos	Ef. fijos	Ef. fijos	Ef. fijos	Ef. fijos	
Observations	2196	2196	2196	2196	2196	
Number of Niub	366	366	366	366	366	
R-squared	.	0.280	.	0.280	.	

Tabla 3. Rendimiento académico y evaluación continua. Curso 2009-2010. Modelos de panel.

Los diferentes modelos estimados en la tabla 3 incluyen alternativamente la cantidad de ejercicios de EC desarrollados, la nota media de los mismos y una variable multiplicativa del efecto entre ambas cuestiones. Se comprueba que el trabajo continuado de los alumnos es favorable respecto al resultado final en el examen. Así, un ejercicio entregado adicionalmente aumenta la nota por pregunta controlada entre un 0,03 y un 0,05. En consecuencia, quince actividades de EC pueden llegar a tener un efecto total de 0,45 a 0,75 puntos finales en el examen.

Conclusiones

Hemos confirmado que las actividades de EC desarrolladas por los alumnos a lo largo del curso cumplen con su papel formativo, en la medida en la que ayudan significativamente a mejorar la nota en el examen final. Los resultados de los modelos estimados nos han permitido, además, cuantificar dicho impacto, el cual, pese a ser estadísticamente significativo, no es cuantitativamente muy importante. Así, un alumno

que hubiese hecho todas las actividades de EC, añadiría entre 0,45 y 1,2 puntos a la nota del examen final.

Como aspectos que cabe estudiar en el futuro inmediato, nos planteamos el análisis de la tipología de actividades de EC en la nota final, así como el estudio del paso de la licenciatura al grado, que conllevará la obligatoriedad de la EC. Es de esperar que la autoselección de la muestra, dada cuando la EC ha sido voluntaria, se corrija y, por tanto, el impacto formativo de la EC sea diferente en cursos futuros con respecto a la experiencia de la licenciatura.

Bibliografía

- CLAR, M.; RAMOS, R. (2002). «La introducción de los dossiers electrónicos en la licenciatura de Economía: la experiencia de Estadística Económica I». Departamento de Econometría, Estadística y Economía Española. Grupo de Innovación Docente para el Aprendizaje de la Estadística. Universidad de Barcelona. En <http://dx.doi.org/10.1344/1.000000074>.
- CLAR, M. (coor.); ALEMANY, R.; RAMOS, R. (2003). *Estadística Económica: teoría y ejercicios*. Barcelona: Edicions UB.
- CLAR, M.; RAMOS, R.; ROYUELA, V. (2006). «La evaluación de materiales docentes: la experiencia de Estadística Económica I». En: Royuela, V. (coord.), *Experiencias de mejora docente en el ámbito de Análisis de Datos en Economía y Empresa*. Grupo de Innovación Docente del Análisis de Datos en Economía y Empresa.

11. La interdisciplinariedad en el proyecto de evaluación integrada (PEI)¹

— Virginia FERRER (coord.), Anna NURI²

Dep. de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

— Moises CARMONA

Dep. de Psicología Social. Universidad de Barcelona

— Montse FREIXA

Dep. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En los últimos tres años se ha venido desarrollando en la carrera de Educación Social de la Universidad de Barcelona una experiencia curricular interdisciplinar, el proyecto de evaluación integrada. En este capítulo presentamos cómo se ha gestado esta experiencia, su desarrollo y los principales aprendizajes extraídos de la misma.

PALABRAS CLAVE: interdisciplinariedad, currículum, aprendizaje universitario, evaluación, competencias.

ABSTRACT

In the last three years, we have been developing in Social Education degree at the University of Barcelona, an experience of interdisciplinary curriculum, it's call Integrated Evaluation Project. We present the construction, development and main learning extracted from it.

KEYWORDS: integrated knowledge, competences, evaluation.

1. A lo largo de las diferentes fases de experimentación e investigación del PEI han participado los siguientes profesores y profesoras, a quienes agradezco enormemente su compromiso, vitalidad, y persistencia en este proyecto de transformación y mejora universitarias: Remei Arnaus Morral, Bárbara Biglia, Moisés Carmona Monferrer, Virgínia Ferrer, Pilar Folgueiras Bertomeu, Anna Forés, Montse Freixa Niella, Josep García-Borés Espí, Mònica Gijón Casares, Miquel Gómez Serra, Xus Igual Calvo, Inés Massot Lafont, Maribel Mateo, Teresa Montagut Antolí, Sandra Montané, Violeta Núñez Pérez, Anna Nuri Serra, María Padrós Cuxart, Montserrat Payà Sánchez, Núria Pérez Escoda, Laura Rubio Serrano, Laura Ruiz Eugenio, Itxaso Tellado, Hebe Tizio Domínguez, Rosa Valls Carol.

2. Ambas pertenecen al Grupo de Investigación Consolidado «Subjetividades y Entornos Educativos Contemporáneos» ESBRINS 2009SGR 0503. Evolución del grupo de investigación, consolidado desde el año 1995, «Formación, Innovación y Nuevas Tecnologías», 19995SGR, 1996SGR 111, 19985SRG 44, 2000SFR 14, 2001SGR 37, 2005SGR.

Introducción

Orígenes y construcción del proyecto de evaluación integrada (PEI)

La universidad, como institución productora de conocimientos y formadora de opinión y tendencias, tiene la responsabilidad incuestionable de inducir al participante a interpretar la realidad, con el propósito de unir las diferentes áreas del conocimiento que permitan a docentes, investigadores y estudiantes acercarse a la realidad, pues la realidad es transdisciplinaria.

M. Briceño (2007:6)

En la carrera de Educación Social, de la Facultad de Pedagogía de la Universidad de Barcelona, siempre ha habido una preocupación por ofrecer al alumnado un plan de estudios coherente y de calidad; lo que llevó en el año 2006 a conseguir una mención de calidad a la carrera por parte de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU), y a por promover un clima participativo y colaborativo. El diseño, implementación y evaluación del Proyecto de evaluación integrado (PEI) es un reflejo de ambas voluntades.

Durante el curso 2005-2006, bajo la dirección de la profesora M. Freixa y del profesor M. Gómez, junto con los equipos docentes, se organizaron unas jornadas pedagógicas participativas, bajo el lema de «La transversalidad en las asignaturas de Educación Social», con el fin de iniciar un proceso de interdisciplinariedad en educación social.³ Fruto de aquellas jornadas, se consolidó un clima colaborativo de innovación entre el profesorado de la carrera y un impulso al primer proyecto de transversalización «Proyecto de transversalización en la enseñanza de Educación Social» (PROTRES), dirigido por la profesora V. Ferrer, cuya **finalidad fue el diseño experimental de un proyecto de transversalización de contenidos y metodologías** que facilitara un nuevo diseño del plan de estudios hacia el proceso de convergencia del Espacio Europeo de Educación Superior.

En este proyecto empezamos por un diagnóstico inicial de la **tipología, frecuencia, puntos fuertes y débiles de la evaluación de los**

3. Sobre el rico debate entre inter y transdisciplinariedad no nos extenderemos por razón de espacio y objetivos de esta contribución; señalamos únicamente que nuestro proyecto está a caballo entre ambas concepciones.

aprendizajes en diferentes asignaturas de segundo curso. El resultado arrojó una realidad inquietante: el profesorado desconocía aspectos importantes de la evaluación de sus colegas académicos y se exigía al alumnado un número de tareas de evaluación excesivo en cada asignatura (la frecuencia sumatoria total era de 80-100 trabajos de evaluación por semestre y alumno/a). Esta saturación del sistema evaluativo producía una **sensación de insatisfacción** tanto por parte del profesorado (incapacidad para llevar a cabo una evaluación y devolución de calidad) como del alumnado (exceso de carga de trabajo y, como consecuencia, elaboración y ejecución mecánica, irreflexiva y sin sentido de muchas de las actividades de evaluación realizadas), desde la **fragmentación de los aprendizajes**, la **repetición de actividades semejantes** en asignaturas distintas y la **pérdida de visión global** de los saberes socioeducativos. Sin embargo, no todo fue negativo. Este diagnóstico también mostró que el equipo docente de segundo curso estaba ya aplicando desde hacía tiempo **una evaluación continuada** con **una gran diversidad de tipologías de evaluación**, al sentir la necesidad de una mayor integración epistemológica y mejor conexión y transferencia teoría-práctica. Tras estos resultados, se decidió aplicar la innovación interdisciplinar del curriculum integrado en el ciclo evaluativo de segundo curso, con la finalidad de mejorar las carencias y problemas detectados y potenciar los estilos de evaluación del profesorado a través de un proyecto de evaluación integrada que tuviera como objetivos:

- Racionalizar la excesiva cantidad de tareas evaluativas.
- Hacer sostenible el sistema de evaluación.
- Aumentar la calidad de los aprendizajes, disminuyendo el número de controles y pruebas.
- Superar la fragmentación de conocimientos hacia una dimensión compleja del saber, más holística e interdisciplinar que luego va a ser la fundamental en el ejercicio profesional.

Esta innovación y su evaluación han sido coordinadas por la profesora V. Ferrer y ha contado con la participación de la mayoría de los docentes que imparten diferentes asignaturas en el segundo curso de Educación Social, aproximadamente **25 profesores/as** pertenecientes a cinco departamentos de tres facultades (Pedagogía, Psicología y Economía y de Empresa) y un total de cerca de **500 alumnos/as**. Por

lo tanto, se puede afirmar que es un proyecto interdisciplinar (integrado por varias asignaturas), interdepartamental (integrado por cinco departamentos)⁴ e interfacultad (integrado por tres facultades). A partir de aquí, se empezó a diseñar el PEI,⁵ para el que se tomaron las siguientes decisiones curriculares:

- Las asignaturas obligatorias, optativas y prácticum que se vincularían al PEI.
- Las competencias en evaluación que se trabajarían en el PEI.
- El formato de la propuesta del PEI para cada trimestre.
- Elaboración de estrategias y actividades docentes comunes.
- Papel y función clave del *prácticum* del segundo curso.
- Formas de evaluación individual y colegiada de todo el profesorado implicado en cada uno de los proyectos de evaluación integrada.
- Coevaluación por parte del estudiantado.
- Formas de coordinación a través de la creación de una red docente presencial y telemática de intervención, de experiencias, recursos y materiales desde la interdisciplinariedad.

Tabla 1: Decisiones curriculares del PEI.

El PEI consta de dos trabajos interdisciplinares (PEI 1 y PEI 2), uno por semestre, preferentemente grupales, que vinculan diferentes materias con un valor del 40% de la calificación para cada asignatura y del 60% en el caso del *prácticum*, y que se han de presentar y defender a todo el grupo clase. El *prácticum* de segundo curso (Prácticum II), asignatura anual de carácter obligatorio, alcanza un rol fundamental para orientar, hacer el seguimiento y garantizar la vertiente interdisciplinar y globalizadora de estos dos trabajos; siendo el profesorado del *prácticum* el referente principal en la tutorización del PEI.

Al inicio de curso, desde el Prácticum II se hace una propuesta de trabajo de investigación teórico-práctico (PEI 1) que consiste en la elección de un territorio y de una institución que estén relacionados con uno de los ámbitos de la educación social. Así, durante el primer semestre el alumnado lleva a cabo un proyecto de investigación, de exploración y de análisis del territorio y de la institución, desde las diferentes miradas de las tres asignaturas obligatorias.⁶ Cada asignatura elabora

4. Teoría e Historia de la Educación, Didáctica y Organización Educativa, Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Psicología Social, y Teoría Sociológica, Filosofía del Derecho y Metodología de las Ciencias Sociales.

5. En catalán, se le ha denominado: PAI (projecte d'avaluació integrada).

6. Psicología Social y de las Organizaciones, Teoría e Instituciones Contemporáneas en Educación, y Política y Economía Social.

un guión o unas pautas desde el contenido de la propia disciplina y compatible con el proyecto integrado. El segundo semestre, los estudiantes elaboran un proyecto productivo y creativo de transferencia en el territorio, población, ámbito de intervención e institución estudiada (PEI 2).

Siguiendo a F. Pozuelos (2009:178), nos hemos planteado «esa otra forma de organización de los contenidos, independiente de la lógica disciplinar y a la que llamaremos globalizadora (transdisciplinar), que propone articular el currículum basándose en unos ejes que permitan obtener una panorámica más amplia y dinámica del conocimiento y las materias». El profesor/a de cada asignatura vinculada realiza la evaluación de los aprendizajes de los PEI 1 y PEI 2 valorando los objetivos, contenidos y competencias interdisciplinares alcanzadas desde su asignatura, siempre en diálogo con el resto de asignaturas. El grupo de profesorado efectúa también una sesión semestral para triangular la valoración grupal de los trabajos. A continuación, vemos gráficamente el proceso de construcción de los dos PEI en segundo curso:

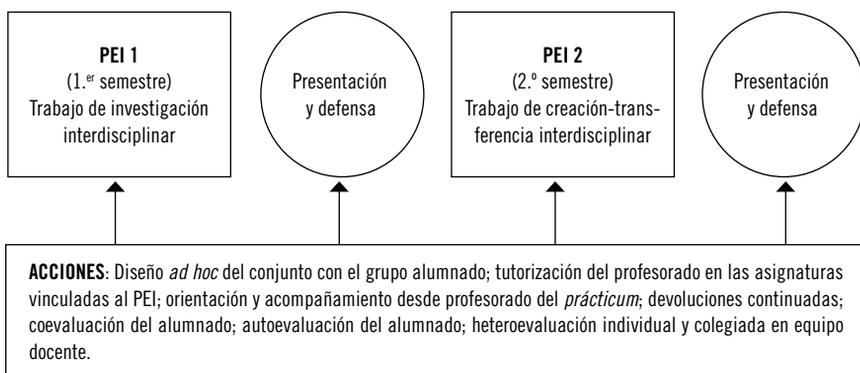


Gráfico 1. Procesos y acciones del PEI.

Durante el curso 2006-2007 siguió el proceso de diseño del PEI, que finalmente se implantó de forma experimental en el curso 2007-2008, en ambos semestres. Con **tres cursos académicos consecutivos de experimentación**, se ha promovido un proceso continuado de retroalimentación y evaluación informal a través de grupos de discusión del profesorado, observaciones y autoevaluación del alumnado, que nos ha llevado a realizar modificaciones y mejoras de la propuesta en cada curso.

En la fase actual se decidió iniciar un estudio de evaluación formal de este proyecto para conocer el impacto que tiene en el aprendizaje universitario y otras dimensiones curriculares y docentes. Así, al finalizar el curso académico 2008-2009 iniciamos la evaluación de este proyecto de innovación universitaria, con la ayuda otorgada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la UB (REDICE-08, modalidad A).

Objetivos y metodología

La evaluación del PEI

Pensamos que realizar la evaluación del proceso y resultados del PEI tiene mucha importancia para alcanzar los siguientes objetivos:

1. Analizar y valorar los procesos de coordinación del equipo docente, los puntos fuertes y débiles para encontrar caminos de mejora.
2. Analizar y valorar el impacto del PEI en los resultados del aprendizaje universitario de Educación Social, fundamentalmente en segundo curso, en la modalidad de evaluación continua y evaluación única, escuchando las opiniones, aportaciones y valoraciones del alumnado.
3. Sistematizar la recogida de datos y los distintos documentos de coordinación docente del PEI.
4. Corregir y mejorar aspectos problemáticos o insuficientes en la implantación.
5. Consolidar el PEI como perspectiva transdisciplinar y transversalizadora en Educación Social.
6. Conseguir procesos de reflexión y de formación del colectivo de profesorado.
7. Realizar procesos de transferencia en el diseño y desarrollo curricular del Grado de Educación Social, identificando los elementos que hacen posible y favorecen la generalización.
8. Difundir y comunicar el proyecto de innovación, la evaluación y los productos, materiales e instrumentos docentes elaborados a toda la comunidad universitaria.

Tabla 2: Objetivos de evaluación del PEI.

La metodología de la investigación evaluativa ha sido de **tipo mixto: cuantitativo-cualitativo**, y se ha caracterizado por ser **participativa**, tener un **carácter sumativo** y un **enfoque descriptivo-interpretativo**. Ha constado de 16 fases que han llevado a cabo diferentes equipos de trabajo formados por coordinadores/as responsables y participantes. La **muestra cuantitativa** del estudio ha estado formada por **72 estudiantes** de segundo curso de Educación Social durante el primer semestre del curso académico 2008-2009. Cabe señalar que el 86,1% de la muestra es femenina; el 68,1% están matriculados en el turno de mañana, y están distribuidos en seis grupos, tres de mañana (M1, 19%; M2, 28%, y M3, 18%) y tres de tarde (T1, 11%; T2, 10%, y T3, 4%). La **muestra**

cualitativa estuvo formada por el estudiantado (aproximadamente **180 alumnos/as**) y el **profesorado** (unos **20**) implicados durante ese curso. Los **instrumentos** utilizados para la recogida de datos han sido:

- Cuestionario semicerrado (alumnado y profesorado).
- Grupos de discusión (alumnado y profesorado).
- Observaciones en la presentación y defensa de los proyectos del alumnado.
- Triangulación con expertas a través de estudio de metainvestigación de la innovación y la evaluación.
- Análisis de documentación académica y curricular referente al PEI.
- Análisis de bibliografía específica.

Tabla 3: Instrumentos para la recogida de datos.

Resultados

Nos centramos en este capítulo principalmente en los resultados que hemos obtenido dentro de la categoría de análisis **aprendizajes logrados por el estudiantado**.⁷ A partir de sus aportaciones y de las respuestas cerradas del cuestionario, hemos identificado diferentes aprendizajes que hemos clasificado dentro de las siguientes categorías de análisis:

- Contenidos dentro del ámbito elegido.
- Contenidos vinculados al territorio elegido.
- Contenidos vinculados a la institución o centro seleccionado.
- Herramientas y estrategias metodológicas.
- Relación teoría y práctica.
- Interdisciplinariedad del conocimiento.
- Trabajo cooperativo.
- Capacidades y competencias.
- Dimensiones complejas del aprendizaje.

Tabla 4: Categorías de análisis aprendizajes interdisciplinares a través del PEI.

En cuanto al **aprendizaje de los contenidos dentro del ámbito elegido**, los estudiantes señalan que han aprendido mucho del ámbito que han trabajado y sienten satisfacción. Esta percepción de los estudiantes se triangula con las valoraciones que hace el profesorado que son, en general, muy positivas:

7. Por motivos de espacio obviamos otros también recogidos dentro de la categoría «trabajo en equipo del profesorado», entre otros.

En la elaboración del PEI he aprendido mucho sobre las políticas sociales vinculadas al ámbito, sobre cómo las leyes y ordenanzas afectan a los sujetos de la educación y cuál es y debería ser el papel que desempeña la Administración y el Estado respecto a esta problemática. Hay que añadir la afirmación de que el tercer sector es, hoy en día, imprescindible para cubrir las necesidades de esta población.

(Estudiante, trabajo.)

Los aprendizajes prácticos de los contenidos vinculados a la institución o centro seleccionado y al territorio donde este se encuentra han sido satisfactorios. El hecho de que los estudiantes se hayan aproximado a una misma organización socioeducativa y a un contexto social desde diversas miradas diferentes ha optimizado los aprendizajes alcanzados. El alumnado ha resaltado que, mediante el trabajo del PEI, han podido adquirir capacidades para acercarse a una realidad social y territorio concreto y situarse en ellos para que en un futuro lleguen a desarrollar su labor como educadoras y educadores sociales:

Me he dado cuenta de la gran importancia que tiene conocer a fondo un territorio antes de empezar a trabajar, antes de crear un proyecto o de llevar a cabo una tarea educativa. Conocer el territorio es imprescindible para extraer las ideas que permitirán detectar las necesidades, inquietudes, etcétera, de la gente del barrio, que, en definitiva, es a quien va dirigido.

(Estudiante, trabajo.)

También, a pesar de que ven como una oportunidad de aprendizaje realizar un trabajo interdisciplinar de esta envergadura, visualizan algunas debilidades en torno al tiempo que se necesita para profundizar en un territorio o barrio y realizar la integración del conocimiento. Plantean que son muchas horas de dedicación invertidas; lo que dificulta el trabajo en equipo y la coordinación de los propios integrantes del grupo para englobar todos los contenidos teóricos desde las diferentes asignaturas impartidas:

Me queda poco tiempo; el trabajo del PEI supone un gran esfuerzo.

(Estudiante, trabajo.)

En cuanto a **los aprendizajes sobre herramientas y estrategias metodológicas**, resaltan el hecho de que el PEI haya contribuido a mejorar

su capacidad de análisis, de saber buscar información y documentación para investigar y profundizar en el tema de interés:

Es un trabajo muy potente de investigación, del que creo que se pueden extraer muchas herramientas para el futuro inmediato. La investigación es fundamental y este (trabajo) es una buena manera de aprender.

(Estudiante, trabajo.)

Y señalan que con el PEI han podido establecer buenas **conexiones teoría-práctica**, y **aplicar conocimientos teóricos** que han adquirido en diferentes asignaturas, en una realidad social.

El **aprendizaje de la integración de conocimientos y saberes** aparece también claramente valorado en positivo:

La realización de este trabajo me ha servido para ver el sentido de todas las asignaturas en el conjunto, y poder ver una relación más clara de los contenidos y su interrelación con cada uno de ellos.

(Estudiante, trabajo.)

Además, algunas de estas opiniones también destacan **la riqueza de la interdisciplinariedad del conocimiento**:

Se da un trabajo interdisciplinar y un espacio donde se pueden reunir conceptos de otras asignaturas.

(Estudiante, cuestionario.)

Consideramos que los conocimientos sólidos se basan en las interconexiones. El conocimiento cognitivo no radica sólo en saber más, sino en las reestructuraciones que se producen cuando los nuevos conocimientos se conectan con lo que ya se conocía (Biggs, 2005). También consideran que, cuando se valoran sólo los saberes que son parte de una asignatura, se desconocen las otras partes del fenómeno global en estudio, y lo contienen las otras disciplinas del saber, con lo cual se favorece una mirada simplificadora y no integradora, en la línea del pensamiento (Morín, 1998:125).

En relación con el **aprendizaje cooperativo**, la mayoría de los estudiantes no sólo lo valoran positivamente, sino que, aunque puede suponer un mayor esfuerzo, reconocen que les ha servido para mejorar su capacidad de coordinarse y organizarse conjuntamente. En la línea de Zabala (2007), consideramos que hay determinados tipos de compe-

tencias que sólo se desarrollan cuando se trabaja cooperativamente, por ejemplo, competencias interpersonales, asociativas, comunicativas, etc.

En cuanto a la **categoría de interdisciplinariedad del conocimiento**, la metodología del PEI ha tenido una incidencia directa en los resultados obtenidos en los trabajos. El hecho de tener que integrar informaciones desde perspectivas diferentes y, a la vez, tener en cuenta las demandas globales del PEI y específicas de cada profesor ha hecho que desarrollen aprendizajes vinculados con la interdisciplinariedad, donde se integran diferentes miradas que posibilitan comprender y reflexionar en torno al contexto social y cultural. Estas perspectivas integradas afectan a la práctica educativa que realiza el educador o educadora social en una institución. Identificamos cuatro niveles de complejidad de análisis desde el punto de vista macro, prescriptivo, micro e institucional de la interdisciplinariedad:

Es un proyecto con un planteamiento muy interesante para relacionar contenidos y trabajar de forma interdisciplinar.

(Estudiante, cuestionario.)

En cuanto al **aprendizaje de competencias y procesos cognitivos**, a través del PEI los estudiantes evidencian sus capacidades y competencias para analizar, integrar, sintetizar, globalizar, contextualizar, reflexionar, concluir, comprender, comunicar y proponer. Así, vemos cómo los estudiantes desarrollan un análisis complejo al considerar cada una de las capas a partir del contexto educativo, sociológico y psicológico de los sujetos y población del centro o territorio. Sin embargo, encontramos también algunos PEI que presentan centralmente procesos cognitivos inferiores y con un nivel de integración básico del conocimiento, lo que se traduce en propuestas más descriptivas y con una mirada más fragmentada del conocimiento. En este tipo de propuestas, se presentan temáticas desarticuladas en los diferentes apartados, con poca integración entre la teoría y práctica educativa.

Respecto a la categoría **Dimensiones complejas de los aprendizajes**, se concibe la práctica educativa como algo complejo, difícil de reducir a datos aislados o a información, considerándose las diferentes problemáticas, grupos heterogéneos y recorridos singulares e identitarios. Se construye una mirada global y singular de los sujetos y colectivos del territorio, poniéndoles rostros a partir de historias diferentes, pasados diversos y vidas distintas. Así, vemos que, para comprender la realidad

compleja y sutil del territorio e institución investigada, se relacionan y presentan diferentes niveles de análisis, presente en diferentes ópticas de la realidad, y se articulan y transfieren propuestas de intervención creativas y con sentido.

Y para finalizar este apartado de resultados, apuntamos brevemente algunas de las acciones que el profesorado tendría que poner en marcha para mejorar el PEI siguiendo las respuestas del alumnado a dichas cuestiones:

1. Hacer más explícita la demanda, estructura, necesidad y significado del PEI al alumnado.
2. Mejorar la ponderación del PEI en la evaluación, aumentando el porcentaje al 40% de la nota global de cada asignatura y al 60% del *prácticum*.
3. Compensar con alguna estrategia pedagógica, conferencia general, documentación bibliográfica, etc., las deficiencias que el alumnado presenta a la hora de integrar conocimientos de distintas asignaturas.
4. Mejorar la orientación, acompañamiento y tutorización de los trabajos integrados.
5. Mejorar la coordinación grupal y la gestión del tiempo en los proyectos de evaluación integrada.

Tabla 5: Acciones para la mejora del PEI que ha de implementar el profesorado.

Conclusiones: presente y futuro interdisciplinar de los aprendizajes universitarios

A través del PEI, el estudiantado construye diferentes procesos para comprender la realidad compleja y sutil del territorio e institución que investiga y recrea, desarrollando un trabajo que presenta, entre otros aspectos, el marco legal, a partir de las leyes que afectan el ámbito de las políticas sociales; el espacio institucional, analizando la figura del educador social; la pedagogía del centro; la relación educativa y los medios físicos, y la construcción y análisis crítico de un mapa social que configura el territorio objeto de estudio.

En el PEI, tanto la reflexión individual como grupal favorecen la construcción de propuestas creativas y críticas en torno a la Educación Social, conjugándose, a partir de la reflexión sobre la diferencia, la capacidad de preguntarse e interrogarse sobre la relación propia y situada para aproximarse hacia nuevas formas de estar como futuras y futuros educadores sociales. De esta manera, encontramos procesos cognitivos que posibilitan una relación con la investigación y la acción socioeducativa más situada y verdadera. Los estudiantes ocupan diferentes pro-

cedimientos de recolección y análisis de los datos para interpretar y comprender la realidad desde diferentes ópticas y discursos.

El PEI facilita una mirada global del territorio y de la institución educativa, donde los conocimientos y herramientas que proporciona cada asignatura permiten realizar el estudio y la intervención. Por este motivo, consideramos que se trata de una experiencia de aprendizaje que posibilita una mirada más transversal de lo que acontece en cada contexto educativo, por lo que permite así rescatar la riqueza humana compleja y diversa. También posibilita realizar un trabajo en grupo y de integración intersubjetiva de conocimientos, porque se ponen en juego diversidades que se van construyendo a partir de las reflexiones que nacen a lo largo del proyecto. Este aspecto pasa a ser una fuente de riqueza, donde el debate y la argumentación de posturas han posibilitado un conocimiento y humildad ante la mirada del otro. De esta manera, el trabajo aporta muchos matices y plantea diferentes preguntas, donde cada una y cada uno de los integrantes interpreta y reconstruye la realidad desde su propia mirada a partir del diálogo que nace de la experiencia del saber y expresa la riqueza singular de cada aprendizaje, de cada vivencia universitaria.

Para concluir, el PEI es una propuesta excelente, no exenta de dificultades y retos que se deben superar, para transferir y adaptar a los grados y sobre todo al trabajo o proyecto de fin de grado de distintas carreras y áreas de formación universitaria.

Bibliografía

- AA. VV. (1994). «Carta de la transdisciplinariedad». I Congreso de la transdisciplinariedad. Convento de la Arrábida (Portugal).
- BIGGS, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- BLAIR, G. B.; CAINE, R. N. (1995). *Integrative learning as the pathway to teaching holism, complexity and interconnectedness*. Nueva York: Edwin Mellen Press.
- BRAZEE, E. N.; CAPELLUTI, J. (1995). *Dissolving boundaries: Toward an integrative curriculum*. Columbus, OH: National Middle School Association.
- BRICEÑO, M. (2007). «Hacia un neo currículo: una reflexión entre la transdisciplinariedad y la complejidad». Actas I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior. [Disponible en <<http://www.cies2007.eventos.usb.ve/memorias/ponencias/168.pdf>>]
- FERNÁNDEZ BATANERO, J. M. (2003). «La transversalidad curricular en el contexto universitario: un puente entre el aprendizaje académico y natural». *Revista Fuentes*, vol. 5, 52-63.

- FERRER, V. (1993). *La metodología didáctica a l'ensenyament universitari*. Barcelona: PUB.
- (2006). «Complexitat de les lògiques transversals en l'autoorganització del coneixement pedagògic». *Quaderns d'Educació Continua*, vol. 14, 19-30.
- FERRER, V. et al. (2006) «De Penélope a Antígona y viceversa: los desaprendizajes del profesorado para la complejidad educativa». En: Santos Rego, M.; Tostado, G. (eds.) *Avances en complejidad y educación: teoría y práctica*. Barcelona: Octaedro.
- (2008) «El proyecto de evaluación integrada en la Educación Social». Actas del V Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación. Universidad de Lérida.
- FOLGUEIRAS, P.; FERRER, V.; CARMONA, M.; MACAYA, L.; NURI, A.; PÉREZ, N.; VASQUEZ, A. (2010). «Interdisciplinarietat i aprenentatge universitari: el Projecte d'avaluació integrada». Actas VI CIDUI 2010. [Disponible en <http://renoir.upc.es/ice/cidui_gestor/prop_llegir_public.php?idioma=cast&any=2010&id=518>]
- MORIN, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- NICOLESCU, B. (1997). «The Transdisciplinary Evolution of the University Condition for Sustainable Development». Actas The International Congress Universities Responsibilities to Society. Bangkok: International Association of Universities, Chulalongkorn University. [Disponible en: <<https://basarab.nicolescu.perso.sfr.fr/ciret/bulletin/b12/b12c8.htm>>]
- NIETO, S. (2000). «El discurso del profesorado universitario sobre la evaluación del aprendizaje de los alumnos como estrategia de innovación y cambio profesional: exposición y análisis de una experiencia». *Revista de Educación*, vol. 322, 305-324.
- POZUELOS, F. J. (2009). «El currículum integrado en el panorama educativo español». *XXI: Revista de educación*, vol. 11. [Disponible en <<https://hdl.handle.net/10272/1893>>]
- RUBIO, L.; PAYÀ, M.; FORÉS, A.; FERRER, V.; GARCÍA-BORÉS, J.; GÓMEZ, M. (2010). «Llums i ombres del treball en equip del professorat en la implementació del Pla d'Avaluació Integrada (PAI) en els estudis d'Educació Social (UB)». Actas VI CIDUI 2010. [Disponible en: <https://renoir.upc.es/ice/cidui_gestor/prop_llegir_public.php?idioma=cast&any=2010&id=353>]
- VILAR, S. (1997). *La nueva racionalidad. Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios*. Barcelona: Kairós.
- ZABALA, A.; ARNAU BELMONTE, L. (2007). *¿Cómo enseñar y aprender competencias?* Barcelona: Graó.

12. El uso de los portafolios electrónicos para mejorar la evaluación y el aprendizaje

— José Luis RODRÍGUEZ ILLERA (coord.), Cristina GALVÁN, Gemma AGUADO

Dpto. Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Barcelona

— María José RUBIO

Dpto. Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Barcelona

— Jordi QUINTANA

Dpto. Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En este capítulo se describe la experiencia realizada en los últimos años en la Universidad de Barcelona utilizando portafolios electrónicos en la docencia de varias asignaturas. Después de una breve revisión del concepto de portafolios, una primera parte sitúa el interés de estas herramientas como facilitadores de los procesos de evaluación alternativa, y se muestran las funcionalidades que los portafolios tienen para ayudar en estos procesos. La tercera parte se dedica a comentar cómo se ha utilizado esta herramienta en la universidad, sus características y algunas de las conclusiones obtenidas.

PALABRAS CLAVE: portafolios electrónicos, evaluación, aprendizaje.

ABSTRACT

This chapter outlines the uses at the University of Barcelona of an e-portfolio system for teaching purposes. It starts with a brief review of the portfolio idea, then focuses on the use of these tools for alternate evaluation showing the affordances of the portfolios to help on these processes. The chapter finishes with an overview on how the tool has been used for particular courses at the university, and some of the conclusions obtained.

KEYWORDS: electronic porfolios, assessment, learning.

Los portafolios electrónicos

El uso de los portafolios en educación proviene de los portafolios en papel, una herramienta utilizada desde hace años por profesionales del diseño, la arquitectura y las artes en general para exponer sus obras y

demostrar con evidencias el valor de su trabajo, algo difícilmente demostrable a través del currículum vitae convencional. En el ámbito educativo se adoptó esta propuesta para mostrar los procesos de aprendizaje dentro del contexto de una evaluación alternativa, y con el advenimiento de los medios digitales se ha generalizado el uso en nuevos formatos.

También llamado webfolio, e-portfolio y portafolios multimedia, el portafolios electrónico o digital contiene los mismos contenidos que un portafolios tradicional, pero en este caso el material es presentado en formato digital utilizando una combinación de tecnologías multimedia. Así, los portafolios pueden incluir no solo textos, sino grabaciones de audio, imágenes, programas informáticos, vídeos, páginas *on line...*, y pueden ser presentados a través de distintos soportes informáticos, aunque la tendencia progresiva es avanzar hacia portafolios basados en web. En este sentido, desde los movimientos de la denominada web social o web 2.0 se considera que estas herramientas se adecuan bien a los e-portafolios (Barret, 2006), puesto que incorporan herramientas específicas para la reflexión personal (algo que, como veremos más adelante, es considerado el eje central de los portafolios). Es el caso, por ejemplo, de los *blogs* o diarios, un género que acepta la narrativa en primera persona como un aspecto fundamental del mismo y que al mismo tiempo permite la recolección de diferentes documentos. Sin embargo, el problema principal de estas herramientas es que no han sido pensadas como portafolios, y, por lo tanto, carecen de los elementos específicos que sí tienen las plataformas comerciales y *ad hoc* diseñadas con esa finalidad.

Hemos dicho que un portafolios es una colección de evidencias del aprendizaje, una selección deliberada de los trabajos del estudiante que en cierta forma nos cuenta la historia de sus esfuerzos, su progreso y sus logros. Pero ello no debe dar pie a entender el portafolios como una mera «caja llena de cosas». Se trata de una colección sistemática y organizada de evidencias de los estudiantes para supervisar la evolución de su conocimiento, habilidades y actitudes en una materia determinada (Depresbiteris, 2000).

Las distintas clasificaciones de los portafolios (Danielson y Abrutyn, 1997; IMS, 2005; Stefani *et al.*, 2007), suelen incluir una caracterización funcional o por objetivos. De entre todas ellas podemos destacar dos usos bien diferenciados de los portafolios:

- como herramientas personales,
- como herramienta de evaluación académica (evaluación y aprendizaje).

En los portafolios como herramientas personales el autor/a decide su finalidad, siendo ésta la presentación de logros personales, competencias adquiridas o experiencia profesional; mientras que los de evaluación y aprendizaje tienen un carácter institucional y están contruidos para ser analizados conjuntamente con un docente.

Pero, a pesar de las diferencias, los portafolios comparten una serie de ventajas; la principal es el hecho de tener que objetivar las evidencias de aprendizaje o de cualquier otro tipo. Este proceso requiere una serie de pasos que conllevan necesariamente una reflexión y valoración sobre el interés y adecuación de los documentos o evidencias seleccionadas, y pone en marcha mecanismos de gran importancia cognitiva (Rodríguez Illera, 2009), como son:

- a) la capacidad de reunir y de seleccionar los documentos más adecuados,
- b) la reflexión sobre los mismos,
- c) la justificación de su relevancia para el propósito del portafolios,
- d) la responsabilidad de lo que se muestra como evidencia,
- e) la posibilidad de dialogar sobre las evidencias,
- f) discutir sobre su adecuación y mejora.

El portafolios como evaluación alternativa

En el ámbito de la educación, el portafolios surge en la década de los 70 en contextos anglosajones, como un elemento innovador ante una escuela demasiado técnica en el uso de métodos cuantitativos para la evaluación educativa (Lyons, 1999). A partir de ese momento comienza a extenderse su uso, como estrategia evaluativa alternativa y herramienta para atender a los procesos de construcción del conocimiento.

La evaluación alternativa supone repensar la evaluación desde enfoques renovadores (Newmann, 1997; Segers *et al.*, 2003), cercanos todos ellos a marcos teóricos cognitivistas, socioculturales y sobre todo constructivistas, los cuales coinciden en una serie de aspectos:

- la estrecha conexión entre la evaluación y el proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que la evaluación no sea planteada como algo ajeno a este proceso;
- la autenticidad de la evaluación, en el sentido de ser contextualizada en situaciones reales;
- la posibilidad de evaluar por competencias;
- la necesidad de implicar al alumnado en la evaluación, transfiriéndole parte de la responsabilidad que el profesorado tiene del proceso;
- el enfoque de la evaluación no solo como una herramienta de medición del aprendizaje, sino también como un elemento que ayuda a aprender y a la autorregulación.

En esta misma línea, Barragán (2005) sostiene que la verdadera inclusión del portafolios en la educación se produce cuando aparece como una metodología alternativa, haciendo uso de ella como un procedimiento de evaluación de las trayectorias del aprendizaje, intentando entender más profundamente las habilidades y destrezas del alumnado mediante el conocimiento de las ejecuciones y logros obtenidos, incorporando, además, el valor añadido de reflexionar sobre su propio aprendizaje.

Para entender el portafolios educativo como algo más que una simple colección de documentos, hay que recordar y atender a las características de la propia estrategia que implica el portafolios (García, 2005): es una selección deliberada del estudiante que persigue unos determinados objetivos; la selección de trabajos se realiza de manera sistemática y constituye una secuencia cronológica, y los trabajos van acompañados de una narrativa reflexiva por quien lo elabora, que permite una comprensión profunda del proceso de aprendizaje llevado a cabo.

El portafolios conlleva una serie de acciones interrelacionadas (García, 2005; Prendes, Sánchez, 2008): reflexión, autoevaluación, evaluación auténtica, aprendizaje del aprendizaje, compromiso de atención a problemas específicos y autorregulación.

El portafolios exige reflexión. La persona que lo elabora tiene que pensar acerca de su proceso de enseñanza-aprendizaje y sobre cómo lo ha llevado a cabo. Este proceso reflexivo va unido a una autoevaluación, ya que el pensar sobre cómo se ha aprendido implica adentrarse también en los aspectos positivos y negativos de ese proceso de aprendizaje, por tanto, se produce un autoanálisis. Quien elabora un portafolios tiene la posibilidad de mostrar sus competencias y la oportunidad

de desarrollar una evaluación auténtica a través de sus evidencias. Supone además un aprendizaje del aprendizaje que se lleva a cabo con las reflexiones, los diálogos con el docente, el conocimiento de los propios logros y las dificultades. La identificación de estas dificultades supone el compromiso de intentar buscarles solución y aplicar una mejora para futuras situaciones. De todo ello se infiere que el portafolios no supone una simple recolección de ejercicios del estudiante, sino que tiene que vincularse de manera intrínseca con una serie de acciones que puedan suponer una evaluación auténtica y una autoevaluación propia del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Cuando el portafolios se utiliza desde las concepciones de la evaluación alternativa, presenta una serie de ventajas (Farias, Ramírez, 2010): propicia el aprendizaje autónomo y reflexivo; se basa en la experiencia real de quien aprende, lo que facilita la conexión entre práctica y teoría; permite la manifestación de diferentes estilos de aprendizaje, atendiendo a las cualidades particulares de quien aprende; integra evidencias de aprendizaje de contextos diversos y provee una base para la evaluación formativa y sumativa, al incorporar los objetivos personales y los objetivos académicos del aprendiz. Aunque puede haber diferentes requerimientos. Un portafolios debe contener:

- la experiencia; es decir, qué sucedió, qué se hizo, qué se vio, qué se escribió;
- el aprendizaje; descubrir que lo que se ha hecho tiene significado para hacer o cambiar acciones en el futuro;
- la evidencia; una demostración de cómo se ha alcanzado el aprendizaje en un contexto particular;
- las necesidades de aprendizaje; una identificación de lo que debe hacerse a continuación (Smyth, 1991);
- a lo que podríamos sumar un «por qué se hizo».

Sin embargo, todas estas buenas ideas que hemos revisado sobre la evaluación alternativa chocan a menudo con la idea de evaluación sostenible, pues la evaluación alternativa igual que la enseñanza alternativa resulta ser mucho más compleja y difícil de llevar a cabo, por la implicación y dedicación que requieren tanto por parte del profesorado como del alumnado. La sostenibilidad de la evaluación alternativa conlleva un conjunto de cambios institucionales y personales en profundidad (Rodríguez Illera, 2009). Cabe decir que con algunas herramientas

de portafolios digitales, como la carpeta digital, se pueden mantener diálogos contextualizados con el estudiante en las evidencias que queremos tratar. Si bien la comunicación entre docente-estudiante podría estar siempre disponible y llevarla al día, puede ser necesario pautar unos tiempos de revisión de los portafolios, así como el tiempo destinado a los diálogos *on line* con los estudiantes.

La experiencia con portafolios digitales

En la enseñanza universitaria el uso de los portafolios electrónicos es habitual aunque no generalizado (Barberà *et al.*, 2009), y sujeto a distintos enfoques y estándares. Todos ellos, sin embargo, intentan utilizarlo como forma de evaluación alternativa y, en muchas ocasiones, como ayuda al aprendizaje.

El grupo de innovación docente sobre Enseñanza y Aprendizaje Virtual de la Universidad de Barcelona lleva varios años trabajando con un portafolios digital propio denominado *carpeta digital* (Rodríguez Illera *et al.*, 2009), que incorpora una serie de presupuestos sobre la evaluación, el aprendizaje, los contextos y las formas de uso y los usuarios. Este sistema ofrece funcionalidades para los estudiantes de varios tipos: gestión documental y construcción de portafolios, interacción y comunicación entre profesores y estudiantes sobre las evidencias de aprendizaje, visualización y publicación de los portafolios como páginas web, e intercambio e integración de los documentos y del portafolios. Mientras que para el profesorado facilita: la gestión de tareas de seguimiento y evaluación, la interacción y comunicación entre profesores y estudiantes sobre las evidencias de aprendizaje, la visualización de los portafolios como páginas web y la previsualización del estado de competencias.

Varias asignaturas han utilizado esta herramienta para la evaluación. La mayoría de ellas pertenecen a las facultades de Pedagogía y de Formación del Profesorado. Si bien los primeros usos se han realizado con estudiantes de segundo ciclo, también se ha iniciado una primera experiencia con estudiantes de máster.

Hasta el momento, las conclusiones derivadas de su uso e implementación en diferentes asignaturas de varias facultades, entre las que destacan Pedagogía y Comunicación Audiovisual, nos permiten afirmar que la aplicación diseñada es una herramienta útil y con un inte-

resante potencial pedagógico, que va siendo mejorada en sucesivas fases adaptándola a necesidades emergentes, como es el proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias.

En cuanto a los estudiantes, valoran bien la metodología de uso propuesta en relación con el propio seguimiento del aprendizaje y por la posibilidad que ofrece de una autoevaluación continuada. La percepción que los estudiantes tienen de la carpeta digital es la de una herramienta interesante en su conjunto, y consideran que les ayuda a hacer un buen seguimiento de los contenidos y a reflexionar sobre su propio aprendizaje.

Desde la perspectiva del profesorado que la ha utilizado, éste la percibe como un instrumento que no sólo le ayuda a gestionar la evaluación de sus estudiantes, sino que impacta directamente en la planificación de su asignatura, proporcionándole un marco para repensar, sistematizar y mejorar su práctica evaluativa dirigiéndola a que los alumnos evidencien sus aprendizajes y facilitando a la vez la reflexión de la misma.

Sin embargo, se aprecia que con un uso más continuado y a largo plazo se podrían conseguir mejores resultados con respecto a la integración de la herramienta en usos más personales y también en la explotación de todas las funcionalidades.

En esta línea, el máster oficial de Enseñanza y Aprendizaje en Entornos Digitales ha sido pionero en ofrecer el uso de la herramienta como instrumento de seguimiento durante los dos cursos académicos que lo componen, siendo utilizado también en varias asignaturas e introduciendo la metodología de portafolios en los proyectos de investigación y de *prácticum* del segundo curso. Este uso a largo plazo permite la familiarización de la herramienta durante un primer curso y la optimización de su potencial pedagógico durante el segundo.

Por otra parte, reflexionar sobre la práctica evaluativa y de forma especial sobre las mejoras que puede proyectar el uso de portafolios digitales es esencial para plantear las asignaturas. Una vez se ha iniciado el curso, los estudiantes no suelen estar acostumbrados a este tipo de prácticas, por lo que hay que dedicar una parte del tiempo lectivo al trabajo con portafolios, así como a orientar de forma más directa a los estudiantes en la creación de las evidencias y de los portafolios. En este último aspecto entran en juego aspectos técnicos de conocimiento de la herramienta y otros más pedagógicos.

El aprendizaje en el uso de la herramienta es realizado mediante una o dos sesiones básicas, centradas en su funcionamiento; pueden incluir también, cuando es necesario, elementos de alfabetización digital genérica para aquellos estudiantes que tienen dificultades en el uso de ordenadores. Este tipo de necesidades son cada vez menos frecuentes y tienden a desaparecer.

La orientación pedagógica que realizan los profesores suele consistir, además de algunas acciones de motivación y explicitación del interés, en registrar el proceso de aprendizaje mediante el portafolios, en establecer la ponderación del portafolios dentro de la evaluación de la asignatura. En nuestro caso, se han elaborado rúbricas y sistemas similares para valorar los portafolios. Si bien cada asignatura ha iniciado su evaluación con rúbricas distintas, todas siguen unos componentes comunes, como son: presentación del portafolios, reflexiones y conjunto de evidencias.

Conclusiones

La experiencia de su uso genera también nuevas ideas, tanto técnicas como pedagógicas, tanto de diseño como de utilización, que contribuirán a afianzar el ciclo de diseño-implementación y a mejorar tanto el sistema como su adecuación a las situaciones reales de enseñanza y aprendizaje. Una futura propuesta será crear una base de datos con buenas prácticas a partir de los portafolios generados cada año.

Para potenciar el desarrollo de portafolios más complejos, igual que para fomentar el uso personal de la herramienta, es favorable que los estudiantes recuperen esta metodología en varias asignaturas durante períodos continuados. Se considera importante conseguir que éstos integren la herramienta en su proyecto formativo y profesional a fin de que la utilidad del portafolios se extienda más allá del propio periodo educativo. Su utilización para los estudiantes conlleva cambios, sobre todo de mayor responsabilidad y conciencia en la gestión de sus aprendizajes y competencias. Los portafolios tienen el potencial necesario para ser un tipo privilegiado de entorno personal de aprendizaje (o PLE), es decir, una herramienta consolidada de asistentes personales de gestión y planificación del aprendizaje, así como de desarrollo personal, en múltiples contextos.

Creemos que el uso de los portafolios digitales conlleva cambios moderados para los profesores, menores pero reales en la forma de organizar la docencia universitaria en un sentido sostenible, y cambios tanto en la manera de evaluar y seguir el proceso de aprendizaje de los estudiantes, como en la consideración de las evidencias de aprendizaje que se requieren.

Para las instituciones educativas, uno de sus intereses principales radica en el potencial que tienen para ayudar a cambiar y mejorar las formas de evaluación tradicionales, así como en la posible acreditación de competencias gracias a la objetivación de evidencias.

Bibliografía

- BARBERÀ, E.; MARTÍN, E. (2010). *Portafolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona: UOC.
- BARBERÀ, E.; GEWERC BARUJEL, A.; RODRÍGUEZ ILLERA, J. L. (2009). «Portafolios electrónicos y educación superior en España: Situación y tendencias». *Revista de Educación a Distancia- RED*, año IX, número monográfico VIII. Disponible en <<http://www.um.es/ead/red/M8/>> [Consultado: 25/04/2010].
- BARRAGÁN, R. (2005). «El portafolios, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla». *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 1, vol. 4, 121-129. Disponible en http://www.unex.es/didactica/RELATEC/su-mario_4_1.htm. [Consultado: 25/04/2010]
- BARRET, H. (2006). *Authentic assessment with electronic portfolios using common software and web 2.0*. En: <<http://electronicportfolios.com/digistory/purposesmac.html>>. [Consultado: 25/04/2010]
- DANIELSON, C.; ABRUTYN, L. (1997). *An introduction to using portfolios in the classroom*. Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.
- DEPRESBITERIS, L. (2000). «Instrumentos y técnicas de evaluación en la educación media técnico-profesional: la necesidad de una visión más diversificada». En: <<http://www.chilecalifica.cl/prc/n-0-instrumentos.doc>>. [Consultado: 25/04/2010]
- FARIAS, G.; RAMÍREZ, M. S. (2010). «Desarrollo de cualidades reflexivas de profesores en formación inicial a través de portafolios electrónicos». *RMIE. Revista Mexicana de Investigación Educativa* 44, enero-marzo, vol. 15, 141-162.
- GARCÍA, F. (2005). «El papel de los portafolios electrónicos en la enseñanza-aprendizaje de las lenguas». *Revista electrónica Internacional*, 14, primavera 2005. En: <<http://www.revista.unam.mx/vol.8/num4/art27/int27.htm>>. [Consultado: 25/04/2010]

- IMS (2005). «IMS ePortfolio Best Practice and Implementation Guide». En: <http://www.imsglobal.org/ep/epv1p0/imsep_bestv1p0.html>. [Consultado: 25/04/2010]
- LYONS, N. (comp.) (1999). *El uso de portafolios. Propuestas para un nuevo profesionalismo docente*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- NEWMAN, F. M. (1997). «Authentic assessment in social studies: Standard and examples». En: Phye, G. D. (ed). *Handbook of classroom assessment: Learning, achievement, and adjustment* (pp. 359-380). San Diego, CA: Academic Press.
- PRENDES, M. P.; SÁNCHEZ, M. M. (2008). «Portafolios electrónico: posibilidades para los docentes». *Píxel-Bit. Revista de medios y educación*, marzo, 21-34.
- RODRÍGUEZ ILLERA, J. L. (2009). «Los portafolios digitales como herramientas de evaluación y de planificación personal». En: M. Castelló (comp): *La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria: investigación e innovación*. Barcelona: Edebé.
- RODRÍGUEZ ILLERA, J. L.; AGUADO, G.; GALVÁN, C.; RUBIO, M. J. (2009). «Portafolios electrónicos para propósitos múltiples: aspectos de diseño, de uso y de evaluación». *Revista de Educación a Distancia- RED*, año IX, número monográfico VIII. Disponible en: <<http://www.um.es/ead/red/M8/>>.
- SEGBERS, M.; DOCHY, F.; CASCALLAR, E. (2003). «The era of assessment Engineering: Changing Perspectives on Teaching and Learning and the Role of New Modes of Assessment». En: *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Press, 1-12.
- SMYTH, J. (1991). «Una pedagogía crítica de la práctica en el aula». *Revista de Educación*, 294, 275-300.
- STEFANI, L.; MASON, R.; PEGLER, C. (2007). *The Educational Potential of e-Portfolios*. Londres: Routledge.

CIENCIAS

13. Una experiencia de aprendizaje basado en problemas: Regulación del Metabolismo en los estudios de Biología de la Universidad de Barcelona

— Ignasi RAMÍREZ SUNYER (coord.)

— Javier CASADO, Francesc LÓPEZ, Miquel LLOBERA, Maria SOLEY
Dep. de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de Barcelona

RESUMEN

En el grupo de innovación docente de Bioquímica y Biología Molecular llevamos unos años preparando material y diseñando estrategias para dar una nueva orientación al proceso de aprendizaje de diversas asignaturas de los estudios de Biología y de Bioquímica. Aquí presentamos los resultados de la introducción de una experiencia de aprendizaje basado en problemas (ABP) en la asignatura Regulación del Metabolismo, de la licenciatura de Biología.¹ Hemos evaluado esta experiencia a través de los resultados académicos y de encuestas de opinión. El alumnado no ha obtenido peor calificación en la parte del curso desarrollada en sistema ABP que en la parte de curso en la que hemos utilizado la metodología del aprendizaje basado en clases (ABC). En encuestas de opinión, el alumnado valora positivamente la experiencia ABP. Basándonos en estos resultados, reflexionamos sobre la utilidad del sistema en nuestra enseñanza.

PALABRAS CLAVE: mejora del rendimiento académico, opinión del alumnado, tiempo de dedicación.

ABSTRACT

At the Biochemistry and Molecular Biology teaching innovation group of the University of Barcelona we designed strategies and prepared materials to give a new direction to the learning process of several subjects in biology and biochemistry degrees. We present here the experience of introducing the problem-based learning (PBL) system in the 'Regulation in Metabolism' course of the degree in Biology. We evaluated such experience by means of the academic marks and the results of

1. Esta experiencia ha sido financiada por la Generalitat de Catalunya (Programa de mejora de la calidad docente 2006-MQD-00166 y 2008MQD-00064), por el Ministerio de Educación y Ciencia (Programa de estudios y análisis EA2005-0137) y por la Universidad de Barcelona (Programa de mejora e innovación docente, soporte a los grupos de innovación docente consolidados).

an opinion survey. Students did not obtain worse marks in the part of the course using the PBL system than in the part in which we used the lecture-based learning (LBL) system. In opinion polls, the students appreciated the PBL experience. Based on these results, we reflect on the usefulness of our education system.

KEYWORDS: improvement of academic performance, students opinion, dedication time.

Introducción

La superación de la actitud pasiva del alumnado que caracteriza el aprendizaje basado en clases magistrales debería ser un objetivo del personal docente que quiera adaptarse a las necesidades del siglo XXI. La expansión de las nuevas tecnologías de información, su uso en sistemas abiertos de aprendizaje y la necesidad de preparar a los estudiantes para el aprendizaje continuo a lo largo de su vida profesional dirigen la enseñanza universitaria hacia el propio proceso de aprendizaje. Este cambio implica un papel más activo y participativo de los estudiantes en este proceso. El papel de los profesores será a la vez explicar los nuevos conocimientos y estimular y guiar la formación del alumnado. El sistema de aprendizaje basado en problemas (ABP), en sus múltiples posibilidades (Harden, Davis, 1998), parece ser una buena solución para lograr estos objetivos. Somos conscientes de las críticas que el sistema ABP ha recibido y sus limitaciones y riesgos (Savin-Baden, 2000). Sin embargo, la Declaración de Bolonia en el Espacio Europeo de Educación Superior predispone a dirigir la educación superior en Europa hacia sistemas que integran todo el trabajo (presencial y no presencial) de los estudiantes. Por otra parte, nuestra experiencia docente nos muestra que la motivación de los estudiantes a tomar un papel más activo en el proceso de aprendizaje conduce a una mejora tanto de la satisfacción del alumnado con la materia, como del rendimiento académico (Ramírez *et al.*, 2004, 2006).

Objetivos

En el curso de un proceso continuo de innovación y aplicación de nuevas metodologías, hemos querido ir un paso más allá. Hemos reorganizado el plan docente a fin de reservar un tercio del curso para una prueba de una nueva experiencia: hemos substituido una parte de la ense-

ñanza tradicional basada en clases (aprendizaje basado en clases, ABC), que en nuestro caso ya es muy interactivo, por un proceso de aprendizaje basado en problemas. Para evaluar la experiencia, se compararon los resultados académicos obtenidos en los exámenes en las distintas partes del curso. Además, hemos preparado una encuesta de opinión para determinar el grado de satisfacción del alumnado con esta experiencia.

Metodología

La asignatura Regulación del Metabolismo

Biología, en la Universidad de Barcelona, es una licenciatura de cuatro años. Los dos primeros años contienen asignaturas comunes para todos los estudiantes. En los últimos dos años, los estudiantes se especializan en Biología de Organismos y Sistemas (BOS), Biología Agroalimentaria y Biotecnología (BAB) y Biología Sanitaria (BS). La Regulación del Metabolismo es una asignatura obligatoria en BAB y BS, y se cursa en el primer año de especialización. La Regulación del Metabolismo se desarrolla en 75 horas de clases teóricas y 30 horas de prácticas de laboratorio. El programa de contenidos teóricos contiene quince temas organizados en tres secciones. La primera sección («Introducción a la regulación del metabolismo») estudia los conceptos generales de la regulación del metabolismo: la especialización metabólica de las células y los tejidos, la relación metabólica entre órganos y tejidos, el transporte y la compartimentación, los mecanismos de control metabólico y la función de las hormonas en la regulación metabólica. La segunda sección («El metabolismo en su contexto») estudia la regulación de las vías metabólicas de los tejidos más importantes: el tejido adiposo, músculos esqueléticos y cardíacos, y el hígado. La última sección («Adaptaciones metabólicas a situaciones extremas») estudia la adaptación a situaciones fisiológicas y patológicas, como el ayuno, la diabetes, dietas hiper e hipoproteicas y los trastornos del metabolismo del colesterol y su transporte. En el laboratorio, los estudiantes realizan varios experimentos sobre la regulación de la lipólisis en los adipocitos de rata.

La experiencia de aprendizaje basado en problemas (ABP)

En proyectos anteriores (Ramírez *et al.*, 2004, 2006) hemos creado una metodología interactiva para el desarrollo del programa teórico de la asignatura, basada en la discusión de cuestiones como una alterna-

tiva a las clásicas clases magistrales. En este trabajo vamos a llamar a esta metodología *aprendizaje basado en clases* (ABC). En nuestros cuatro grupos de Regulación del Metabolismo (entre 20 y 60 alumnos por grupo) hemos utilizado esta metodología en las dos primeras secciones del programa. La metodología ABP se utilizó en la tercera sección del programa. Un total de 124 estudiantes participaron en esta experiencia. Los estudiantes se organizaron en grupos (de tres a ocho estudiantes) para estudiar y resolver un problema. Lo denominaremos grupo ABP. Cada grupo ABP elegía un problema de una lista (los detalles pueden consultarse en <http://www.ub.edu/GID-BBM>). Tenían que analizar el problema e identificar lo que sabían y lo que no, buscar bibliografía para obtener nuevos conocimientos y discutir el problema a la luz de estos nuevos conocimientos. A lo largo del curso, cada grupo ABP tenía programadas diversas sesiones de tutoría (de cuatro a ocho sesiones) para discutir el avance del proceso con el profesorado. Al final del curso, cada grupo ABP debía preparar una presentación del problema para discutirlo en el aula con todos.

Evaluación de la experiencia ABP

La evaluación que realizamos de la experiencia ABP se basa tanto en el rendimiento académico (resultados de las pruebas escritas que tenían programadas a lo largo del proceso ABC y al final de la experiencia ABP), como en los resultados de la encuesta de opinión. Al final de la primera sección y de la segunda, cada grupo pasó una prueba escrita. Después de las sesiones de presentación de los problemas, pasaron también una prueba escrita sobre todos los problemas discutidos (el que trabajó cada grupo ABP y el resto de problemas discutidos al final del curso). Al final del curso, al alumnado de dos grupos (78 estudiantes) se les pidió que completaran una encuesta de opinión sobre diversos aspectos de la experiencia ABP. También se les preguntó sobre el tiempo de trabajo personal y de grupo dedicado a resolver el problema y a preparar la presentación final.

Resultados

Tiempo de dedicación a la experiencia ABP

La primera preocupación que tuvimos al introducir la experiencia ABP fue la dedicación que supondría para los estudiantes. Dábamnos por

sentado que la dedicación del profesorado sería mayor. Y así fue. El equilibrio entre la dedicación y el rendimiento en la adquisición y la cohesión del conocimiento es uno de los principales argumentos de la crítica al sistema ABP (Savin-Baden, 2000). Por lo tanto, proporcionamos un cuestionario que los estudiantes tenían que completar a medida que avanzaban en la experiencia. En este cuestionario se les preguntó acerca de la dedicación al análisis, estudio y resolución del problema, así como a la preparación de la presentación final del problema en el aula. Les pedíamos que diferenciaron el tiempo que habían dedicado a trabajar en grupo, del tiempo de trabajo personal. Los resultados se muestran en la figura 1.

Para estudiar y resolver el problema hasta llegar a conclusiones finales, los estudiantes dedican más tiempo a trabajar en grupo que de forma individual. A partir de los resultados mostrados en la figura 1, calculamos una dedicación media al trabajo en grupo de 8,6 horas, y al trabajo personal de 7,4 horas. Por lo tanto, el tiempo medio para obtener conclusiones definitivas fue de 16 horas. Los resultados de la encuesta sobre dedicación a la preparación de la presentación nos permiten estimar una dedicación media de cinco horas de trabajo en grupo y cuatro horas y media de trabajo personal. Además, hubo una media de

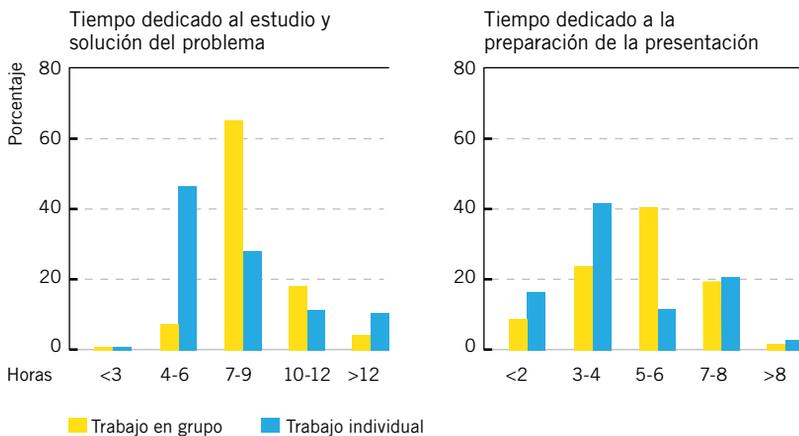


Figura 1. Tiempo dedicado a resolver el problema.

Se pidió al alumnado que indicara el tiempo total dedicado a estudiar y resolver el problema: menos de tres horas, de cuatro a seis horas, de siete a nueve horas, de diez a doce horas, o más de doce horas. Se les pidió que indicaran también el tiempo total dedicado a preparar la presentación del problema: menos de dos horas, de tres a cuatro horas, de cinco a seis horas, de siete a ocho horas o más de ocho horas. El cuestionario fue respondido por 77 alumnos. La figura muestra la distribución porcentual de las respuestas en cada categoría.

cinco sesiones presenciales de tutoría y cinco sesiones de presentación de los problemas. Sumando todo el tiempo no presencial y el presencial, el alumnado dedicó cerca de 35 horas a la experiencia ABP. En un estudio previo (Ramírez *et al.*, 2005) calculamos que los estudiantes dedican una hora para preparar las preguntas que discutimos en nuestras clases interactivas (sistema ABC). Dado que la experiencia ABP sustituía 15 horas de clases, podemos concluir que este sistema requiere algo más de tiempo: 35 horas, en contraposición a las 30 horas que hubiera requerido en el sistema tradicional.

Evaluación de la experiencia ABP: resultados académicos

En la experiencia aquí descrita se ha diseñado una colección de problemas que se superponen para cubrir la última parte del programa de la asignatura. Debido a que cada grupo ABP ha resuelto un problema, como está descrito ya en la literatura (Allen *et al.*, 1996, 2001), esperábamos que en la prueba escrita final consiguieran una mejor calificación de las cuestiones directamente relacionadas con el problema. Sin embargo, también éramos conscientes de las críticas principales del sistema ABP, que es la naturaleza incompleta y fragmentada del conocimiento (Proceso de Bolonia). En nuestra experiencia, todo el alumnado tenía que asistir a las sesiones de presentación de problemas al final del curso. Un mes más tarde pasaban la prueba escrita sobre toda la colección de problemas. Para preparar este examen, los estudiantes tenían acceso a los problemas y recomendaciones bibliográficas iniciales, así como a las presentaciones en PowerPoint de cada problema. Como la misma cohorte de estudiantes había pasado por dos pruebas escritas anteriores (primera y segunda secciones del curso), comparamos las calificaciones obtenidas en la tercera prueba escrita (ABP) con la media de las calificaciones de las dos pruebas anteriores (sistema ABC) para evaluar el impacto de nuestra experiencia en el rendimiento académico. Hemos utilizado una escala de diez puntos en cada prueba. Se agruparon los que lo hicieron muy mal (MM, obtuvieron menos de 3,5), mal (M, obtuvieron entre 3,5 y 4,4), regular (R, obtuvieron entre 4,5 y 6,4), bien (B, obtuvieron entre 6,5 y 8,4), y muy bien (MB, obtuvieron 8,5 o más). En primer lugar, cabe destacar que la distribución entre las cinco categorías (MM, M, R, B, MB) de las calificaciones medias de las dos pruebas del sistema ABC no fue diferente a la obtenida en cursos anteriores con una metodología similar a lo largo de todo el curso (Ramírez *et al.*, 2006). Más del 70% de alumnado aprobó o estuvo cerca de

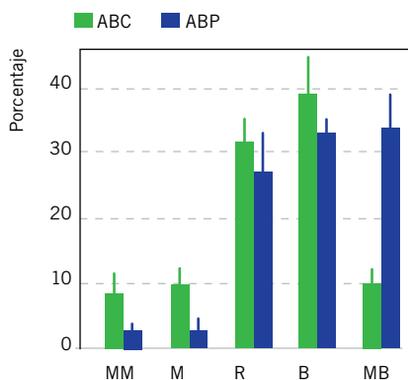


Figura 2. Evaluación de la experiencia ABP: resultados académicos.

La figura muestra la distribución de las calificaciones obtenidas en el examen que se hizo en la última parte del curso (sistema ABP) y las obtenidas en las dos pruebas realizadas en la primera y segunda parte del curso (sistema ABC). Las calificaciones se agruparon en cinco categorías: MM, muy mal (0-3, 5); M, mal (3,5-4,4); R, regular (4,5-6,4); B, bien (6,5-8,4), y MB, muy bien (8,5-10). Los resultados corresponden al porcentaje de calificaciones en cada categoría. Cada barra muestra la media \pm error estándar. El número de alumnos participantes fue de 124.

aprobar las pruebas de las secciones primera y segunda del programa. Comparando estos resultados con los de la tercera prueba (sistema ABP; figura 2), fue una sorpresa agradable ver que el número de estudiantes que obtuvieron calificaciones MM o M disminuyó desde el 18% (suma de MM y M) al 6% en la tercera prueba. Por el contrario, la proporción del alumnado que lo hizo muy bien aumentó tres veces: del 10% a más del 30%. No hemos estudiado las causas de esta mejora en el rendimiento. No teníamos preparadas encuestas dirigidas a analizar el rendimiento académico. Así que, hoy por hoy, cualquier explicación sería altamente especulativa. Sin embargo, estos resultados indican que los estudiantes han alcanzado los objetivos de la tercera sección del programa del curso.

Evaluación de la experiencia ABP: opinión del alumnado

Para completar el proceso de evaluación de la experiencia ABP, se distribuyó un cuestionario al final del curso. Esta encuesta contenía varias sentencias, y el alumnado debía puntuar el grado de acuerdo entre 1 (desacuerdo total) y 5 (completamente de acuerdo). En la tabla 1 se muestran los resultados de algunas de las sentencias del cuestionario. La mayoría de los estudiantes consideraron que el problema que tenían que resolver era interesante (90% calificó como 4 o 5). Pocos conside-

raron que el problema era difícil y el 77% se mostró de acuerdo con que las sesiones de tutoría eran importantes para llegar a la solución del problema. Preguntados sobre el tiempo dedicado a esta experiencia, algunos estudiantes consideraron que faltaba tiempo (19% puntuó 4 o 5 esta frase) y el 60% no estuvo de acuerdo en que era excesivo. Por lo tanto, podemos concluir que la selección de los problemas y la planificación fueron adecuadas a los objetivos de esta experiencia. El cuestionario contenía también sentencias para evaluar la opinión de los estudiantes sobre la experiencia ABP. Cerca del 65% consideró el ABP un buen sistema para la última parte del curso, y sólo el 6% no estuvo de acuerdo con esta afirmación. Cuando se les preguntó si hubieran preferido el sistema ABC para esta parte del curso, la mayoría del alumnado (59%) le dio una puntuación baja (1 o 2). Sólo el 18% dio una puntuación alta (4 o 5) a esta afirmación. Por lo tanto, la mayoría de los estudiantes consideró apropiado el sistema ABP para la última parte del curso.

Puntuación ...	1	2	3	4	5
El problema es interesante.	0	1	8	61	29
El problema ha resultado difícil.	1	21	60	17	0
Las tutorías son importantes para alcanzar la solución.	0	4	19	60	17
El tiempo para resolver el problema fue insuficiente.	42	19	20	14	5
El tiempo para resolver el problema fue excesivo.	23	37	32	7	1
El ABP es un buen sistema para la parte final del curso.	1	5	29	49	16
Hubiera preferido el sistema ABC para la parte final del curso.	25	34	24	11	7

Tabla 1. Resultados de la encuesta de opinión relativa a la experiencia ABP.

Se pidió al alumnado que indicaran su acuerdo con varias sentencias. El desacuerdo total se puntúa 1 y el acuerdo total, 5. Los resultados son el porcentaje del total de respuestas (76 estudiantes respondieron a la encuesta).

El cuestionario también pedía al alumnado que valorara de peor a mejor (1 a 5) la primera y segunda parte del curso (en el que se utilizó el sistema ABC), y la última parte. La comparación de los resultados nos indica qué sistema prefiere el alumnado. Como se muestra en la Figura. 3, ningún estudiante le dio una puntuación baja (1 o 2) al sistema ABC, pero el 4% dio una puntuación baja al sistema ABP. Por el contrario, el 97% puntuó 4 o 5 al sistema ABC. Una proporción menor (75%) dio puntuación alta al sistema ABP. No hemos preguntado por las razones de dicha preferencia, pero podemos considerar que la

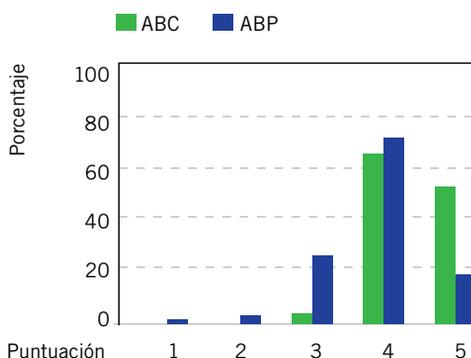


Figura 3. Evaluación de la experiencia ABP: la satisfacción con el sistema.

En la encuesta de opinión, se preguntó a los estudiantes por la satisfacción con el sistema ABC y ABP utilizados en la primera, segunda y tercera parte del curso, respectivamente. Tenían una escala de 5 puntos (1: mínima satisfacción; 5: máxima satisfacción). Se muestra el porcentaje de respuestas. El cuestionario fue contestado por 76 alumnos. La figura muestra la distribución porcentual de las respuestas en cada categoría.

experiencia ABP es nueva en nuestra institución y, por tanto, nuestro alumnado no estaba acostumbrado a esta metodología. Además, el alumnado podía sentirse más inseguro mientras trataba de resolver el problema, y esto podía disminuir su confianza en el proceso de aprendizaje. Cabe señalar que los estudiantes respondieron el cuestionario antes de realizar la última prueba y, por consiguiente, desconocían el resultado académico final de su experiencia. En el cuestionario se les pedía también calificar el curso en su totalidad. Ninguno dio una puntuación baja (1 o 2) y el 96% dio una calificación alta (4 o 5). Éste es exactamente el mismo resultado que obtuvimos en cursos anteriores en los que se utilizó el sistema ABC exclusivamente. Por lo tanto, la introducción de la experiencia ABP no modificó la valoración global que el alumnado tiene de la asignatura.

Conclusiones

A modo de conclusión general, la introducción del sistema de aprendizaje basado en problemas para hacer frente a la última parte de nuestra asignatura fue una experiencia exitosa. Esta conclusión se basa en los resultados académicos obtenidos y en los resultados del cuestionario de opinión. Cabe destacar la buena acogida de la experiencia a pesar

de su novedad para el alumnado, su nula habituación al sistema y que fuera llevada a cabo en un entorno desfavorable (el resto de la asignatura se cursaba según el sistema tradicional). Es especialmente significativo que el alumnado prefiriera el sistema ABP al tradicional para la parte de la asignatura (menos conceptual y más integradora), para la que habíamos diseñado la experiencia. Además, el sistema ABP facilita el desarrollo de competencias transversales fundamentales, como son el trabajo autónomo y en equipo, la discusión crítica y la defensa de conclusiones. Esta experiencia nos lleva a proponer que el sistema ABP debería generalizarse e integrarse no sólo en el plan docente de algunas asignaturas, sino también en los planes de estudio de los nuevos grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior.

Bibliografía

- ALLEN, D. E.; DUCH, B. J.; GROH, S. E. (1996). «The power of problem-based learning in teaching introductory science courses». En: Wilkerson, L. A., Gijsselaers, W. H. (eds.). *Bringing problem-based learning to higher education: theory and practice*. San Francisco, USA: Jossey-Bass, pp. 43-52.
- (2001) «Why problem-based learning? A case study of institutional change in undergraduate education». En: *The power of problem-based learning*. Sterling, USA: Stylus Publ, pp. 3-11.
- HARDEN, R. M.; DAVIS, M. H. (1998). «The continuum of problem-based learning». *Medical Teacher* 20, 317-322.
- RAMÍREZ, I.; CASADO, J.; LÓPEZ-SORIANO, F.; LLOBERA, M.; SOLEY, M. (2004). «Estrategias para fomentar un papel activo de los alumnos en el aprendizaje de la Regulación del Metabolismo». III Congreso Internacional de Enseñanza Universitaria e Innovación. Girona.
- (2005). «De la clase magistral al aprendizaje basado en problemas. La experiencia de la Regulación del Metabolismo en la enseñanza de Biología». Primer encuentro de Grupos de Innovación Docente de la Universidad de Barcelona. Consultado en <<http://www.publicacions.ub.es/doi/documents/152/index.htm>>.
- (2006) «Las nuevas tecnologías y el diseño del trabajo no presencial como base de una docencia presencial con valor añadido». IV Congreso Internacional de Enseñanza Universitaria e Innovación. Barcelona.
- SAVIN-BADEN, M. (2000). *Problem-based learning in higher education: untold stories*. The Society for Research in Higher Education and Open University Press. Buckingham, UK.
- The Bologna Process: Towards the European Higher Education Area. Consultado en: <http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna_en.html>.

14. Aplicación de metodologías activas para conseguir un aprendizaje profundo

— Teresa PAGÈS (coord.)

— Josefina BLASCO, Ginés VISCOR, Ángeles GALLARDO, Teresa CARBONELL,
Antoni IBARZ, Norma ALVA, Jaume FERNÁNDEZ

Grupo de Innovación Docente en Fisiología.
Dep. de Fisiología (Biología). Universidad de Barcelona

RESUMEN

Durante su formación universitaria, los alumnos han de adquirir las competencias necesarias para su desempeño profesional en el futuro. Para ayudarles a lograrlo hemos promovido: 1) la construcción de nuevos entornos de aprendizaje a partir del trabajo interactivo alumno-profesor; 2) la adaptación de metodologías docentes en conjunción con el uso de estos entornos de aprendizaje; 3) la potenciación de la función del docente hacia una figura facilitadora de la explotación de recursos, tutor del aprendizaje y certificador del cumplimiento de los objetivos docentes; 4) la oferta de recursos de evaluación y seguimiento para facilitar esta tarea, estudiando cuál sería la herramienta y la plataforma más adecuada. Todo esto ha ido acompañado de la reducción de clases magistrales, en beneficio de un sistema más activo de enseñanza-aprendizaje, donde prima el aspecto formativo sobre el informativo. Para favorecer este aprendizaje, hemos adaptado cada metodología al perfil y nivel de los alumnos, desde asignaturas troncales de primer ciclo, a obligatorias de especialidad y optativas de segundo ciclo. Los resultados muestran que tanto la motivación como el rendimiento académico conseguido con este sistema de enseñanza-aprendizaje son superiores a los del sistema tradicional.

PALABRAS CLAVE: trabajo colaborativo, competencias, evaluación continuada.

ABSTRACT

University students must to acquire all necessary key competences for their future professional performance: criteria for information search and selection, data analysis capacity, self-organization skills, aptitude to group-work and general communication abilities. To help them we have promoted: 1) construction of a new learning environment based in the interactive work between students and professor, 2) the adaptation of educational methodologies to fit them into this

learning environment, 3) boosting the function of the educational staff towards a «coach» figure operating resources, as tutor of the learning process and certifier of the fulfillment of the educational objectives, and 4) offering resources for the evaluation of students and tracking the more adequate tools and adapted platforms to make possible such task. Our goals were covered in addition with a reduction of lectures to develop a more active system of education-learning, thus giving prevail value to formative aspects over informative ones. In order to optimize such learning process, we have adapted each teaching methodology to the profile and level of the students, from main subjects at the first cycle of degrees to specialty obligatory or elective courses at second cycle. Our results showed that both students motivation as their academic yield are better to those of paired companions following the traditional way.

KEYWORDS: collaborative work, competences, continuous evaluation.

Introducción

El sistema de enseñanza-aprendizaje que hemos venido aplicando en las materias del área de Fisiología se basa en la premisa de que el alumno universitario ha de adquirir las competencias que precisará en el desarrollo de su profesión, las cuales le convertirán en partícipe y protagonista principal de su propio aprendizaje. La adquisición de criterios de búsqueda, organización y selección objetiva de la información, el uso adecuado de conceptos y datos, el trabajo en grupo y el desarrollo de habilidades de comunicación constituyen competencias esenciales para el profesional de las ciencias experimentales y de la salud. Este reto se ha visto impulsado por la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en la docencia, junto con el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior. Estas circunstancias demandan, a la vez que fomentan, una renovación constante de la actividad docente para conseguir la formación de profesionales competitivos. Por ello, nuestro grupo trabaja desde ya hace años para mantener una docencia tan actual como sea posible, y que, además, garantice una formación de calidad.

A lo largo de dos décadas de innovación docente hemos ido refinando y adaptando las metodologías docentes en conjunción con la exigencia de uso de nuevos entornos de aprendizaje. Así, además del clásico enfoque de la programación de prácticas y trabajos, hemos promovido el uso de *intranets* como depósitos de materiales de referencia, de tec-

nologías de comunicación entre docentes y discentes, y del acceso a recursos en red. Todo ello ha repercutido en la estructura y en la propia metodología docente, y ha provocado cambios importantes, como la reducción de las clases expositivas tradicionales en beneficio de un sistema más activo para el estudiante. Se ha fomentado la incorporación de trabajos dirigidos y en grupo, el aprendizaje basado en problemas y la resolución de casos orientados no sólo al aprendizaje cooperativo, sino también al trabajo personal con el uso extensivo de recursos disponibles en red. Se ha potenciado el desarrollo de la capacidad crítica mediante la revisión de trabajos por iguales. Hemos desarrollado cuestionarios para la valoración de trabajo en grupo y de un sistema objetivo de evaluación de las clases prácticas de laboratorio, con la implementación de un portal de prácticas que permita adaptar los contenidos y materiales de todas las asignaturas con laboratorio, con el fin de mejorar las habilidades prácticas.

Objetivos

Los objetivos planteados para llevar a cabo este trabajo han sido:

- Promover la implementación de actividades para la mejora del nivel de formación y rendimiento académico de los estudiantes.
- Favorecer el aprendizaje adaptando cada metodología al perfil y nivel de los alumnos.

Metodología

Para la formación genérica del alumnado nos hemos centrado en la aplicación de métodos docentes activos, conseguida a través del desarrollo y adaptación de actividades que proporcionan la adquisición de competencias transversales y genéricas: búsqueda y consulta de información, redacción de informes y trabajos, autoevaluación, actividades que favorezcan la capacidad crítica y autocrítica, pero sin olvidar la formación específica en cada una de las disciplinas. El método aplicado, así como las actividades de aprendizaje y su nivel de complejidad, se han adaptado tanto al número de alumnos por grupo como a la ubicación de la materia por ciclo. Según el perfil de los alumnos, se han combinado los

sistemas semipresenciales tutorizados con trabajo presencial en grupo, tales como el aprendizaje basado en problemas, la resolución de casos, la evaluación por iguales o *peer review*, la autoevaluación y la evaluación con carpeta de aprendizaje.

Para evaluar las competencias adquiridas se consideró la comprensión y estructuración de los conceptos específicos de cada materia, la capacidad de análisis y de síntesis, la exposición, interacción e intercambio de experiencias en el trabajo de grupo. Como apoyo a esta tarea se elaboraron rúbricas, formularios y cuestionarios de evaluación para recoger los diferentes ítems que había que valorar. Se complementó todo el sistema con encuestas de valoración de la metodología docente.

La ponderación aplicada a cada modelo en función del nivel o curso varía desde un valor del 30% para el trabajo grupal y el 70% para la evaluación individual. Esta distribución se invierte para asignaturas optativas. Entre estos dos extremos hay un gradiente, en función de las estrategias de aprendizaje utilizadas, de la naturaleza de la materia y del perfil del grupo clase. Para todos los modelos de evaluación, al aplicar la ponderación de las distintas actividades, se requiere una nota mínima en cada una de ellas para poder sumarlas y obtener la nota final.

Modelos metodológicos

En varias asignaturas del área de Fisiología se ha utilizado como método de enseñanza-aprendizaje la resolución de problemas y casos y el diseño de proyectos con trabajo colaborativo. Describimos a continuación algunos ejemplos de modelos docentes utilizados en primer y segundo ciclo.

- **Ejemplo 1: Toma de decisiones semipresencial y resolución de casos en grupo presencial**

Materia: Fisiología Animal, troncal de segundo curso, 70-80 alumnos por grupo.

Objetivo general: Capacitar a los alumnos en la resolución de casos y trabajo en grupo para que le sirva tanto para la adquisición de competencias genéricas como específicas de la asignatura.

Estructura del curso: Enseñanza semipresencial tutorizada a través del campus virtual UB, que se basa en el gestor de contenidos Moodle. El contenido de la asignatura se distribuye en bloques temáticos, que se trabajan siguiendo la combinación de:

- a) autoaprendizaje a partir de la toma de decisiones, apoyado con material en soporte digital;
- b) trabajo presencial en grupos reducidos para la resolución de casos;
- c) prácticas de laboratorio con la misma distribución de grupos.

Metodología de trabajo: Al inicio del curso se proporciona a los alumnos información detallada del programa, los objetivos de cada bloque temático y el contenido en soporte digital (teórico, práctico y sistemas de autoevaluación) a través del campus. A partir de los objetivos planteados, se diseñan actividades de aprendizaje que los alumnos deben resolver ayudados del material proporcionado y complementarlo con la información obtenida en las sesiones presenciales o en el foro virtual. Como sistema de autocorrección, se utiliza un formulario de trabajo pautado, que les sirve como guía de trabajo para la resolución de casos en grupo.

Organización del trabajo en grupo: A lo largo del semestre, repartidos en cuatro sesiones de cuatro horas cada una, los alumnos trabajan en grupo reducido, sobre un caso propuesto por el profesor, que implique relacionar conceptos transversales de la asignatura. Tienen a su libre disposición libros, texto guía, formulario de trabajo elaborado de forma individual, ordenadores con conexión a Internet y cualquier otro material que se considere oportuno. En cada sesión de cuatro horas se trabaja en grupos de 12-15 alumnos, divididos a su vez en subgrupos de tres o cuatro alumnos, que se mantendrán para todas las actividades del curso. El desarrollo de la sesión es la siguiente:

- a) *Presentación* de un caso complejo por parte del profesor.
- b) *Trabajo en grupo* (dos horas) para elaborar la solución del caso: conceptos trabajados, interrelaciones y conclusiones.
- c) *Presentación, exposición* del trabajo por parte de cada subgrupo al resto de la clase (diez minutos por subgrupo).
- d) *Discusión* abierta y corrección cruzada entre todos los subgrupos (20 minutos).
- e) *Solución del profesor* (30 minutos).
- f) *Trabajo de síntesis* y entrega del documento generado: memoria resumida de cada subgrupo (30 minutos).

g) *Evaluación por parte del profesor* (elaboración, exposición, resumen). Se utilizan *rúbricas de evaluación* con los ítems que hay que tener en cuenta para evaluar las competencias logradas y un cuestionario predefinido, que servirá tanto al profesor como a los alumnos para revisar, corregir y hacer comentarios. La evaluación es continua y sumativa; se pondera un 30% el trabajo grupal, repartidos entre distintos ítems (recogida y elaboración de la información, capacidad de síntesis, exposición, participación en el debate, valoración por compañeros, etcétera) y un 70% las pruebas individuales de nivel repartidas a lo largo del curso.

- **Ejemplo 2: Trabajo colaborativo para la resolución de casos reales**

Materia: Fisiología Animal Aplicada, obligatoria de especialidad de tercer curso, 40-60 alumnos.

Objetivo general: Capacitar a los alumnos en la resolución de problemas prácticos.

Estructura del curso: Se desarrolla el sistema de resolución de casos reales mediante trabajo cooperativo y presentación a los compañeros, incluida la evaluación por un grupo de alumnos «expertos» (estudiantes que también han preparado el problema) y por el profesor. Se usa el campus virtual UB para coordinar y gestionar estas actividades.

Metodología de trabajo: El curso se divide en dos partes. En la primera, el planteamiento es más tradicional, el profesor tiene un papel activo y los alumnos, un papel activo/receptivo. Se combinan las clases expositivas con seminarios, potenciando la participación del estudiante en la resolución de casos prácticos mediante lluvia de ideas. Como apoyo disponen del contenido de la materia en formato hipermedia y de una base de datos con preguntas para autoevaluación en el campus virtual. En la segunda parte de la asignatura, los alumnos adquieren los conocimientos a partir de la resolución de casos y problemas que permiten adquirir un conocimiento más profundo e integrado de la materia.

Organización de las actividades: El grupo-clase se divide en subgrupos de tres o cuatro alumnos, donde cada uno de ellos tiene un papel establecido (portavoz, secretario...). Los estudiantes resuelven problemas extraídos de casos reales relacionados con la materia. Además de aplicar los conocimientos adquiridos en las clases

expositivas, es imprescindible que los estudiantes recopilen, asimilen y sintetizen nueva información. Las estrategias utilizadas para la resolución de los problemas son:

- a) Debate a seis bandas. Los debates se organizan pactando entre los subgrupos los puntos que se han de tratar. Los subgrupos disponen de dos horas para establecer sus argumentos, y cada portavoz dispone de un tiempo inicial para exponer y argumentar la posición del subgrupo y, tras el debate, de unos minutos para presentar la conclusión final. Todos los alumnos participan proporcionando notas con sus ideas al portavoz.
- b) Elaboración de una memoria escrita en la que el subgrupo intenta aportar soluciones.
- c) Cada subgrupo presenta un caso al grupo-clase y al tutor y resuelve las dudas que surjan a sus compañeros. Los alumnos son evaluados por el profesor y sus compañeros considerando el contenido, la presentación y la defensa del caso. Para facilitar esta tarea, se les proporciona una rúbrica.

El aprendizaje colaborativo les permite profundizar en la materia e implicarse activamente en él. Ha sido necesario elaborar cuestionarios que sirvan de mediación en caso de conflicto en el grupo. El trabajo en grupo tiene un peso específico del 50% de la nota final de la materia. La valoración individual se realiza con una prueba de síntesis y la elaboración del portafolio de prácticas.

- **Ejemplo 3: Evaluación por iguales o *peer review***

Materia: Optativas de segundo ciclo; 20-30 alumnos por grupo.

Objetivo general: Promover la capacidad de autoevaluación, necesaria para el aprendizaje autodirigido, la capacidad de negociación y trabajo en equipo y la valoración de la importancia del compromiso ético en el trabajo.

Metodología de trabajo: Se ha implantado un sistema para la evaluación por los propios compañeros (*peer review*) de los trabajos de la materia. Se han seguido pautas que garantizan el anonimato de los autores de los trabajos y de sus correctores. La actividad se realiza bajo la estrecha supervisión del profesor: desarrollando guías, seleccionando los trabajos más adecuados para la evaluación por compañeros y discutiendo los resultados. Esta actividad desarrolla la capacidad crítica

ca del estudiante y le obliga a reflexionar acerca de sus propios conocimientos en contraste con los de otro u otros compañeros de curso. Se ha utilizado la herramienta «Tareas» de Moodle, que permite la carga de trabajos con retroalimentación de forma anónima y confidencial y mantiene la ventaja de convertirlo en una tarea semipresencial.

Organización del trabajo: Se oferta un caso cada 10-15 días, a grupos de hasta 4 alumnos. El primer día se expone el caso, el segundo se debate y se formulan preguntas clave para resolverlo. Se trabajan las preguntas en un foro con la tutoría del profesor. Se entrega un trabajo escrito de extensión limitada. Se corrige, critica y retorna a los alumnos, que pueden presentar una nueva versión. El resultado ha de ser consensado por los miembros del grupo. El último caso consiste en la elaboración de un diseño experimental. La ponderación es de un 70% para el trabajo grupal y de un 30% para las pruebas individuales de conocimiento repartidas a lo largo del curso.

Herramientas para la evaluación del aprendizaje y valoración de la metodología

La principal actuación en este ámbito ha sido implementar herramientas para la evaluación *in situ* y en línea, formativa y acreditativa, mediante formularios en línea, cuestionarios y rúbricas. Se elaboraron también encuestas de valoración de la metodología aplicada.

1. *Automatización de la corrección mediante cuestionarios modelo y formularios en línea para seguimiento y autocorrección.* Nuestra experiencia nos hizo constatar la necesidad de elaborar un formulario de trabajo que sirviera al profesor como pauta de corrección, y al alumno, como documento de trabajo, donde se explicitaran claramente las competencias logradas, sobre todo las más novedosas respecto a la enseñanza tradicional: trabajo en equipo, planificación y búsqueda de información, y discusión de trabajos. Se aplicó para evaluar tanto el trabajo individual como el grupal.
2. *Plantillas de evaluación con pautas de trabajo y un cuestionario predefinido que servirá a cada alumno o grupo para revisar, corregir y hacer los pertinentes comentarios.* El mismo modelo servirá para valorar el trabajo individual y el del grupo.
3. *Rúbricas para evaluación del trabajo en grupo, (autoevaluación, reparto de tareas y participación), así como exposición y resumen.* Mediante estas rúbricas se evalúa:

- a) la adquisición de una formación genérica en competencias transversales: trabajo en equipo, planificación del trabajo, expresión oral y escrita, búsqueda de información y discusión de trabajos;
- b) la adquisición de competencias específicas y de habilidades, es decir, los conocimientos propios de la materia;
- c) el trabajo individual ya sea en tiempo no real, tutorizado en línea, o presencial: tomas de decisión, solución de problemas, casos prácticos, corrección cruzada, etcétera;
- d) el trabajo de grupo a través de actividades colaborativas: solución de problemas, casos prácticos, trabajos de laboratorio, etc.

4. *Encuestas en línea para la valoración de la metodología empleada.* Permite corregir deficiencias en el programa y mejorar el sistema de trabajo, así como hacerlo más adecuado a las necesidades de los alumnos, implicándolos en el proceso de aprendizaje.

Resultados

La evaluación del éxito de la innovación docente debe basarse en diferentes parámetros. El primero debe ser la voluntad del alumno en finalizar la materia, o sea, cumplir todos los requisitos evaluables (anteriormente descritos para cada materia) o, en el sistema tradicional, «presentarse» al examen. El segundo debe medir la superación de la materia,

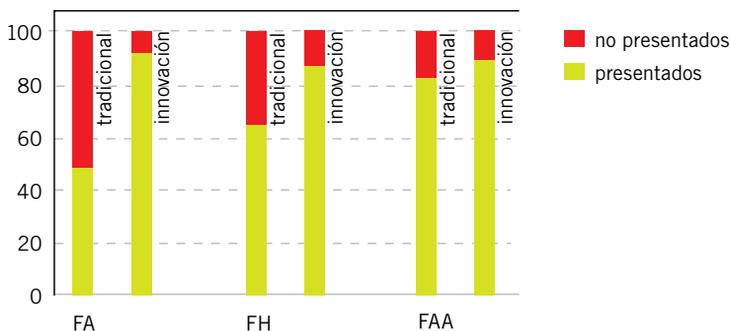


Figura 1

Alumnos presentados (en porcentaje) en tres materias con impartación de clases por medio del método tradicional e innovación docente: Fisiología animal (FA), Fisiología humana (FH), Fisiología animal ambiental (FAA).

comparando el sistema tradicional y la innovación docente y el rango de notas obtenidos por los alumnos que superan la materia. Finalmente, se debería obtener una retroalimentación por parte de los alumnos de manera que expresen su satisfacción por la materia, el trabajo realizado, el tipo de aprendizaje o la participación en clase.

Los resultados académicos obtenidos con metodologías activas en comparación a una metodología más tradicional muestran una mejora significativa en la participación en clase y en el porcentaje total de alumnos que han superado la materia por curso. En la figura 1 se muestra el porcentaje de alumnos presentados en relación con el total de matriculados. El número de presentados es mayor en las materias con modelos de innovación docente, y la diferencia más importante se da en la materia de primer ciclo (FA).

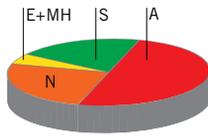
En la figura 2 se representa la distribución de notas comparando la metodología tradicional (T) y la innovación docente (ID) en tres de las materias, cuyo número de alumnos superaba los 60, que compartían grupos con ambos modelos de enseñanza. No sólo el éxito, medido como número de alumnos presentados que superan la materia, es mayor en los grupos ID sino que la distribución se desplaza hacia notas más altas (notables y excelentes) especialmente en las materias de segundo ciclo (FH y FAA).

Con las encuestas de la valoración del alumnado hemos podido medir el grado de conformidad o de satisfacción con la innovación docente. En la figura 3 se resumen las diferentes encuestas realizadas en las distintas materias.

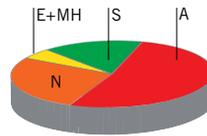
Aunque los ítems valorados por los alumnos son diversos, en esta figura se ejemplifican los que pueden ser más relevantes, como «la asistencia a clase» que relaciona el grado de satisfacción del alumno con la metodología docente y «la profundidad de adquisición de conocimientos de la materia», que indica el grado de conformidad con el aprendizaje mediante la innovación docente. Cabe reseñar que se da por supuesto que el alumno, al responder, compara la materia que ha cursado en innovación docente con el resto de materias impartidas de forma tradicional. Se incluían también preguntas para valorar este sistema de aprendizaje respecto al tradicional.

Los alumnos, además, han manifestado que la metodología ID facilita la comprensión y la relación entre bloques (incremento de integración de conceptos; por ejemplo, un 42% opina que bastante y un 52% que mucho), que los conocimientos son más permanentes, que la

Fisiología Animal

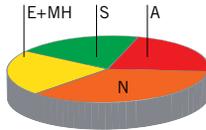


Tradicional

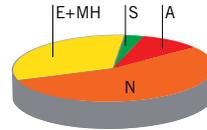


Innovación

Fisiología Humana

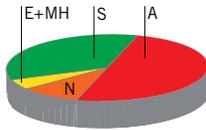


Tradicional

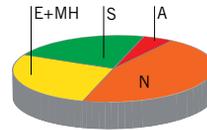


Innovación

Fisiología Animal Aplicada



Tradicional



Innovación

Figura 2. Resultados académicos.

Comparativa de los resultados obtenidos por los alumnos de los últimos tres años, que cursan la metodología tradicional (T) o la de innovación docente (ID) de la misma materia. S = suspenso; A = aprobado; N = notable; E + MH = excelente + matrícula de honor.



Asistencia a clase

Profundidad de la materia

Valoración ID vs T

Figura 3

Valoración del alumnado sobre la metodología de innovación docente.

profundidad con las que se tratan las materias no disminuye (un 69% opina que el nivel de profundidad es alto o muy alto), y los recursos disponibles se valoran positivamente (un 84%). También, en muchas de las materias se valora positivamente la flexibilidad horaria. La mayor discrepancia se encuentra en relación con la cantidad de trabajo que propone la ID. Así, en materias de primer ciclo, el alumnado manifiesta una dedicación mayor mientras que en las materias de segundo ciclo el trabajo no se ve incrementado (un 54% opina que se incrementa y un 46% que no) o que es proporcional a los créditos de la asignatura (6,6 sobre 10).

Conclusiones

En el campo de las ciencias experimentales, la enseñanza debe ser constructivista y su desarrollo profesional implica un trabajo colaborativo. Un grupo organizado y habituado al trabajo en equipo alcanza una interacción social que posibilita el aprendizaje profundo y la sinergia necesaria para resolver creativamente problemas complejos. Nuestra propuesta se puede considerar una metaeducación: el alumno pasa a ser protagonista de la enseñanza tomando parte activa, redefiniendo los objetivos de las materias, buscando contenidos relevantes, resolviendo casos reales, debatiendo e intentando resolver problemas complejos y, sobre todo, criticando constructivamente el trabajo logrado. La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en clase, conducida adecuadamente, es útil para mejorar la formación de los estudiantes y poner de manifiesto las metas alcanzadas. Si el estudiante ha de lograr los conocimientos y las capacidades que precisará en su vida profesional, conviene que sea durante el periodo de formación cuando practique en su aplicación y que aprenda a corregir sus errores.

Esto significa que se ha de destacar el porqué de cada tarea o actividad propuesta, con algunos fines como los siguientes:

- Conseguir la capacitación profesional del estudiante con un trabajo interactivo (alumno, profesor, medios digitales) con enfoque constructivista y por medio de solución de problemas, pero adecuado a las particularidades de la disciplina y acorde al ciclo y enseñanza.

- Enfatizar la orientación profesional de los estudios y la adquisición de competencias generales y específicas promoviendo la interdisciplinariedad de los conocimientos.
- Evaluar los recursos y metodologías docentes para mejorar la formación del alumnado, puesto que, pese a la existencia de una similitud básica, cada asignatura debe emplear la variante más adecuada a la tipología de los alumnos y su ubicación en el ciclo y enseñanza: herramientas docentes como el encadenamiento de cuestiones son más adecuadas y aplicables en materias troncales y obligatorias de primer y segundo ciclo, mientras que casos de estudio complejos debieran reservarse a optativas de últimos cursos o a materias de postgrado.
- Potenciar la utilización por parte del profesorado de sistemas de evaluación que le permitan reducir su carga de trabajo y aumentar su eficiencia.

Bibliografía

- BLANCO, A. (coord.). (2009). *Desarrollo y evaluación de competencias en educación superior*. Madrid: Narcea.
- BROWN, S.; GLASNER, A. (ed.). (2010). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid: Narcea.
- ESCUADERO MUÑOZ, J. M. (2008). «Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos». *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, núm. monográfico II. [Disponible en: <http://www.redu.um.es/Red_U/2/, 1-20>].
- EXLEY, K.; DENNICK, R. (2009). *Enseñanza en pequeños grupos en educación superior. Tutorías, seminarios y otros agrupamientos*. Madrid: Narcea.
- GIBBS, G. I.; SIMPSON, C. (2009). «Condiciones para una evaluación continuada que favorezca el aprendizaje». *Cuadernos de Docencia Universitaria*, 13. Barcelona: Octaedro/ICE Universidad de Barcelona.
- GINÉ FREIXES, N. (2009). «Cómo mejorar la docencia universitaria: el punto de vista del estudiantado». *Revista Complutense de Educación*, 20(1), 117-134.
- HANNAN, A.; SILVER, H. (2006). *La innovación en la enseñanza superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.
- IMBERNON, F.; MEDINA, J. L. (2005). «Metodología participativa en el aula universitaria. La participación del alumnado». *Cuadernos de Docencia Universitaria*, 4. Barcelona: Octaedro/ICE Universidad de Barcelona.
- LÓPEZ NOGUERO, F. (2007). *Metodología participativa en la enseñanza universitaria*. Madrid: Narcea.
- PAGÈS, T.; BLASCO, J.; VISCOR, G.; FERNÁNDEZ, J. (2005). «L'aprenentatge tutoritzat semipresencial de la Fisiologia com a model innovador». *Butlletí LaRecerca*, 2, 1-4.

- PARCERISA, A. (coord.). (2005). *Materiales para la docencia universitaria. Orientaciones para elaborarlos y mejorarlos*. Colección Educación Universitaria. Barcelona: Octaedro/ICE Universidad de Barcelona.
- PRICHARD, J. S.; STRATFORD, R. J.; BIZO, L. A. (2006). «Team-skills training enhances collaborative learning». *Learning and Instruction*, 16, 256-265.
- PRITO, L.; BLANCO, A.; MORALES, P.; TORRE, J. C. (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje. Estrategias útiles para el profesorado*. Colección Educación Universitaria. Barcelona: Octaedro/ICE Universidad de Barcelona.
- RAO, S. P.; COLLINS, H. L.; DICARLO, S. E. (2002). «Collaborative testing enhances student learning». *Advan. Physiol. Edu.*, 26, 37-41.
- ZABALZA, M. A. (2009). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea.

15. Docencia de Electrónica Física: un cambio desde las clases magistrales a metodologías activas y evaluación continua

— Francesca PEIRÓ (coord.), Luis FERNÁNDEZ

Dep. de Electrónica. Facultad de Física.

Universidad de Barcelona

— Montserrat YEPES

Dep. de Psicología Social. Facultad de Psicología.

Universidad de Barcelona

— Lissette FERNÁNDEZ

Instituto de Ciencias de la Educación.

Universidad de Barcelona

RESUMEN

En este trabajo¹ se describe la experiencia docente de la asignatura Electrónica Física de la licenciatura de Física de la Universidad de Barcelona, basada en un curso con una metodología centrada en el trabajo del estudiante y con apoyo del campus virtual sobre plataformas WebCT y Moodle desde el curso 2002-2003. Se detallan las estrategias docentes y los métodos de evaluación. Respecto a las primeras, el curso incentiva el aprendizaje autónomo para el estudio de teoría y el trabajo colaborativo para la resolución de problemas y cuestionarios. Respecto a los métodos de evaluación acreditativa, a lo largo de los distintos cursos académicos se han ensayado diferentes opciones incluyendo siempre evaluaciones parciales formativas. Las ventajas e inconvenientes de cada método serán también comentadas. Finalmente, durante algunos cursos académicos, esta metodología se llevó a cabo en coexistencia con un curso basado en clases magistrales y se realizó una cuantificación comparativa del tiempo dedicado por estudiantes y profesores entre ambas metodologías. Los resultados de este seguimiento reflejan el coste real de la implementación de una metodología docente activa para el colectivo de profesores y revela diferencias significativas entre la percepción de esfuerzo realizado y esfuerzo real en el colectivo de estudiantes.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje colaborativo, semipresencialidad, tutoría académica.

1. Trabajo realizado bajo el marco de los proyectos 2003MQD 00141 (Gencat), RE35081370 (ICE), y 2003PID-UB/05 2004PID-UB/035 del programa (PMID-UB).

ABSTRACT

The teaching experience on Physics Electronics, based on a blended learning course implemented on the WebCT and Moodle platforms, is reported. Teaching strategies and assessment procedures are described. The aforementioned course is characterised by the encouraging of self-study, cooperative work for problem and quiz solving and periodical partial exams. Concerning the final grade of students, different approaches have been followed. Benefits and drawbacks of the different options are also commented on. Moreover, during three academic years, this blended course was developed in parallel with another group having expositive classes as main teaching strategy. We were able to quantify the dedication of students and teachers, in a comparative manner between both teaching modalities. The results of this study reflect the actual time cost of the implementation of an active methodology for teachers, and reveals significant differences between the effort perception and the actual effort for students.

KEYWORDS: colaborative learning, blended learning, academic advising.

Introducción

Tras el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y su incorporación en las aulas universitarias, el uso de repositorios de documentos electrónicos y la utilización de programas de presentaciones de transparencias deberían haber supuesto un apoyo fundamental para la mejora de la actividad docente y el aprendizaje de los estudiantes. Sin embargo, la experiencia diaria suele reflejar su mal uso tanto por parte de profesores como de estudiantes. Los primeros abusan a menudo de estos métodos gráficos de presentación, que tienden a acelerar el ritmo expositivo en el aula, muy por encima del adecuado para una óptima comprensión. Los segundos, suelen confiar demasiado en su capacidad para usar individualmente el material docente puesto a su disposición en las respectivas aulas virtuales. Las consecuencias inmediatas son un alto grado de absentismo en el aula y un alto porcentaje de abandono del curso. Fueron precisamente estos dos aspectos clave los que en su momento constituyeron la fuerza motriz para proponer un cambio metodológico en la docencia de nuestra asignatura, Electrónica Física, de la licenciatura de Física en la Universidad de Barcelona, cuyos contenidos son los fundamentos de los materiales semiconductores y dispositivos electrónicos. Así, en la primavera del 2003 (Peiró, 2005), se planteó una nueva estrategia docente. El objetivo era claro: si teniendo a disposición

el material docente en formato electrónico (teoría y problemas resueltos), los estudiantes optaban por no atender a las clases magistrales y presentarse al examen final con dudoso éxito, la clave sería modificar nuestro papel docente como transmisor de la información, y pasar a un plano diferente, donde nuestro papel como profesor tutor (Danchak 2004, Rodríguez 2004) sirviera para hacer un seguimiento del uso de dicho material y del nivel de aprendizaje. Por lo tanto, el planteamiento del curso incidió con interés en la reducción de las clases magistrales expositivas, substituyéndolas por clases participativas de resolución de problemas y discusión sobre aspectos clave del temario, y actividades de trabajo cooperativo dentro y fuera del aula. La finalidad principal era despertar el interés del alumno por una tarea autodidacta que, además de proporcionarle los contenidos adecuados sobre la materia, le ayudara a formarse en actitudes de autoaprendizaje y de trabajo en equipo (Prieto 2008). La organización de una cantidad de trabajo importante del estudiante fuera del aula, requirió reducir el número de sesiones presenciales, y por ello se optó por una denominación de «curso semipresencial». Entendemos ahora, tras más de doce ediciones del curso y la publicación de la normativa sobre semipresencialidad en la UB, que esta denominación no es la más apropiada, no sólo porque no cumple con los requisitos de porcentajes de no presencialidad globales establecidos por dicha normativa (Publicaciones UB, 2008), sino porque la filosofía subyacente en la planificación del curso no responde a lo que llamamos semipresencialidad entendida como «parcialmente a distancia». El interés fundamental es impartir un curso centrado en el trabajo del estudiante, individual y en grupo, planificándolo, dejando el tiempo necesario para su ejecución y realizando las evaluaciones formativas y acreditativas necesarias, con un contacto profesor-estudiante casicontinuo a lo largo del curso.

Objetivos

Una propuesta de cambio metodológico como la que nos planteamos en su momento no debía dejarse a la improvisación, sino que debía responder a una adecuada planificación. Con el punto de mira en la **mejora de indicadores**, como las **tasas de absentismo**, **porcentaje de no presentados** y **rendimiento en la asignatura**, se definieron objetivos concretos que podrían ser agrupados en los siguientes subapartados.

Planificación y ejecución del curso

La organización del curso y los aspectos clave que se tuvieron en cuenta han sido descritos con detalle en otras comunicaciones (Peiró 2005, 2006). Podemos resumirlos en cuatro puntos:

1. **Reducir las clases expositivas** y dejar tiempo de estudio autodidacta con todo el material docente al alcance. En este punto se impone una reducción de las horas presenciales en el aula y establecer un calendario de clases presenciales y evaluaciones desde el primer día del curso.
2. **Organizar actividades participativas** para conocer el nivel de aprendizaje alcanzado, y orientar el avance según los objetivos cognitivos y de competencias de la asignatura.
3. **Fomentar las pautas de trabajo colaborativo.**
4. **Realizar evaluaciones formativas** que permitieran al estudiante modificar sus pautas de trabajo durante el curso para mejorar su rendimiento en una prueba final acreditativa (Peiró, 2008). En este punto, el soporte de un campus virtual (WebCT y Moodle) resultaba indispensable para facilitar la corrección.

Análisis del impacto de la implementación de la nueva metodología docente

Para un seguimiento adecuado del cambio metodológico propuesto, se llevó a cabo un **proyecto de investigación en docencia** bajo el programa REDICE 2004 (Peiró 2006), donde se analizaron detalladamente y de forma comparativa entre los grupos que seguían la nueva metodología con respecto a los que seguían el curso según el modelo clásico de clases magistrales, los siguientes indicadores:

- el **rendimiento de los estudiantes** en cuanto a sus calificaciones y tasas de abandono;
- la **dedicación** de esfuerzo personal de los estudiantes según una u otra metodología docente;
- las diferencias de **tiempo de dedicación que implica para el profesorado** según el modo de impartir la asignatura;
- la **posible influencia** del incremento de tiempo dedicado a una asignatura impartida en este formato especial **sobre el rendimiento en asignaturas cursadas simultáneamente.**

Flexibilización de las estrategias de evaluación acreditativa

Durante los primeros cursos impartidos siguiendo estas innovadoras estrategias docentes, se compatibilizó la actividad de evaluación continuada formativa con una evaluación final acreditativa, común con los grupos que se impartían en modalidad de docencia basada en clase magistral. Esta evaluación continuada fue, pues, una consecuencia natural del modo de impartir la asignatura, previamente a la normativa de la UB sobre la evaluación (Publicaciones UB, 2006). Tras los buenos resultados arrojados sobre esta comparativa en los tres primeros cursos, se optó por una estrategia de evaluación más arriesgada. En definitiva, la calificación final se ha ido estableciendo de diferentes modos a lo largo de las ediciones del curso, de manera que se han configurado tres etapas diferenciadas (Peiró, 2008):

- **Fase A:** modalidad mixta con evaluación continua y final; se exigió a los alumnos del grupo en modalidad semipresencial la misma prueba final que al grupo que cursó la asignatura siguiendo clases magistrales expositivas de teoría y problemas. La prueba final se valoró con un peso del 70%; y 30% el restante, con la evaluación continuada del curso, desglosada a su vez en: 60% exámenes parciales, 20% resolución de autoevaluación, 15% resolución escrita y presentación a los compañeros de problemas de examen, 5% asistencia y actitud en las clases presenciales.
- **Fase B:** igual distribución ponderada para las actividades. La superación de estas actividades permitía aprobar la asignatura por curso, con una calificación máxima de Aprobado; se debía realizar el mismo examen final común a los del grupo con docencia clásica para mejorar la calificación, con una relación ponderada de 60% del examen final y 40% de la evaluación continua.
- **Fase C:** igual distribución ponderada para las actividades propuestas; con lo que se obtenía una graduación de la calificación final sin necesidad de examen final, en función de las calificaciones de la evaluación continua y el criterio del profesor.

Metodología

La estrategia docente con la que se imparte cada uno de los temas del curso está basada en la siguiente pauta de actividades, distribuidas a lo largo de un período de unas tres semanas:

1. **Sesión introductoria** para cada tema, basada en la clase expositiva.
2. **Período de estudio autodidacta:** una semana de estudio individual con el material docente de apoyo (Peiró, 2005, 2006), para incentivar una capacidad formativa independiente y continuada a lo largo de la vida, requisito indispensable para un desarrollo profesional óptimo (Llosa, 2006).
3. **Sesiones de discusión:** sesiones presenciales dedicadas a la discusión de una selección de preguntas de todas las autoevaluaciones disponibles, en grupos de trabajo cooperativo, repasando los contenidos esenciales del tema, dirigiendo las explicaciones hacia unos alumnos más receptivos, a quines previamente les han surgido las dudas durante el periodo autodidacta.
4. **Sesiones presenciales de problemas:** Se trata de un par de clases de tipo expositivo donde se pone énfasis en el análisis de los enunciados, planteamiento de las ecuaciones y condiciones de contorno.
5. **Trabajo cooperativo:** Durante una semana y media los grupos cooperativos trabajan en la resolución de un cuestionario completo de autoevaluación y de un problema de examen de años anteriores, con evaluación compartida por todos los miembros de grupo.
6. **Presentación de problemas en clase:** El profesor ha seleccionado previamente qué grupo realizará la presentación oral, pero decide ese día qué miembro del equipo la llevará a cabo. La calificación será compartida por el resto del equipo. Con ello se pretende que todos los miembros del grupo se impliquen en la resolución del problema y que sean capaces de explicar la resolución al resto de los compañeros.
7. **Exámenes parciales:** Al término de estas tres semanas de trabajo sobre un tema se realiza un examen parcial con valoración individual.

Resultados

Una detallada descripción de los resultados sobre el rendimiento de los estudiantes que siguieron esta metodología docente, y la cuantificación de la dedicación de alumnos y profesores en comparación al grupo de docencia clásica magistral realizada entre los años 2003-2006 se puede encontrar en la referencia: Peiró, 2006. También el análisis detallado de la valoración final del rendimiento del grupo, en función del mé-

todo de evaluación final empleado entre los años 2003 y 2008, puede encontrarse en la referencia: Peiró, 2008. En este apartado, destacaremos algunos de los resultados más significativos de dichos trabajos y comentaremos algunos aspectos en relación a aquellos indicadores que en su día motivaron el cambio metodológico.

Rendimiento de los estudiantes

A lo largo de un seguimiento de tres años académicos, la comparativa entre los dos grupos reveló un claro descenso del porcentaje de suspensos (16%) y de no presentados (27%) en el grupo con metodología activa (grupo A: 195 estudiantes), frente a los valores (21% y 40% respectivamente) del grupo con docencia magistral (grupo B: 351 alumnos). El porcentaje de estudiantes con la calificación de «Aprobado» fue del 29% para el grupo A y del 20% para el B; y la suma de calificaciones más altas (N-EX-MH) fue del 28% para el grupo A y del 19% para el B. En este período, la evaluación se llevó a cabo según los criterios expuestos en la fase A (figura 1).

En general, estas calificaciones reflejan un mayor rendimiento del grupo A que los promedios de los estudiantes de grupos con docencia magistral que habían realizado el mismo examen final. Sin embargo, se observa un incremento paulatino de los porcentajes de suspendidos y no presentados a lo largo de los seis cursos, probablemente por una homogeneización de la población de estudiantes desde las dos primeras

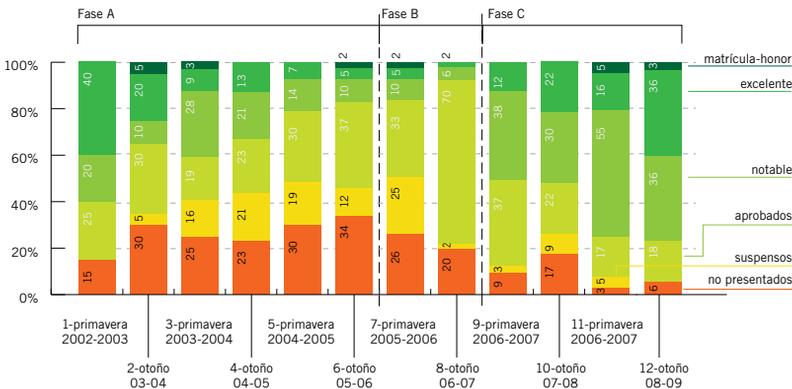


Figura 1

Distribución de calificaciones a lo largo de todos los semestres en que se ha impartido la docencia de la asignatura Electrónica Física, con metodologías activas, con pautas de aprendizaje constructivista y trabajo cooperativo. Las fases A, B, y C corresponden a diferentes métodos de evaluación final de la asignatura.

ediciones limitadas a veinte participantes, con alumnos muy motivados por esta innovación docente, a una composición mucho más numerosa y heterogénea de la clase, con un porcentaje de alumnos repetidores en la media habitual.

En una segunda etapa se permitió aprobar por evaluación continua sin examen final, pero con una calificación máxima de «Aprobado», de manera que debían ir al examen final para mejorar la calificación. El resultado de esta experiencia fue un incremento muy evidente del porcentaje de calificaciones de «Aprobado» en relación con el número total de alumnos matriculados: desde un promedio del 27% de aprobados en la fase A, a un 51.4% en la fase B; se llegó incluso a un 70% de aprobados en el curso 8. Paralelamente, se detectó en consecuencia una clara reducción de las calificaciones de «Notable» y «Sobresaliente», ya que se pasó de una media del 24.5% en la fase A, al 12.2% en la fase B. El porcentaje de alumnos «No presentados» y «Suspendidos» no varió significativamente entre ambas fases de evaluación: fue del 38.2% y el 36.4%, respectivamente.

Seguir este criterio de evaluación de la fase B, por el que se permitía a los alumnos aprobar por curso pero se exigía el examen final para obtener una calificación superior al aprobado, reflejó que un gran porcentaje de alumnos aprobados por evaluación continuada renunciaban a presentarse a un examen para mejorar la calificación, en buena medida para dedicar el esfuerzo a otras asignaturas en los exámenes finales. Este procedimiento de evaluación constituye una clara desvirtualización de las capacidades reales de los estudiantes, ya que infravalora las calificaciones y reduce el expediente global. En la fase C, finalmente, se optó por evaluar con calificaciones superiores al «Aprobado» según las calificaciones de las actividades propuestas para la evaluación continua y el criterio del profesor. Eliminar el examen final y calificar sólo teniendo en cuenta la evaluación continuada implica un claro aumento de las calificaciones altas, pues se pasó de un promedio del 34.5% en la fase A, a un 51.5% en la fase C (figura 1).

Cuantificación de la dedicación

Durante los primeros semestres de impartición de clases con esta metodología se cuantificó la dedicación de los estudiantes a cada una de las actividades del curso, incluyendo el trabajo individual y en grupo fuera del aula (Peiró, 2006). La figura 2 presenta un ejemplo de resultados comparativos entre el grupo A, con metodologías activas, y el grupo B.

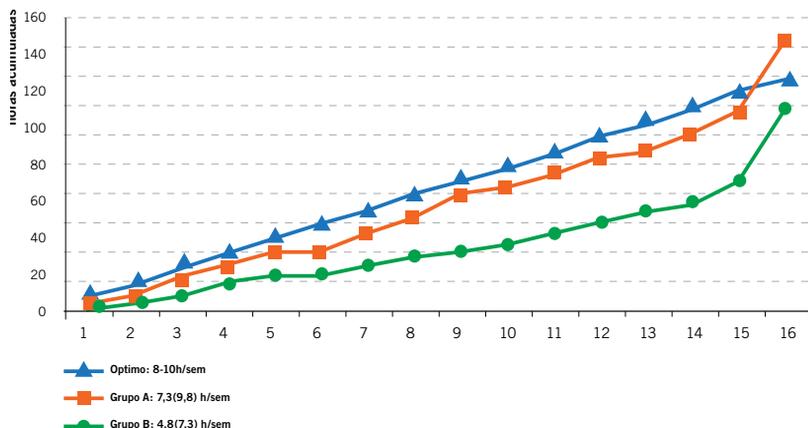


Figura 2

Estimación de la carga de trabajo en cada semana para el estudiante a lo largo de las 16 semanas del curso según las dos modalidades docentes, en comparación con una estimación de la dedicación óptima de ocho horas a la semana. La semana decimosexta corresponde al esfuerzo antes del examen final.

Las principales conclusiones fueron que el tiempo de estudio personal de teoría y problemas global resultó similar en ambos grupos, a pesar de que el grupo A no tenía clases magistrales expositivas. Aunque los estudiantes percibían que el esfuerzo requerido era excesivo, la dedicación del grupo A resultó globalmente adecuada a la carga docente (147 horas ~ 5 créditos ECTS), mientras que la dedicación del grupo B era menor que la necesaria para una asignatura de esta carga lectiva, y estaba peor repartida a lo largo del curso. Respecto al profesorado, la modalidad docente en clase magistral resultó con una dedicación del 35% por debajo de la nominal, mientras que el profesorado del grupo A tenía un 35% por encima de la dedicación nominal requerida. Estos datos son una medida real del incremento del coste en tiempo que la implementación de una metodología activa tiene para el colectivo de profesores, dado el cambio de papel que ha de desempeñar como docente en el nuevo espacio EEES (Danchak, 2004).

Impacto de la innovación docente

El alto grado de aceptación de la nueva metodología docente por parte de los alumnos queda reflejado en el porcentaje de estudiantes que han seleccionado una u otra modalidad a lo largo de los diferentes cursos

(figura 3), evolucionando hasta una ratio del 85% de matriculados en la modalidad de metodología activa, frente al 15% en la modalidad clásica.

Más significativo es el gráfico mostrado en la figura 4, donde se presenta la evolución de la asistencia a clase a lo largo de las ediciones del curso en el que se ha llegado a alcanzar una asistencia a las sesiones presenciales de casi el 90%, y con la totalidad de los alumnos matriculados, que permanecen activos en el curso hasta el final. La percepción de los estudiantes de que su participación activa en el curso es crucial

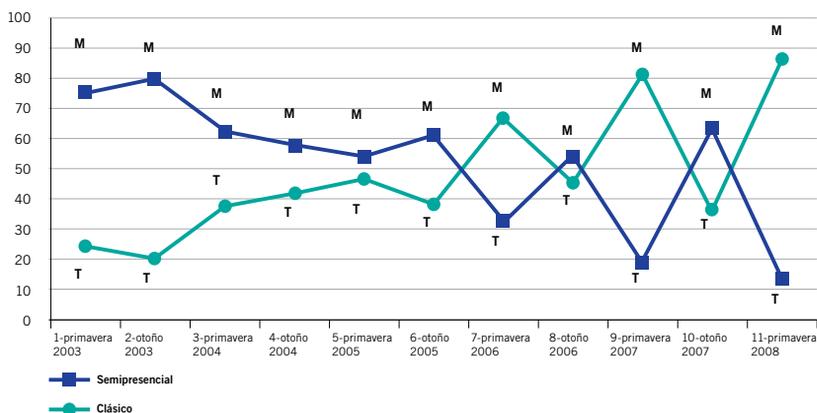


Figura 3

Evolución del número de alumnos matriculados en los grupos de mañana M y tarde T, según la metodología del curso.

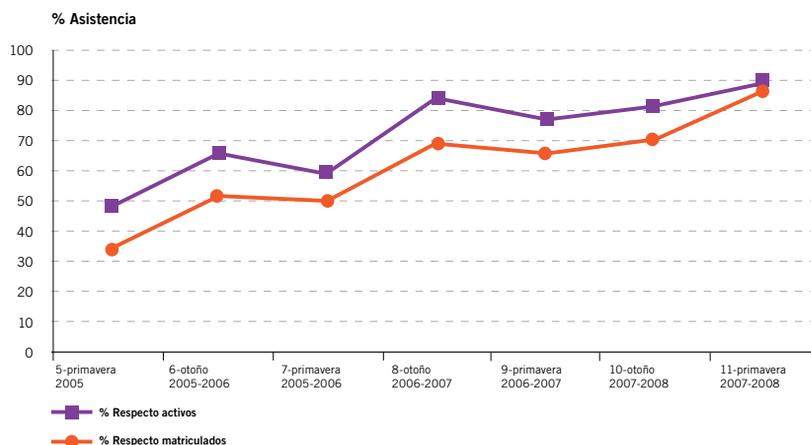


Figura 4

Evolución del porcentaje de asistencia a clase en relación con los alumnos matriculados y los alumnos participantes de la metodología.

para su calificación conlleva una reducción muy significativa del absentismo. Finalmente, cabe señalar que la correlación sobre el posible impacto de esta metodología sobre otras asignaturas cursadas simultáneamente no reveló ningún perjuicio sobre el rendimiento en aquellas otras. Una correlación detallada de las calificaciones obtenidas en Electrónica Física, en relación con las obtenidas en otras asignaturas troncales y optativas cursadas el mismo semestre indicó una relación positiva, es decir, que aquellos que obtenían buenas calificaciones en el curso, también las obtenían en las otras asignaturas, y viceversa.

Conclusiones

En este trabajo se ha presentado la experiencia de un cambio de metodología docente para la asignatura de Electrónica Física, desde las clases magistrales expositivas a una metodología activa centrada en el trabajo del estudiante, con pautas de autoaprendizaje y trabajo colaborativo y con evaluación continuada. Se ha comentado la motivación, la planificación del curso y las estrategias docentes empleadas, el análisis del impacto de la innovación y las diferentes alternativas de evaluación utilizadas. Partiendo de un interés de mejora de la propia actividad docente, la asignatura ha quedado configurada plenamente adaptada tanto a las directrices del EEES como a la normativa de evaluación continuada de la UB de una forma natural, derivada de la propia modificación de la estrategia docente.

Bibliografía

- DANCHAK, M. M.; HUGUET, M. P. (2004). «Designing for the Changing Role of the Instructor in Blended Learning». *IEEE Transactions on Professional Communication*, 47 (3), 200-210.
- LLOSA, J. (2006). *La licenciatura de Física: perfil de la profesión*. Sociedad Catalana de Física.
- PEIRÓ, F. (2005). «Nueva estrategia docente basada en semipresencialidad y trabajo cooperativo para la docencia de la electrónica física». XIII Congreso Universitario de Innovación Educativa de las enseñanzas Técnicas CUIEET XIII. Gran Canaria.
- (2008). «Implantación de evaluación continuada en la docencia de Electrónica Física en la Universidad de Barcelona con soporte de campus virtual MOODLE», VIII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica TAAE2006. Zaragoza.

- PEIRÓ, F.; ROMANO, A. (2006). «Comparativa de dedicación del profesorado y del estudiante entre una modalidad docente basada en clases expositivas o en la docencia centrada en el trabajo del estudiante». *TICAI2006: TIC para el aprendizaje de la Ingeniería*, 81-88. IEEE, Sociedad de Educación.
- PUBLICACIONES UB (ed.) (2006). *Normas reguladoras de la evaluación y de la calificación de los aprendizajes*.
- (2008). *La docencia semipresencial en la Universidad de Barcelona*.
- PRIETO, L. (coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro, ICE/UB.
- RODRÍGUEZ, S. (coord.) (2004). *Manual de tutoría universitaria*. Barcelona: Octaedro, ICE/UB.

CIENCIAS DE LA SALUD

16. La creación de un equipo docente para fomentar el trabajo cooperativo entre el profesorado

— **Assumpta RIGOL (coord.), María HONRUBIA**
Dpto. Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Maternoinfantil.
Escuela de Enfermería de la Universidad de Barcelona

RESUMEN

En el presente trabajo se presenta un proyecto de Innovación Docente realizado por el profesorado del Departamento de Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Maternoinfantil, de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Barcelona. El objetivo general del trabajo es configurar equipos docentes centrados en el trabajo cooperativo que ayuden a la mejora curricular de las asignaturas troncales impartidas desde el Departamento. El trabajo consistió en analizar y contrastar los planes docentes de las diferentes asignaturas, identificando las competencias que se habían de adquirir en cada una de ellas, proponiendo actividades de carácter específico y transversal para su consecución y elaborando estrategias de evaluación en concordancia con las actividades propuestas por cada asignatura. El total de planes docentes examinados ha supuesto la revisión del 88% del total de las asignaturas troncales que el Departamento oferta en el Grado de Enfermería, y que se han empezado a impartir este curso académico 2009-2010. El trabajo realizado permite concluir que el objetivo general planteado de configurar un equipo docente centrado en el trabajo cooperativo que ayude a la mejora curricular se ha conseguido.

PALABRAS CLAVE: enfermería, equipos docentes, competencias, evaluación.

ABSTRACT

The work consisted in contrasting the teaching syllabus of the different subjects, by the sequence of the work throughout the teaching, proposing activities both of a specific and transverse nature. The assessment strategies have equally been analyzed, in syllabus concordance with the activities proposed for each subject. Results: The total of educational plans revised has been the anticipated, which means the revision of 88% of the main subject's total, that the Department offers in the Nursing Grade and which have begun to be imparted in the aca-

demic year 2009-2010. Conclusions: The work carried out allows inferring that the general objective posed (to shape teaching teams focused on collaborative work which helps curricular improvement) has been achieved.

KEYWORDS: nursing, shape teaching, skills, avaluation.

Introducción

La adecuación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) e Investigación (EEESI) ha obligado a un replanteamiento profundo del proceso de enseñanza/aprendizaje en todos los estudios universitarios para acercarse a un modelo docente donde el estudiante es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, lo que comporta la introducción de nuevas metodologías didácticas y nuevas formas de evaluación que permitan orientar el proceso y asumir las competencias requeridas. En el caso de los estudios de enfermería, la adaptación curricular a las nuevas normativas y requerimientos para el EEES ha contemplado dos tipos de circuitos diferenciados; uno más institucional, que ha velado por la calidad de la adaptación de la Diplomatura a la enseñanza de grado, que ha supuesto pasar de una enseñanza de tres años a otra de cuatro y que ha generado la creación de diversas comisiones de trabajo para la elaboración de las competencias genéricas y específicas, la adaptación a los créditos ETC y la reubicación de las diferentes asignaturas en los distintos cursos.

Todos estos cambios han implicado un importante proceso reflexivo, además de una mayor carga de trabajo para el profesorado, debido a la realización de múltiples reuniones de centro para llegar a acuerdos respecto a la nueva ubicación de las asignaturas de la diplomatura en los estudios de grado, a la creación de otras nuevas, al análisis de la complementariedad y/o cabalgamiento de contenidos que se habían impartido con anterioridad desde una sola asignatura y ahora quedaban fragmentados, y por tanto, se requería de un estudio en profundidad de las competencias incluidas en cada una de ellas para evitar el solapamiento.

Estas cuestiones mencionadas suponían un mayor esfuerzo, debido a la incertidumbre de cómo llevar a la práctica las competencias tanto transversales como específicas en las diferentes asignaturas, el nivel de competencia que podía exigirse en cada una de ellas y cómo influirían en el proceso de evaluación y en el desarrollo de las distintas actividades para su adquisición por parte del alumnado.

Es en este contexto de cambios en el plan de estudios y ante la preocupación de cómo adecuar las competencias a las diferentes asignaturas en el Grado de Enfermería, resultaba imprescindible la discusión y reflexión en el seno del profesorado, a través de la configuración de equipos docentes para trabajar los contenidos y competencias de las nuevas materias/asignaturas incluidas en el currículum, que permitieran intercambiar experiencias para el éxito de su puesta en marcha y avanzar hacia una enseñanza basada en el aprendizaje activo, desde el planteamiento de que la adopción de un modelo de trabajo de coordinación de equipos docentes, podía facilitar la toma de decisiones del profesorado, la definición de objetivos, el desarrollo de nuevos enfoques de los programas docentes y la selección de metodologías docentes y de evaluación de los aprendizajes más adecuadas, que permitieran asumir las competencias definidas en el Grado de Enfermería.

A partir de esta perspectiva, el Departamento de Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Maternoinfantil, de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Barcelona, se propone llevar a cabo un proyecto de innovación docente, con la participación de la mayor parte del profesorado implicado en las diferentes asignaturas, para dinamizar el proceso de análisis, agilizar la toma de decisiones y aumentar la calidad del proceso, con el título: «Creación de un equipo docente para el desarrollo de las materias que se imparten en el Departamento para la adecuación del plan de estudios al Espacio Europeo de Educación Superior», integrado por 14 profesoras del departamento (A. Rigor, M. Honrubia, P. Sabater, E. Garrido, P. Isla, C. López, M. Ugalde, C. Salas, I. Úbeda, L. García, M. Roca, T. Lluch, H. Viñas, R. Rozas) y con el asesoramiento de un profesor externo (J. A. Amador).

La experiencia del trabajo en equipo con un número importante de docentes ha resultado una tarea difícil pero enriquecedora. Entre los aspectos que se podrían destacar en la asunción de los objetivos que se plantearon al inicio, hay que mencionar la motivación del profesorado en la realización del trabajo planteado. El hecho de que estuviera enmarcado dentro de un proyecto de innovación docente era un aliciente más para reforzar la motivación.

Entre las dificultades que se evidenciaron al inicio estaba la poca costumbre de mantener diálogos entre el profesorado de las distintas asignaturas para poner en común aspectos transversales, aunque existían experiencias aisladas de trabajo cooperativo entre algunos profesores de asignaturas, tanto del propio departamento como con profesorado de

la Escuela; y por tanto, esta experiencia ha supuesto una oportunidad para abrir nuevas vías en la renovación docente universitaria, modificar el sentido de pertenencia respecto a las materias impartidas y la adaptación a otra forma de construir y entender los conocimientos desde una perspectiva compartida, secuencial y transversal.

Son éstos los motivos por los que nos planteamos la realización de este proyecto, conscientes de la dificultad que supone cambiar un paradigma procedente de un modelo más pasivo y basado en los aspectos cognitivos, a otro donde el acento se pone en el alumno, y más cuando la experiencia de muchos años en este tipo de docencia de la mayor parte del profesorado podía generar resistencias, sobre todo si venían obligados por demandas institucionales. Por ello era preciso un trabajo gradual que favoreciese la reflexión, el análisis, el aprendizaje de trabajo conjunto y de mediación entre los docentes implicados, y que compensase el esfuerzo realizado, a ser posible a través de la conformación de un equipo de trabajo de estas características, ya que podía ayudar a detectar y canalizar de manera productiva las resistencias que pudieran darse. En este sentido, el trabajo fruto de la experiencia y no desde la obligatoriedad del grupo institucional podía ser más beneficioso; como así ha sido.

Objetivo general

El objetivo general que se planteó pretendía configurar un equipo docente centrado en el trabajo cooperativo que ayudase a la mejora curricular de las asignaturas troncales impartidas desde el Departamento de Enfermería de Salud Pública, Salud Mental y Materno-infantil, dado que las reformas realizadas en el plan de estudios para la adecuación al espacio de educación superior suponía asumir un reto muy importante y difícil de llevar a cabo desde espacios separados.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se plantearon fueron los siguientes:

- Configurar equipos docentes de trabajo para la implantación de los créditos ECTS.

- Establecer mecanismos de coordinación y soporte a los grupos de trabajo.
- Planificar los programas como un conjunto de acciones conectadas y articuladas entre sí.
- Poner en común las metodologías utilizadas y las actividades de aprendizaje y evaluación propuestas en cada asignatura.
- Promover nuevas estrategias docentes y de aprendizaje y aplicar diferentes metodologías docentes y de evaluación.
- Favorecer los procesos cooperativos de innovación docente en la enseñanza.

Metodología

Para conseguir estos objetivos se constituyó el grupo de trabajo, con la participación voluntaria de aquellos profesores interesados, a quienes se les pidió el compromiso de su implicación en todo el proyecto. Después de una primera reunión informativa, se pactaron las sesiones con antelación y los horarios favorables para asegurar la asistencia. El grupo se reunió con una periodicidad mensual, desde el mes de diciembre de 2008 a octubre de 2009, cuando finalizó el proyecto.

Como *dossier* inicial, se entregaron diferentes materiales, que se consideraron imprescindibles para el buen funcionamiento de las sesiones y que podían ayudar al desarrollo del trabajo, como el documento interno sobre competencias realizado por parte del profesorado del centro, la documentación oficial sobre el título de grado aprobado por la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación), la secuencia de la puesta en marcha de las asignaturas en el grado y la extinción de la diplomatura, entre otros, además de referencias bibliográficas de consulta que pudieran ser útiles a lo largo del proceso de trabajo.

Durante las diferentes sesiones se pusieron en común los planes docentes de las asignaturas de una forma secuencial según su ubicación en el plan de estudios, y fueron presentados en cada sesión por la profesora responsable de la asignatura. Esto supuso un trabajo previo entre el profesorado implicado, de manera que permitió analizar, reflexionar y consensuar las aportaciones por los diferentes miembros del grupo en las sesiones de trabajo conjuntas.

En cada sesión se presentó el plan docente integrado por aquellas competencias que se habían de asumir, los resultados de aprendizaje,

las actividades que se tenían que llevar a cabo y las estrategias de evaluación, trabajadas previamente por el profesorado de la asignatura, para su discusión y aportaciones del grupo. Se fueron contrastando los planes docentes de las diferentes asignaturas siguiendo la dinámica de trabajo indicada anteriormente, a través de un proceso secuencial de los trabajos a lo largo de la enseñanza, y se propusieron actividades de carácter específico y otras de tipo transversal. Igualmente se ha analizado la procedencia de las estrategias de evaluación, en concordancia con las actividades propuestas para cada asignatura.

Las asignaturas troncales implicadas en el proyecto han sido:

- Ciencias Psicosociales Aplicadas a la Salud (primer curso, anual, con 9 ECTS)
- Instrumentos de los Estudios de la Salud (segundo curso, semestral, con 6 ECTS)
- Enfermería de Salud Pública y Comunitaria (segundo curso, semestral con 6 ECTS)
- Enfermería Comunitaria (tercer curso, anual, con 9 ECTS)
- Enfermería de Salud Mental (cuarto curso, semestral con 6 ECTS)
- Enfermería del Niño y del Adolescente (cuarto curso, semestral con 6 ECTS)
- Enfermería de Salud Sexual y Reproductiva (cuarto curso semestral con 6 ECTS)

De cada reunión mensual, se hizo un acta en la que se recogían las aportaciones realizadas y los acuerdos tomados, y se planteaban las actividades que se realizarían en la siguiente sesión.

Se acordó iniciar el proceso con la asignatura que se implantaba en primer lugar en el grado en el curso académico 2009-10, (Ciencias Psicosociales aplicadas a la Salud). Esta asignatura comportaba una mayor complejidad, debido a que surgía de la unión de dos asignaturas que se impartían en la diplomatura; por tanto, suponía reubicar los contenidos, integrar otros nuevos, elaborar resultados de aprendizaje y competencias desde una nueva perspectiva que debía estar muy consensuada, pues en algunos casos comportaba sensación de pérdida por parte de algunas profesoras, tanto por el nombre de la asignatura, como por la sensación de reducción de algunos contenidos. Este proceso se repetía en otras asignaturas, como en Enfermería de Salud Pública, que reubi-

caba algunos contenidos en asignaturas nuevas y en algún caso compartía otros con otro departamento.

En otras no se producían diferencias suficientemente significativas respecto a los contenidos impartidos en la diplomatura, aunque sí en cuanto a la metodología, el desarrollo por competencias o la evaluación del aprendizaje.

Ésta fue una de las razones por las que se planteó elaborar una parrilla con la distribución de las competencias, contenidos, resultados de aprendizaje, actividades y evaluación de las mismas. Esta misma parrilla se utilizó como referencia para trabajar en las demás asignaturas implicadas, facilitando la actividad sensiblemente.

Es importante destacar la idea muy gráfica y clarificadora de poner la numeración correspondiente, entre paréntesis de los resultados de aprendizaje que se conseguían con su aplicación, al lado de cada actividad y forma de evaluación redactada. De esta forma se visualizan rápidamente los objetivos de aprendizaje que se consiguen con cada actividad y cómo serán evaluados.

El hecho de llegar al acuerdo de presentar las asignaturas según su ubicación en el plan de estudios facilitó sensiblemente el trabajo de elaboración de cada documento y posibilitó la visualización por parte del profesorado del departamento de la gran cantidad de contenidos semejantes, y muchas veces sincrónicos, que tienen nuestras materias. El resultado fue una reflexión sobre la importancia de no repetir contenidos y la necesidad de armonizar las asignaturas llevando a cabo actividades conjuntas que se pueden presentar con niveles de dificultad creciente o de mayor complejidad teniendo en cuenta si el estudiante se encuentra en los primeros o en los últimos cursos del grado.

Resultados

El total de planes docentes revisados ha sido el previsto, lo que supone las revisiones de del 88% del total de las asignaturas troncales que el departamento oferta en el Grado de Enfermería. Durante el curso académico 2009-10 sólo se ha implementado una asignatura en el Grado de Ciencias Psicosociales aplicadas a la Salud, que, por el hecho de ser anual, con nueve créditos ECTS, todavía se está impartiendo y aún no ha podido ser evaluada.

La puesta en marcha de esta primera asignatura ha resultado muy laboriosa y ha requerido que el equipo de profesorado implicado en su implementación realice múltiples reuniones para poder establecer una cohesión que permita articular las actividades y las evaluaciones planteadas con el mayor rigor y sistematización. Es importante resaltar que la docencia se imparte en cuatro grupos grandes de unos 100 estudiantes aproximadamente.

Conclusiones

El trabajo realizado permite concluir que el objetivo general planteado (configuración de equipos docentes centrados en el trabajo cooperativo que ayude a la mejora curricular) se ha conseguido.

El sistema de trabajo y la revisión y modificación de los planes docentes de las asignaturas implicadas en este proyecto son indicadores de que se han trabajado los siguientes objetivos específicos:

- Establecer mecanismos de coordinación y soporte a los equipos. Este objetivo se cubrirá a lo largo de la puesta en marcha del nuevo plan de estudios, a través del profesor nombrado coordinador de cada asignatura, que tendrá la función de servir de portavoz del profesorado que imparte las asignaturas en los distintos grupos de docencia, ser representante de la asignatura en las reuniones del equipo y servir de interlocutor y de soporte al equipo constituido para llevar a cabo la innovación.
- Planificar los programas que se vayan a desarrollar como un conjunto de acciones conectadas y articuladas entre si. Este objetivo se cubre por parte del equipo, con el establecimiento de actividades programadas secuencialmente, que se materializan en la realización de reuniones del profesorado implicado en la docencia de cada asignatura donde se expondrán los contenidos similares de las otras asignaturas que sean susceptibles de poder generar acciones conjuntas, elaborar éstas y presentarlas en las reuniones del equipo para articular su implementación.
- Poner en común las metodologías, actividades de aprendizaje y evaluación de propuestas en cada asignatura. La realización de este objetivo se ha llevado a cabo en las reuniones programadas por el equipo de innovación durante el periodo que ha durado la

realización del trabajo, y se ha puesto en evidencia la importancia del conocimiento de los contenidos de las asignaturas del Departamento que integran el plan de estudios por parte del profesorado. Es destacable también la buena acogida que ha tenido y la gran expectación e interés generado en el profesorado el tener este conocimiento pormenorizado de las asignaturas. Es importante constatar el aprendizaje e intercambio de acciones docentes entre el profesorado de cara a la implantación de los estudios de grado.

- Implementar y promover nuevas estrategias de docencia y aprendizaje y aplicar diferentes metodologías docentes y de evaluación.
- Favorecer los procesos de cooperativos de innovación docente en los estudios de grado.

Al contrastar los planes docentes de las asignaturas y durante la redacción de actividades de aprendizaje y de evaluación, se ha detectado el interés y conveniencia de integrar actividades de diferentes asignaturas, para dar una continuidad y una visión secuenciada y transversal del trabajo que pueden hacer los estudiantes a lo largo del proceso de aprendizaje de estas asignaturas del grado.

De aquí surge la necesidad de seguir con la experiencia de este trabajo cooperativo, a través de un nuevo proyecto de «diseño de casos integrados», de manera que permita dar respuesta a esta necesidad detectada. Simultáneamente, se ha visto que esta nueva modalidad de proyecto sería la más adecuada para incluir y potenciar el uso de las TIC, una vez que se diseñe completamente cada asignatura.

En el balance final de este trabajo cooperativo, la valoración del resultado obtenido ha sido altamente favorable por parte de todos sus miembros. Hay que destacar muy positivamente la tarea de su responsable y especialmente del asesor externo al grupo, quienes han dinamizado y motivado la respuesta activa del equipo docente participante con la elaboración de un nuevo proyecto que se está realizando en la actualidad.

Bibliografía

BAIN, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios* (2.ª ed.). Valencia: Universidad de Valencia.

- BARBERÀ, E. «Evaluación por portafolio en la Universidad». En: <<http://www.ub.es/forum/Conferencias/barbera.htm>>. Visualizado:24/04/2008».
- BENITO CAPA, A; CRUZ CHUST, A. (2007). *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- BRIGGS, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.
- BRUBACHER, J. W; CASE, C. W; REAGAN, T. G. (2000), *Cómo ser un docente reflexivo. La construcción de una cultura de la indagación*. Barcelona: Gedisa.
- DELGADO, A. M.; BORGE, R.; GARCÍA, J.; OLIVER, R.; SALOMÓN, L. (2006). *Evaluación de las competencias en el Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia desde el derecho y la ciencia política*. Barcelona: Bosch.
- FERRER, V.; MEDINA, J. L.; LLORET, C. (eds.) (2003). *La complejidad en enfermería. Profesión, gestión, formación*. Barcelona: Laertes Psicopedagogía.
- GINÉ, N. et. al. (2007). «Aplicació de la carpeta d'aprenentatge a la Universitat». *Quaderns de docència universitària, 10*. En: <<http://hdl.handle.net/2445/1941>>. [Visualizado el 24/04/2008]
- IMBERNÓN, F.; MEDINA, J. L. (2005) «Metodología participativa a l'aula universitària: la participació de l'alumnat». *Quaderns de docència universitària, 4*. En: <<http://hdl.handle.net/2445/1041>>. [Visualizado el 24/04/2008]
- LÓPEZ PASTOR, VÍCTOR M. (coord.) (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior. Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias*. Madrid: Narcea.
- MATEOS VIDAL, L.; MONTANERO, M. (coords.) (2008). *Diseño e implementación de títulos de grado en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Narcea.
- MEDINA, J. L. (1999). *La pedagogía del cuidado: saberes y prácticas en la formación universitaria en enfermería*. Barcelona: Laertes Psicopedagogía.
- OLIVÉ, M. C. (2004). «Implementación del portafolio del estudiante en la asignatura Fonaments d'Infermeria, como instrumento para el aprendizaje reflexivo y crítico». *Educare21, 13*. En: <<http://enfermeria21.com/educare/educare13/ensenando/ensenando4.htm>>.
- PRIETO NAVARRO, L. (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: estrategias útiles para el profesorado*. Barcelona: Octaedro.
- SÁENZ RICO, M. B. (2008). *Ejemplificación del diseño curricular por competencias en el contexto de educación superior*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- VAN GOOL, M. (2002-2003). «Influencia del contexto institucional en la puesta en marcha de los cambios implicados en la innovación docente». Forum sobre docencia universitaria de la Universidad de Barcelona.
- WEIMER JOSSEY-BASS, M. (2002) *Learner-centered teaching. Five key changes to practice*. San Francisco.
- ZABALZA, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid: Narcea.

Documentos en Internet

- <http://www.aneca.es/media/150360/libroblanco_jun05_enfermeria>. Libro blanco del título de Grado en Enfermería. ANECA.
- <<http://www.relint.deusto.es/TUNINGProject/index.htm>>. Proyecto Tunning.

17. Aplicación de la tecnología educativa a la docencia universitaria

— **Wilma PENZO (coord.)**

Dep. Psiquiatría y Psicobiología. Universidad de Barcelona.
Responsable del GIDC, Instrucción y aprendizaje en Ciencias de la Salud

— **David BARTRÉS¹**

Dep. Psiquiatría y Psicobiología. Universidad de Barcelona

— **Jordi BLANCH**

Dep. Psicología de la Salud. Universidad de Barcelona

— **Jordi DELÀS**

Dep. Medicina. Universidad de Barcelona

— **Víctor FERNÁNDEZ, Alejandro FERNÁNDEZ, Eulàlia PLANAS, Silvia SÁNCHEZ**

Dep. Patología y Terapéutica Experimental. Universidad de Barcelona

— **Pere VENDRELL**

Dep. Psiquiatría y Psicobiología Clínica. Universidad de Barcelona

RESUMEN

Se describe un sistema de organización docente, basado en la tecnología educativa y el conocimiento funcional. Su implementación empezó en 1989 en la asignatura de Psicología Médica, de segundo curso de Medicina. Sucesivamente se extendió a otras asignaturas de Medicina y Odontología. Sus principales componentes son: 1) definición de los objetivos generales y de aprendizaje, formulados en términos de conductas y situaciones en que se manifiestan; 2) docencia basada en actividades de aprendizaje; 3) *feedback* inmediato y específico; 4) trabajo en grupo; 5) evaluación entendida como un test de generalización. Se han mostrado los efectos de este tipo de docencia sobre aspectos del razonamiento y su persistencia al cabo de cuatro años.

PALABRAS CLAVE: tecnología educativa, aprendizaje basado en tareas, docencia basada en tareas, docencia funcional, docencia universitaria.

ABSTRACT

A system of teaching organisation based on Educational Technology and functional knowledge is described. Its implementation started in 1989 in the course of Medical Psychology, of second year of medicine. It was successively extended to other courses in Medicine and Dentistry. Its major components are:

1. Todos los autores son miembros del GIDC, Instrucción y aprendizaje en Ciencias de la Salud.

1) definition of general and learning objectives, formulated in terms of behaviours and situations in which they are emitted; 2) learning tasks; 3) immediate and specific feedback; 4) working in small groups; 5) assessment as a test of generalization. The effects of this kind of teaching on aspects of students' reasoning have been shown and they persist after at least four years.

KEYWORDS: Educational Technology, functional Knowledge, taskbased learning, task-based teaching, university teaching.

Introducción

Para los docentes que provenimos del campo del análisis experimental de la conducta es una cuestión de coherencia aplicar a la enseñanza universitaria los principios y métodos de las teorías del aprendizaje derivadas de esa disciplina científica.

Conceptos tales como probabilidad de respuesta, reforzamiento o *feedback*, moldeamiento o *shaping*, encadenamiento, control de estímulos, enseñanza de la discriminación, atenuación y generalización han resultado útiles para explicar y producir experimentalmente el aprendizaje en ámbitos tan distintos como la modificación de conducta, la farmacología conductual y la enseñanza programada. De esta última derivó la tecnología educacional (TE) como consecuencia de un desequilibrio que, cambiando el contexto, empieza a resultarnos familiar (De Cecco, 1964): la tecnología de las máquinas de enseñar estaba resultando mucho más avanzada que la de los programas de enseñanza (Taber *et al.*, 1965). Surge así la TE inicialmente como una tecnología para la elaboración de programas, y sucesivamente ampliada hasta adoptar un enfoque sistemático y convertirse en «una metodología para el desarrollo y evaluación de sistemas de instrucción» (Cruz, 1986).

Como era de esperar, a partir de sus relaciones con la enseñanza programada, una aportación importante de la TE se refiere a la formulación y **elaboración de los objetivos de aprendizaje**, ya que los programas de autoinstrucción exigían una clara definición del producto final, es decir, nueva conducta, y como resultado del proceso de aprendizaje. Como tal, se define por tres parámetros: la morfología (**qué** hará), las cualidades o los modificadores (**cómo** lo hará) y las condiciones de estímulo (**cuándo** lo hará) (Mager, 1973; Dillman, Rahmlow, 1972). Todos estos aspectos entran en la definición de cada objetivo de apren-

dizaje; con ello se integran los tres ámbitos -conocimientos, destrezas y habilidades, y actitudes o valores-, que habitualmente se presentan como entidades separadas en una parcelación artificial o falsa.

La otra aportación fundamental de la TE es el énfasis en el concepto de *feedback*, entendido como información. Según este principio, el aprendizaje requiere tener información inmediata y específica de la calidad de su ejecución. Esto implica, por una parte, poner a punto múltiples recursos que aseguren este *feedback* inmediato y específico, sobre todo en las primeras etapas de un nuevo aprendizaje. Por otra parte, implica facilitar al docente el acceso a la información sobre el resultado o la eficacia de su docencia; en otras palabras, buscar que la práctica docente genere información sobre sí misma y sus efectos, es decir, que sea autocorrectiva.

Objetivos

Nuestro objetivo ha sido diseñar e implementar un sistema de organización docente basado en los principios de la TE. Como se especifica en los objetivos docentes de la asignatura, este sistema se plantea como un programa abierto y funcional, centrado en la autonomía del alumnado.

1. Es un **programa abierto**, o sea, se tiene en cuenta el resto de posibilidades de formación, tanto actuales (a partir de la bibliografía y del aprendizaje informal) como futuras (a partir de la experiencia clínica, la observación de modelos profesionales expertos y el ejercicio profesional). La docencia se dirige a dotar al estudiante de instrumentos y conocimientos que potencien la eficacia de estas posteriores fuentes de formación. La más importante de todas ellas es **la práctica profesional**. Tenerla en cuenta significa muchas cosas. En primer lugar, supone atender al tipo de problemas que habrá de resolver el aprendiz y el tipo de decisiones que tendrá que tomar. De este modo, se asegura que las actividades de aplicación que realice en su proceso de aprendizaje se asemejen lo más posible, en lo esencial, a los problemas característicos de la práctica profesional.

En relación con este punto es necesaria una aclaración. Cuando hablamos de práctica profesional, no nos referimos sólo a lo que hace el profesional, sino también a cómo lo hace y cuándo. *Cómo*

y *cuándo* denotan el tipo de razonamiento realizado. Por tanto, en realidad, más que al profesional, nos estamos refiriendo al experto, y creemos que éste es, o debería ser, la auténtica referencia de todo programa de formación a nivel universitario.

2. Está centrado en un **programa funcional**. Nuestra organización docente se basa en la distinción entre conocimiento *inerte* y conocimiento *funcional* (Bereiter, Scardamalia, 1985). El primero es el que se puede manifestar sólo en situaciones o frente a preguntas concretas y directas. Sólo la pregunta directa o la formulación en términos idénticos a cómo se presenta la información en la explicación o en el texto es capaz de hacer que el estudiante reproduzca aquello que ha adquirido como conocimiento inerte. El conocimiento funcional, en cambio, es evocado y expresado en múltiples situaciones: frente a la pregunta indirecta, frente a un problema y, sobre todo, frente a los hechos reales que hacen pertinente su utilización. El conocimiento funcional es un instrumento mediante el que se explica la realidad o se resuelven los problemas que ésta presenta. Es el que define el conocimiento del experto. Para que el conocimiento que adquiera el estudiante sea funcional, es necesario ofrecerle oportunidades para aplicarlo a casos concretos, como ocurre en la realidad. Por lo tanto, el conocimiento funcional se basa en un tipo de actividades de aprendizaje diseñadas para hacer funcionales las unidades de conocimiento: éstas son las **actividades de aplicación**, y la parte más importante de nuestra docencia se centra en ellas (Harden *et al.*, 1996; Penzo, Martínez, 2004).
3. La docencia se basa en la **autonomía** de los estudiantes. En principio, es un contrasentido hablar de autonomía en personas que dependen de otras para aprender, y resulta más coherente hablar de **grados** de autonomía. Lo que determina los diferentes grados son las decisiones que el estudiante puede tomar.

El propósito de que el estudiante pueda ser menos dependiente del profesorado ha presidido la aplicación de tres tipos de medidas: la redacción de la Guía de estudio, la elaboración del texto de referencia y el entrenamiento en la autoevaluación. La primera condición para tomar decisiones y hacerlo de forma acertada es disponer de una buena información. De aquí que hayamos dedicado mucha atención a la generación de una guía de estudio que, a modo de guía de viaje, ofreciera la información más exhaustiva posible, incluyendo también las *hojas*

de ruta o instrucciones respecto a cómo y cuándo realizar las diversas tareas.² En segundo lugar, hemos buscado que el estudiante fuera lo más autónomo posible en el acceso a los contenidos, mediante la preparación de un texto ajustado a los objetivos y métodos de la asignatura. Por último, el grado máximo de autonomía se alcanza, a nuestro entender, cuando quien aprende conoce los criterios de corrección de quien enseña. De aquí que hayamos buscado procedimientos para que los estudiantes aprendieran a autoevaluar sus trabajos aplicando los criterios usados por el profesorado.

Metodología

El modelo de organización docente que caracteriza nuestro grupo de innovación se empezó a aplicar en 1989 en un grupo de la asignatura de Psicología Médica. Su puesta en marcha fue facilitada por el hecho de que la docencia corría a cargo de una sola profesora, y se produjo cuando se hubo completado la preparación necesaria, consistente sobre todo en elaborar los materiales de estudio y de aplicación.

La primera asignatura implicada fue, pues, la de Psicología Médica (luego denominada Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad) en segundo curso de Medicina. Sucesivamente, la metodología se aplicó en otras asignaturas: Ciencias de la Conducta (Odontología), Farmacología (Medicina y Odontología) y Habilidades de Comunicación en la Práctica Médica (Medicina). Aparte de esta última, que es una optativa, los grupos de clase han oscilado entre 70 y 85 alumnos.

Se expone a continuación la organización docente, ejemplificándola en una unidad temática. En primer lugar, se presentan los componentes y luego, la secuencia de acciones en su desarrollo.

Procedimiento. Componentes de una unidad temática³

A. Formulación de los objetivos

En cada tema se presentan sus objetivos específicos. Éstos ofrecen información sobre los conocimientos que hay que adquirir y el tipo de actividades mediante las que dichos conocimientos se van a aplicar. Se pueden presentar en el formato tradicional (*Al final del*

2. <<http://dossiers.ub.edu/docs/2860/Guia%20d%27estudi/%24-Pagina-inicio.htm>>.

3. <<http://hdl.handle.net/2445/11882>>.

proceso de aprendizaje, dado..., el alumno será capaz de...) o, como preferimos, por ser más claro, se puede dar la misma información mediante las preguntas guía y las actividades de aplicación de cada tema.

B. Selección de los contenidos

Se seleccionan los contenidos indispensables para resolver las actividades de aplicación y, basándose en ellos, se elabora el **texto de referencia** y de los materiales de estudio. Como se ve, entre este punto y el anterior hay una cierta circularidad (que no es casual, sino deliberada): los contenidos definen las actividades de aplicación y éstas, los contenidos. Unos y otros están condicionados por la referencia a la práctica profesional, que es un factor determinante en la selección de los temas y de los contenidos y en su priorización.

C. Elaboración del guión de la clase teórica

En ella, como es habitual, se presentan los contenidos. Se dedica una especial atención a dos puntos: poner de relieve su estructura, es decir, indicar cómo están organizados, y ofrecer modelos de razonamiento para plantear y resolver los problemas.

D. Elaboración de los problemas y actividades de aplicación⁴

Una actividad de aplicación es una actividad de aprendizaje cuya finalidad es el uso de unos determinados contenidos teóricos para resolver un caso concreto. En este sentido, se acerca a las actividades que constituyen la práctica profesional, favoreciendo la generalización. Se diferencia de un problema en que suele especificar qué información hay que aplicar, mientras que, en el problema, la ha de inferir el estudiante. Su eficacia depende de una serie de condiciones. Además, obviamente, de ser pertinentes y ofrecer un grado de dificultad acorde con el nivel de competencia del estudiante, deben realizarse frecuentemente y a partir de un modelo de ejecución. Por lo tanto, han de ser supervisadas y corregidas, y se ha de asegurar el entrenamiento y la supervisión en la **técnica de respuesta** y el procedimiento empleado.

E. Elaboración de los materiales para la autoevaluación

En ellos han de constar claramente los criterios mínimos de respuesta correcta; en algunos casos, constan también los elementos de la respuesta que mejoran la calificación. Esta misma información es la que se entrega, por escrito, en la revisión de examen.

4. <<http://161.116.7.34/qdu/castellano/15CUADERNO.pdf>>.

F. Preparación de las actividades de evaluación

La evaluación (continua o sumativa final) se basa en preguntas de respuestas abiertas, del mismo tipo que las actividades de aplicación. La estructura es idéntica, y sólo se modifican las características secundarias que suelen ser las relativas al caso. Puesto que se modifican sólo estas características, se dice que la evaluación es un test de generalización, porque valora la capacidad del estudiante de aplicar un conocimiento a un problema o a un caso nuevo. Si aceptamos que «se aprende para la vida y no para la escuela», parece coherente que en la evaluación se valore no el recuerdo de lo aprendido, sino su transferencia (De Cecco, 1964).

G. Trabajo en grupo (Onrubia *et al.*, 2008)

El trabajo en grupo se justifica no sólo por el ahorro de profesorado, sino por sus ventajas intrínsecas. Si se considera el conocimiento como algo social, algo donde la contrastación de ideas y la discusión son elementos no decorativos sino sustanciales, el trabajo y la discusión en grupo constituyen una necesidad. Es lo único que permite la adquisición de una serie de destrezas fundamentales para el trabajo profesional: las habilidades de comunicación, de argumentación, de exposición de las propias ideas para que sean entendidas y, deseablemente, aceptadas. El grupo puede ser visto como un estímulo intelectual (un *cognitive enhancer*): permite conocer perspectivas distintas, distintas formas de ver las mismas cosas; tener que convencer o debatir obliga a estructurar las propias ideas y a resolver sus inconsistencias, obliga a ser coherentes. Lo consideramos una actividad de aplicación más y una de las más importantes, porque es la única vía para usar, de un modo funcional y no artificial, el lenguaje de la asignatura.

Para ser realmente eficaz y evitar caer en la frivolidad, cada sesión de trabajo en grupo requiere de un trabajo individual previo. Asimismo, es conveniente el entrenamiento en técnicas de dinámica y de conducción de grupos. Lo hemos intentado por diferentes métodos; el más eficiente ha sido el comentario de un vídeo en que estudiantes de cursos precedentes escenificaban, en forma de *role-playing*, los principales aspectos a tener en cuenta.

Procedimiento. Secuencia en el desarrollo de una unidad temática

1. Publicación de todos los materiales (texto o materiales de estudio, esquemas y presentaciones, preguntas guía, actividades de aplicación y

normas específicas, si las hubiera) en la carpeta dedicada a la unidad temática en el campus virtual.

2. Impartición de la clase teórica En nuestro caso, las clases teóricas ocupan el 40% (dos horas) del tiempo asignado a cada tema.
3. Realización de las actividades de aplicación, mediante el trabajo en grupo. Para cada tema, se realizan entre cuatro y seis, en función del tiempo disponible (unas dos horas). Para aprovechar al máximo esta sesión de trabajo, se insiste en la necesidad de la preparación y el estudio previos a la sesión en clase.
4. Corrección y *feedback* inmediatos. Para cada actividad de aplicación un estudiante expone la respuesta del grupo. Se corrige, y la calificación es de todos los miembros del grupo.
5. Publicación de los criterios de respuesta correcta en el campus virtual.

Modificaciones del modelo de organización docente a lo largo del tiempo

- A. Se ha suprimido la función de los **monitores**, sustituida por la corrección oral. Los monitores (o *peer tutors*), un recurso docente inspirado en el del Sistema de Instrucción Personalizada de F. Keller, eran estudiantes que se encargaban de supervisar las actividades de aplicación de su grupo en un tema. Los monitores estudiaban el tema en el texto y enviaban a la profesora sus respuestas a las actividades de aplicación. En una sesión exclusiva para ellos, se comentaban sus respuestas y se daban unas normas básicas sobre cómo llevar el trabajo en grupo. Los monitores aseguraban un *feedback* inmediato en la realización de las actividades de aplicación y a menudo eran más eficaces que la profesora para llegar a los miembros del grupo. Pero este componente de la docencia exigía una mayor dedicación en tiempo y por este motivo se suprimió esta función.
- B. Se han introducido cambios en las **actividades de aplicación**. Han sido constantes, orientadas por la información aportada por las respuestas de los estudiantes, tanto en el trabajo durante el curso como en los exámenes, que señalaban en qué puntos se debía insistir más o no se había producido el aprendizaje en el sentido deseado.

En los últimos años, gracias a los recursos tecnológicos, se ha introducido un nuevo tipo de actividades de aplicación: el que se basa en simulaciones. Se aplican en el tema sobre Aprendizaje (entrenamiento de una

rata),⁵ y en los temas de comunicación con el paciente.⁶ En estas últimas, los alumnos simulan entrevistas o bien analizan grabaciones de entrevistas simuladas.

Resultados

En algunos ámbitos de la asignatura se tienen evidencias sobre la eficacia de la docencia porque se dispone de datos recogidos antes y después de ella. Esto sucede en el tema: «Análisis de la evidencia científica» y en el estudio de las falsas creencias (*misconceptions*) en Psicología Médica (Penzo y Martínez, 2004) o en Farmacología (Sánchez et al., 2000). En ambos casos, el test final se realiza el día del examen, y el test inicial, el primer día de clase.

En el «Análisis de la evidencia científica», el estudiante ha de argumentar si la evidencia presentada por un estudio científico justifica o no las conclusiones de sus autores. Se valoran dos aspectos: el análisis de la validez interna (de la atribución de los resultados obtenidos) y de la validez externa (de las predicciones respecto a indicaciones). Los resultados demuestran un efecto claro y estadísticamente significativo de la docencia, consistente en el aumento del número y el control de las hipótesis alternativas (validez interna) y la detección de las incongruencias entre las indicaciones y los efectos o sujetos estudiados.

Estudio de las creencias precientíficas

Se estudian las creencias de los estudiantes en cuatro ámbitos de la psicología relacionados con la salud. El instrumento es un cuestionario cuyos ítems están organizados en cuatro grupos:

- Principios y métodos de la psicología (preguntas sobre el objeto de estudio de la psicología en ciencias de la salud y los procedimientos empleados por sus profesionales).
- Modelo ético/situacional (preguntas en las que se refleja la tendencia a hacer una valoración moral o situacional de los comportamientos de los pacientes).
- Modelo dualista/de interacción (preguntas relativas a la creencia de que las causas del comportamiento son, o no, excluyentes entre sí).

5. <http://www.wadsworth.com/psychology_d/templates/student_resources/0534633609_sniffy2/sniffy/main.htm>.

6. <<http://hdl.handle.net/2445/11882>>.

- Neurociencias (preguntas de control porque tratan temas relacionados con la psicología, pero que no se enseñan en la asignatura).

En el test inicial no aparecen diferencias significativas entre los grupos estudiados: estudiantes de primero y segundo curso de todas las licenciaturas o grados de Ciencias de la Salud y de Químicas. Después de la docencia, en los grupos donde ésta ha sido del tipo que se ha expuesto, aparecen cambios significativos, en la línea de un modelo más profesional y de interacción. En Medicina, estos cambios se mantienen en el tiempo y aparecen en los estudiantes de Psiquiatría (6.º curso) con diferencias significativas según el grupo de docencia en Psicología.

Los **cambios en las actividades de aplicación** son un indicador de buenos resultados en relación con el objetivo de generar *feedback*. Las respuestas en las actividades de aplicación, incluyendo las que constituyen el examen, ofrecen una excelente información al profesorado, y nos ha permitido comprobar (e intentar corregir) las numerosas posibilidades de problemas de comprensión y lo complejo que resulta (por contraintuitivo) llegar a utilizar adecuadamente determinados conceptos.

Conclusiones

Nuestra forma de organización docente nace de una serie de hipótesis sobre la enseñanza y el aprendizaje. Su aplicación no es un punto final, sino un punto de partida para intentar confirmar o rechazar tales hipótesis mediante la evidencia generada. Compartimos la opinión de que ésta es la única manera para que un método pedagógico (u otro de cualquier índole) pueda generar conocimiento.

Los resultados obtenidos demuestran que es factible una forma de docencia como la descrita, que es eficaz y que, en los aspectos estudiados (por ejemplo, las *misconceptions*), su incidencia permanece en el tiempo.

Se trata de un tipo de docencia eficiente, porque los resultados se obtienen con bajos costes en recursos, tales como profesorado y estructuras, y, sobre todo, en términos del único recurso realmente insustituible: el tiempo; tiempo del alumnado, tanto en la adquisición de conocimientos como en el recuerdo y la utilización posterior. La aplicación implica elaboración, y hay abundante evidencia para apoyar la idea de que ésta acelera la consolidación de los aprendizajes y potencia el recuerdo; y tiempo del profesorado, en relación con la calidad de las tareas a las cuales lo

dedica. El profesorado ocupa la mayor parte de su tiempo en las tareas en que es realmente insustituible y en las que puede salir a relucir su competencia como persona experta: en elaborar las mejores actividades de aplicación o problemas posibles. En segundo lugar, el tiempo del profesorado se dedica a la corrección, que es el principal modo para recoger *feedback*, evaluar resultados y confirmar o desestimar hipótesis. Esto hace de la docencia algo eminentemente científico.

Requerimientos y sugerencias

La organización de la docencia funcional se basa en muchos elementos tanto de procedimiento como conceptuales. De aquí que nuestra recomendación sea empezar por la elaboración de una unidad temática, que sirva de referencia y que permita ajustar lenguajes y poner de manifiesto los puntos de desacuerdo.

La puesta en práctica de un sistema docente de esta índole exige también adquirir una serie de hábitos. Entre los más relevantes destacamos, en primer lugar, el de **recabar información** y basarse en ella, es decir, tomar las decisiones sobre la docencia a partir de la evidencia generada por las respuestas de los alumnos. Siempre nos sorprende la tendencia a hacer caso omiso de la información proporcionada por los exámenes, incluso de tipo test, cuyo coste es muy bajo. Ningún científico procedería así ni despreciaría esta valiosa información.

En segundo lugar, hábitos de **coordinación conceptual**. Solemos entender la coordinación como un reparto de tareas entre el profesorado, la elaboración del cronograma, el intercambio de preguntas de examen y poco más. Si la coordinación se limita a esto, la asignatura pierde su unidad como elemento formativo y se convierte en una yuxtaposición de asignaturas, tantas como profesores haya, con lo cual ni siquiera dentro de ella se establece la integración de conocimientos. Este tipo de coordinación es poco eficiente. Si en la asignatura se han establecido prioridades y, por ejemplo, interesa potenciar una determinada forma de razonamiento, lo eficaz es que sea trabajado desde diversos puntos de vista y en el contexto de diversas tareas o temas. Si sucesivamente los profesores van usando y exigiendo este tipo de razonamiento, son suficientes pocas intervenciones para producir efectos muy importantes. Pero este resultado sólo puede conseguirse si existe comunicación entre el profesorado sobre las evidencias obtenidas por cada uno en su parcela respectiva.

Por último, hay que tener presente y estar dispuestos a hacer frente a las frecuentes trabas y obstáculos que la institución universitaria suele po-

ner a un tipo de docencia funcional. En primer lugar, por una diferencia de paradigmas: el modelo de programación docente más difundido está basado en los contenidos y no en los objetivos. En segundo lugar, la rígida organización en clases teóricas, seminarios y prácticas independientes hace difícil la correspondencia entre contenidos y aplicación (Penzo, 1995). Por último, pero no lo menos importante, hay que citar la falta de estructuras, que afecta sobre todo a la posibilidad de realizar el trabajo en grupo en espacios adecuados y con condiciones acústicas que faciliten la discusión.

Bibliografía

- BEREITER, C.; SCARDAMALIA, M. (1985). «Cognitive coping strategies and the problem of “inert knowledge”». En Chipman, S. F.; Segal, J. W.; Glaser, R. (ed.). *Thinking and learning skills* (vol. 2). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- CRUZ, J. (1986) *Teorías del aprendizaje y tecnología de la enseñanza*. México: Trillas.
- DE CECCO (ed.) (1964). *Educational Technology. Readings in Programmed Instruction*. Nueva York: Holt, Rinehart and Winston.
- DILLMAN, C. M.; RAHMLow, H. F. (1972) *Writing Instructional Objectives*. Belmont: Fearon.
- Harden, R. M.; Laidlaw, J. M.; Ker, J. S.; Mitchell, H. E. (1996). «AMEE Medical Education Guide, 7. Task-based learning: an educational strategy for undergraduate, postgraduate and continuing medical education. (Part 1)» *Medical Teacher*, 18, vol. 1, pp. 7-13.
- (1996). «AMEE Medical Education Guide No 7. Task-based learning: an educational strategy for undergraduate, postgraduate and continuing medical education. (Part 2)» *Medical Teacher*, 18, vol. 2, pp. 91-98.
- KELLER, F. S. (1968). «Goodbye Teaching». *Journal of Applied Behavios Analysis*, 1, 79-89.
- MAGER, R. F. (1973). *Formulación operativa de objetivos didácticos*. Madrid: Marova.
- ONRUBIA, J.; COLOMINA, R.; ENGEL, A. (2008). «Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo». En: Coll, C.; Monereo, C. (ed.). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Morata.
- PENZO, W. (1995). «Enseñanza teórica y enseñanza práctica: ¿una clasificación pertinente?» *Medicina Clínica*, 17, vol. 105.
- (2004). «Teaching based on learning tasks: an alternative to PBL». XXI International Ottawa Conference. Barcelona.
- PENZO, W.; MARTÍNEZ, A. (2004). «Las teorías precientíficas y las *misconceptions* en psicología». Congreso Internacional Docencia Universitaria e Innovación. Girona.
- SÁNCHEZ, S.; PLANAS, E.; MARTÍNEZ, A.; PENZO, W. (2000). «Evaluación de las creencias sobre farmacología de los alumnos de odontología». I Congreso Internacional: Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona
- TABER, J. I.; GLASER, R.; SHAEFER, H. H. (1965). *Learning and Programmed Instruction*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

18. Entorno docente y evaluación

— Coloma BARBÉ (coord.)

— Lyda HALBAUT, Montserrat ARÓZTEGUI,

Encarnación GARCÍA, Pilar PÉREZ, Rosa APARICIO

Grupo Consolidado de Innovación Docente de Tecnología Farmacéutica.

Código: 2008GIDC-UB/23

RESUMEN

Se presentan los resultados de la evaluación de una nueva asignatura de grado, del ámbito de la tecnología farmacéutica, de reciente implantación en primer año de la carrera de Farmacia. El enfoque didáctico para esta asignatura es de tipo presencial. Se apoya en estrategias no presenciales mediante el uso de la plataforma Moodle del campus virtual de la UB. Se han recogido datos objetivos sobre el curso, tales como frecuencia de asistencia a sesiones presenciales, grado de participación en actividades formativas y rendimiento académico, así como encuestas de satisfacción a los estudiantes. Los resultados obtenidos demuestran que una actitud proactiva de los estudiantes en las distintas actividades que se proponen redundan en un mejor rendimiento académico y que, cuando se diseña una nueva asignatura, la evaluación por parte del alumno del entorno docente mediante encuestas resulta una herramienta útil para detectar aquellos aspectos que pueden mejorarse.

PALABRAS CLAVE: metodología, evaluación, participación.

ABSTRACT

We present the results of the evaluation of a new undergraduate subject about Pharmaceutical Technology imparted from this academic year and for the first time in the history of the Faculty of Pharmacy of Barcelona, recently implemented in the first year of the career of Pharmacy. The methodological approach for this subject is based on classroom sessions, supported by virtual strategies using the platform Moodle of the Virtual Campus UB. We have collected objective data on the course such as frequency of attendance at sessions, participation in training level and academic performance and, moreover, satisfaction surveys to students. These results show that a pro-active students in the various activities proposed, leads to better academic performance and that when designing a new

course, evaluation by students of the educational environment through surveys is a useful tool for identifying those areas for improvement.

KEYWORDS: methodology, assessment, skills.

Introducción

La elaboración y control de medicamentos, en el plan de estudios de Farmacia, se contempla, según las épocas, como Farmacia Galénica o como Tecnología Farmacéutica. Al ser el medicamento el eje central de la formación del farmacéutico, esta disciplina forma parte de la formación del mismo en todos los ciclos universitarios, tanto en el grado como en el postgrado.

Si contemplamos la impartición de dicha disciplina en asignaturas, encontramos en el plan de estudios desde las obligatorias, con unos 350 alumnos en el primer y segundo ciclo de la carrera, a las optativas, con pocas decenas de estudiantes, o, finalmente, en la especialidad de Farmacia Industrial y Galénica, con 15 alumnos seleccionados vía FIR y procedentes de distintas universidades. Evidentemente, los planteamientos didácticos en los diferentes niveles de estudios son muy distintos, y en cada uno de ellos el entorno docente condiciona la metodología, y ésta predispone o induce al uso de distintos métodos de evaluación.

Cuando hablamos de «entornos» nos referimos a varios aspectos, como pueden ser:

- Respecto a los alumnos: el número y nivel (1.º o 2.º ciclo de carrera o postgrado).
- Respecto a las aulas: ambiente y disponibilidad de suficiente soporte informático.
- Respecto a las asignaturas: el hecho de ser obligatorias u optativas.
- Respecto a la enseñanza práctica: condiciones logísticas, de tiempo, espacio y utillaje en las instalaciones, así como la necesidad de controlar gastos y gestionar residuos.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, se ha impartido este curso académico una asignatura obligatoria de carácter galénico, por primera vez en la historia de la Facultad de Farmacia de la UB en el

primer año de la carrera de Farmacia. Se trata de Introducción a la Farmacia Galénica (IFG), de tres créditos ECTS. Hasta entonces, todas las asignaturas de este ámbito se daban en segundo ciclo.

Objetivos

El objetivo principal del presente trabajo es determinar la influencia de la asistencia a clase de teoría y de la realización de las diferentes actividades propuestas en el rendimiento académico de los estudiantes, así como establecer las posibles medidas correctoras que se podrían aplicar en vista de los resultados del primer semestre del curso académico.

Para ello se aplican estrategias de evaluación del curso, anteriormente validadas por el Grupo Consolidado de Innovación Docente de Tecnología Farmacéutica, basadas en la recogida de datos objetivos (asistencia a sesiones presenciales, número y tipo de actividades realizadas y calificación final) y datos subjetivos procedentes de encuestas a los estudiantes (1, 2, 3, 4, 5).

Metodología

Características del alumnado

El presente estudio se ha realizado con la primera promoción de 417 estudiantes de la Facultad de Farmacia de la UB, matriculados en la asignatura obligatoria (Introducción a la Farmacia Galénica, de tres créditos ECTS), de reciente implantación en primer año de estudios de Farmacia. Estos estudiantes, repartidos en cuatro grupos de teoría, dos de mañana (M1 + M2 = 150 y M3 = 84) y 2 de tarde (T1 = 57 y T2 = 126 alumnos), provienen de la vía de adaptación al plan de estudios 2009. De estos 417 alumnos sólo 16 se acogieron a la evaluación única; y los 401 restantes, a evaluación continuada.

Asistencia a las sesiones presenciales

Los estudiantes debían asistir a un total de 13 sesiones de teoría (de asistencia no obligatoria sino recomendada), de una hora y media semanales, donde se ha aplicado una metodología activa y participativa, con el apoyo de materiales impresos, informáticos y audiovisuales específicos.

El primer día de clase se ha informado a los alumnos que se pasaría lista de asistencia en las aulas para realizar un estudio estadístico y, por lo tanto, sin repercusión en la calificación final.

La finalidad de este control era establecer categorías desde el punto de vista de la regularidad de asistencia a clase de teoría de IFG y agrupar los estudiantes en los siguientes cinco grupos:

- Asistencia nula: 0% de asistencia
- Poca frecuencia: asistencia $> 0\%$ y $< 25\%$
- Frecuencia moderada: asistencia $\geq 25\%$ y $\geq 50\%$
- Bastante frecuencia: asistencia $> 50\%$ y $\leq 75\%$
- Mucha frecuencia: asistencia $> 75\%$

Grado de interés/implicación en el aprendizaje

Se ha valorado el grado de participación de los alumnos en actividades formativas complementarias. Dichas tareas voluntarias, que se envían a través de la plataforma Moodle del campus virtual de la UB, consisten en:

- Actualizar un glosario que incluya la terminología, siglas y abreviaturas más usuales en el ámbito de la Farmacia Galénica.
- Redactar preguntas tipo test según un formato específico y, a ser posible, en catalán y castellano. A partir de las preguntas recibidas y posteriormente corregidas por los profesores, se ha elaborado una base de preguntas (en los dos idiomas) para ubicarla en el campus virtual, destinada a la autoevaluación de los conocimientos adquiridos.
- Realizar las tareas de autoevaluación (casos prácticos que resolver, problemas numéricos y tests), especificadas en el campus virtual de la UB. Estas actividades se realizan individualmente bajo la tutoría del profesorado de la asignatura con el fin de reflejar el progreso de los estudiantes en la adquisición de conocimientos y establecer el nivel académico básico exigible en la evaluación acreditativa del alumnado.

Características y contenido de los cuestionarios

El *cuestionario 1*, que se ha de contestar a través del campus virtual después del primer examen de la evaluación continuada, realizado a la mitad del temario, consta de seis preguntas:

Pregunta 1: En mi preparación para afrontar el examen, los materiales de los temas tratados, disponibles en el campus virtual, me han resultado:

- Inútiles (1)*
- Poco útiles (2)*
- Bastante útiles (3)*
- Muy útiles (4)*
- Indispensables (5)*

Total de respuestas recibidas: 230

Pregunta 2: En mi preparación para afrontar el examen, los ejercicios y tests voluntarios propuestos por los profesores con la solución proporcionada después de cierto tiempo, me han resultado:

- Inútiles (1)*
- Poco útiles (2)*
- Bastante útiles (3)*
- Muy útiles (4)*
- Indispensables (5)*

Total de respuestas recibidas: 213

Pregunta 3: El material que me llevé para consultar durante el examen, me ha resultado:

- Innecesario (1)*
- Poco necesario (2)*
- Bastante necesario (3)*
- Muy necesario (4)*
- Imprescindible (5)*

Total de respuestas recibidas: 214

Pregunta 4: El tiempo otorgado para realizar el conjunto de la prueba me ha resultado:

- Claramente insuficiente (1)*
- Demasiado justo (2)*
- Adecuado (3)*
- Suficiente (4)*
- Excesivo (5)*

Total de respuestas recibidas: 209

Pregunta 5: De acuerdo con mis previsiones, la adecuación de las preguntas del examen respecto al temario ha sido:

Nula (1)
Baja (2)
Correcta (3)
Alta (4)
Total (5)

Total de respuestas recibidas: 210

Pregunta 6: La dificultad del examen ha sido:

Muy difícil (1)
Bastante difícil (2)
Mediana (3)
Fácil (4)
Muy fácil (5)

Total de respuestas recibidas: 214

El *cuestionario 2* (cuadro 1) es anónimo y se entrega al finalizar el segundo examen de evaluación continuada.

Resultados

Resultados académicos e influencia de la modalidad de evaluación

En el cuadro 2 se puede observar el bajo porcentaje de suspensos y no presentados.

En la figura 1 se comparan los resultados académicos de los alumnos de evaluación continuada con los 16 alumnos de evaluación única. Se observa que, si bien el número de estudiantes de evaluación única es bajo, éstos obtienen peores resultados que los de continuada.

Asistencia a las sesiones presenciales

El grado de asistencia a clase resultó variable (figura 2), sin embargo, más de la mitad de los estudiantes asistieron de forma asidua. Por otra parte, la presencialidad ha ido disminuyendo globalmente a lo largo del curso: ha pasado del 80% a un 60% final aproximadamente (figura 3); en consecuencia, se ha incrementado la semipresencialidad de los estudiantes.

CUESTIONARIO SOBRE INTRODUCCIÓN A LA FARMACIA GALÉNICA

Contestar las siguientes preguntas con una X en la casilla que procede, siendo sus valores:

NS/NC = No sabe /No contesta 1 = Poco 2 = Regular 3 = Bastante 4 = Mucho

Alumno	NS/NC	1	2	3	4
Grado de asistencia a clase.					
Grado de atención en clase.					
Tiempo dedicado al estudio teórico.					
Tiempo dedicado a la realización de los ejercicios complementarios voluntarios.					
Recursos	NS/NC	1	2	3	4
Satisfacción con la información accesible en el campus virtual.					
Satisfacción con las transparencias utilizadas en clase.					
¿Son útiles los avisos a través del forum del campus virtual?					
Necesidad de consultar libros de la bibliografía recomendada.					
¿La bibliografía recomendada es adecuada?					
Necesidad de hacer consultas a los profesores del curso.					
Ejercicios complementarios voluntarios	NS/NC	1	2	3	4
Utilidad de la prueba de nivel antes del primer parcial (prueba 1).					
Utilidad de la redacción del glosario.					
Utilidad del ejercicio sobre formas farmacéuticas y vías de administración.					
Utilidad de la colección de problemas disponible en el campus virtual.					
Utilidad del ejercicio de redacción de preguntas test.					
Utilidad de la base de preguntas test.					
Instalaciones	NS/NC	1	2	3	4
En el aula se escucha bien al profesor.					
En el aula se ve bien la pantalla.					
Curso	NS/NC	1	2	3	4
Grado de interés de la asignatura (te sirve lo que se ha enseñado).					
Grado general de dificultad de la asignatura.					
Grado de satisfacción general con esta asignatura.					
Equipo de profesores	NS/NC	1	2	3	4
¿Te gusta que haya un equipo de varios profesores para dar los temas?					
¿Conectan los temas impartidos con la realidad y la práctica profesional?					
¿Procura saber si se ha entendido lo que se ha explicado?					
¿La coordinadora ha estado receptiva a tus problemas o dudas?					
Evaluación	NS/NC	1	2	3	4
¿Vale la pena la evaluación continuada tal y como está planteada?					
¿Te resulta estresante tal y como está planteada?					
¿Las pruebas concuerdan con aquello que se ha explicado o planteado como ejercicios voluntarios?					
Utilidad de la revisión de los exámenes para corregir fallos de conceptos.					
Sugerencias y comentarios (opcional)					
En la otra página expresa todo aquello que te haya gustado o no en torno a la asignatura, los temas más difíciles, propuestas de mejora, etc.					

Cuadro 1: Plantilla del cuestionario 2 entregado al alumnado de IFG.

2009-10	IFG (ENERO 2010): 417 alumnos				
	Examinados: 407				No presentados: 10
Nota	Excelentes	Notables	Aprobados	Suspensos	Pendientes
Nº alumnos	6	151	227	23	10
% alumnos	1,4%	35,5%	53,3%	5,4%	4,2%
Total: 384					

Cuadro 2: Distribución de las calificaciones en la 1.ª convocatoria de IFG (curso 2009-10).
Suspense: < 5; Aprobado: entre 5 y 6,9; Notable: entre 7,0 y 8,9; Excelente: ≥ 9.

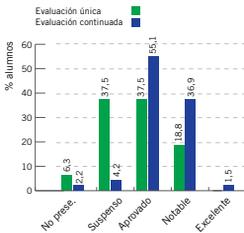


Figura 1. Calificaciones de IFG según la modalidad de evaluación.

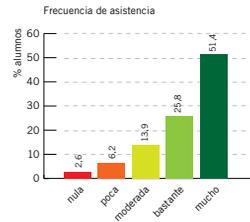


Figura 2. Frecuencia real de la asistencia a clase.

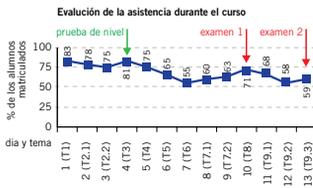


Figura 3. Asistencia global a clase a lo largo del curso.

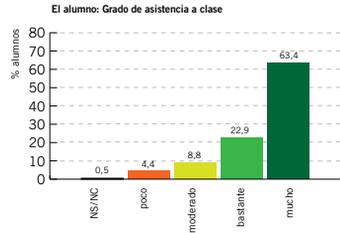


Figura 4. Resultados del cuestionario anónimo: Asistencia a clase de teoría de IFG.

Comparando las figuras 2 y 4, se observa que la categorización de la asistencia en clase por parte del profesorado (datos de asistencia real) se ajusta bien a las impresiones de los alumnos.

Con el fin de poder evaluar el impacto de la presencia en clase en los resultados académicos, para cada tipo de calificación (no presentado, suspenso, aprobado, notable y excelente) se ha determinado el % de alumnos pertenecientes a cada categoría de asistencia. En la figura 5 se expone el resultado de este análisis. Observamos que cuanto mayor es la asistencia, menor es el porcentaje de suspensos y no presentados; y en cambio, mejores son las calificaciones obtenidas.

IFG (enero 2010): Relación entre categoría de calificación y categoría de asistencia

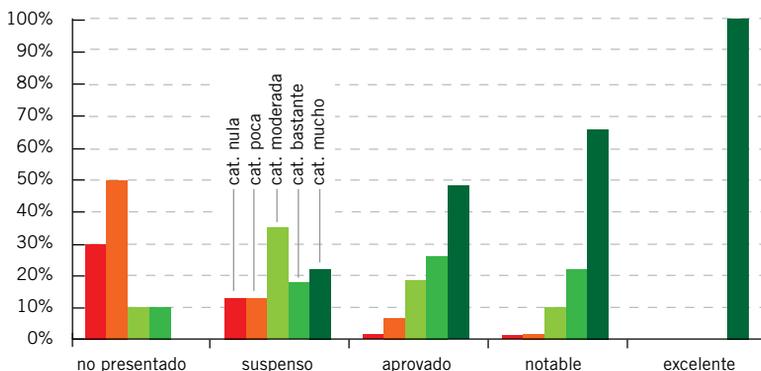


Figura 5. Impacto de la asistencia a clase de teoría en el rendimiento académico.

Grado de interés e implicación en el aprendizaje

Indicamos a continuación el grado de participación de los estudiantes en las diversas actividades voluntarias (descritas en el apartado de «Grado de interés/implicación en el aprendizaje»).

- Sólo 26 alumnos (6,5%) participaron en la actualización del glosario, pero con muy pocas aportaciones.
- Se han recibido un total de 416 preguntas de test redactadas por tan solo 14 estudiantes, con las que se elaboró el test de autoevaluación de los nueve temas impartidos con: 131 preguntas para los temas 1 a 3, 146 para los temas 4 y 5, 86 para los temas 6 y 7, 18 para el tema 8 y 35 para el tema 9.
- 262 alumnos (63,9%) realizaron la resolución del caso práctico (prueba de nivel).
- Más del 95% de los alumnos realizaron los ejercicios de resolución numérica, y casi todos (99,1%), el test de autoevaluación.

Los estudiantes manifestaron que el tiempo de dedicación a la realización de estas tareas ha sido bajo para el 20%, moderado para el 36%, bastante alto para el 36% y muy alto para el 8% de ellos.

La mayor utilidad del test de autoevaluación y de la colección de problemas que se tenían que resolver (fig. 6) debe relacionarse con el sistema de evaluación de la asignatura, ya que el último examen corresponde a un test que incluye algunas preguntas con cálculos numéricos.

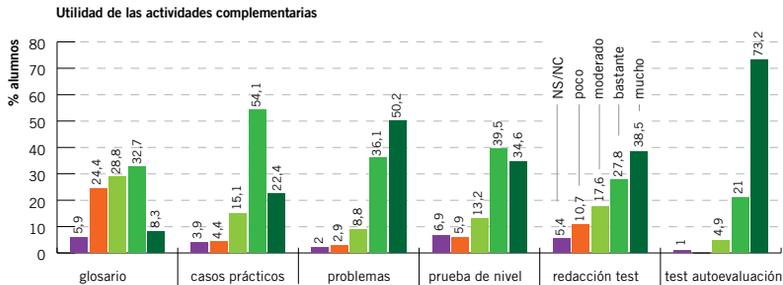


Figura 6: Resultado del cuestionario 2: utilidad de las actividades complementarias.

De acuerdo con los resultados anteriores, para el próximo curso académico se han realizado los siguientes reajustes en la propuesta de actividades:

- Eliminar la actividad de actualización del glosario y de redacción de preguntas de test.
- Mantener los ejercicios de resolución de casos prácticos (prueba de nivel), casos numéricos (problemas) y test de autoevaluación. Dada su importancia para los alumnos, estas actividades tendrán el carácter de trabajos dirigidos (no presenciales y evaluados). Formarán parte de la evaluación acreditativa, con un 10% de la nota final.

Opiniones de los alumnos

• Recursos y entorno

En cuanto al grado de utilidad de los recursos disponibles (figura 7), los estudiantes valoran positivamente el material didáctico y la información disponible en el campus virtual UB, y en particular el material utilizado en clase. También valoran positivamente las noticias y los temas del forum que se envían mediante la plataforma Moodle.

• Evaluación continuada

En general, opinan que el primer examen se adecua medianamente al temario y que la prueba es de nivel accesible, aunque el tiem-

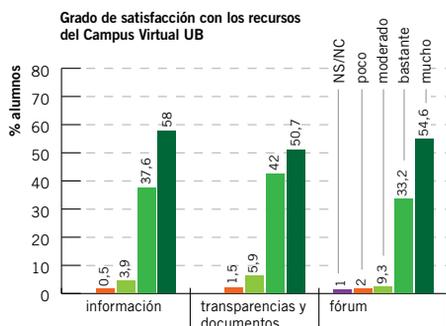


Figura 7: Cuestionario 2. Resultados relacionados con la plataforma Moodle del campus virtual.

po otorgado resulte demasiado justo para el 22% de los alumnos. Piensan que el último examen tipo test se ajusta bastante bien o muy bien al temario. En general, consideran recomendable acogerse a la modalidad de evaluación continuada, ya que ésta no les resultó muy estresante en las condiciones establecidas. En cuanto a la revisión de sus exámenes, más de la mitad piensan que es bastante/muy útil.

- **Equipo de profesores y coordinación**

En general, reconocen el esfuerzo desarrollado por el equipo docente para estimular e interesar al alumnado. Asimismo, se detecta cierto rechazo hacia el hecho de tener más de un profesor por grupo para impartir la asignatura.

- **El curso**

La mayoría de los estudiantes opinan que la asignatura, tal y como está planteada, tiene un grado de dificultad mediano y un grado de interés bastante/muy alto. Más del 90% están bastante/muy satisfechos con el curso; lo cual demuestra que la asignatura ha sido, de entrada, muy bien recibida.

Conclusiones

De los resultados del estudio de la implantación de la asignatura obligatoria Introducción a la Farmacia Galénica, de reciente implantación en el primer año de la carrera de Farmacia, se desprende que la evaluación continuada resulta beneficiosa para el estudiante, y, si está bien planteada, permite un buen rendimiento académico sin ser una car-

ga excesiva ni para el estudiante ni para el profesorado. Los recursos virtuales puestos a la disposición de los estudiantes resultan de gran utilidad al facilitar el estudio de la asignatura. Además, las tareas de autoevaluación demuestran ser muy formativas y constituyen un buen estímulo para el estudio, por lo que conviene incluirlas en la evaluación acreditativa. Por otra parte, la asistencia a clase de teoría es muy recomendable, ya que también constituye un estímulo para el alumno y facilita el proceso de aprendizaje.¹

Bibliografía

- BARBÉ, C. *et al.* (2006). «Innovar, renovar, evaluar». *EDUSFARM*, 0. [Disponible en: <<http://www.publicacions.ub.es/revistes/edusfarm0/>>]
- (2009). «Ensenyament presencial a l'aula. Anàlisi metodològica i avaluació dels coneixements adquirits». *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2(2):10-32. [Disponible en: <<http://www.raco.cat/index.php/REIRE>>]
- HALBANT, L. *et al.* (2008). «Effets de l'introduction d'activités volontaires sur les notes des étudiants de l'évaluation sanctionnelle: deux ans d'expérience». Congreso AIPU 2008, mayo, Montpellier, Francia. [Disponible en: <<http://www.aipu2008-montpellier.fr>. Código: AIPU2008-05-0029-halbaut>].
- (2009). «Impacto de la evaluación única y continuada en el rendimiento académico de los estudiantes de Tecnología Farmacéutica II». *Educación Médica*, 12 (supl. 1): 536.
- MAROTO M. *et al.* (2005). «Asistencia a clase de teoría: ¿una obligación o una ventaja?» *La Recerca*, 1, marzo. [Disponible en <<http://www.ub.edu/ice/recerca/butlleti/butlleti-1.htm>>]

1. Este trabajo forma parte del proyecto de innovación docente 2009PID-UB/28 de la Universidad de Barcelona.

19. Wikilibros: ¿el avatar de los textos docentes?

— Joan SIMON (coord.)

— Carles BENEDÍ, Cèsar BLANCHÉ, Anna ROVIRA, Maria BOSCH

Grup d'Innovació Docent de Botànica Aplicada a Farmàcia (GIBAF).

Facultad de Farmacia. Universidad Barcelona

RESUMEN

Los libros y textos docentes son un recurso actualmente imprescindible en la educación de millones de estudiantes universitarios. Este artículo¹ aborda una tecnología incipiente que podría revolucionar el desarrollo de libros y textos docentes mediante el uso de wikis o sitios web de colaboración como Wikipedia. El artículo analiza el cambio de paradigma que supone que los estudiantes colaboren en la redacción de sus propios textos docentes y describe los esfuerzos para desarrollar materiales docentes «en línea», mediante la experiencia en curso sobre plantas medicinales y con un wikilibro de introducción a la organografía vegetal en el marco de la asignatura troncal de Botánica Farmacéutica del Grado de Farmacia en la Universidad de Barcelona. Finalmente, se concluye con las ventajas y limitaciones de este nuevo formato que los estudiantes evalúan, inicialmente, como muy prometedor. Y si es así, ¿es concebible que los wikilibros puedan convertirse en los textos docentes del futuro?

PALABRAS CLAVE: textos docentes, wikis, wikilibros.

ABSTRACT

Textbooks are now an indispensable resource in the education of millions of university students. This article focuses on an emerging technology that could revolutionize the development of textbooks and teaching materials using wikis or collaborative websites like Wikipedia. The paper analyzes the paradigm shift that involves the students collaborating on writing their own textbooks and describes efforts to develop on-line teaching materials through the ongoing experience about medicinal plants and the introductory Wikibook on Plant Morphol-

1. Este trabajo se ha beneficiado de dos proyectos de innovación docente (2006PID-UB/11, 2009PID-UB/59) del Programa de mejora e innovación docente, de la Universidad de Barcelona.

ogy as part of the core subject of Pharmaceutical Botany of the Pharmacy Grade at the University of Barcelona. Finally, it concludes with the advantages and limitations of this new format that students evaluate, initially, as very promising. And, if so... Is it conceivable that wikibooks could become the textbooks of the future?

KEYWORDS: textbooks, wikis, wikibooks.

Introducción

En los últimos años hemos asistido a una drástica disminución de los libros docentes en un contexto universitario y de carácter mediterráneo, donde nunca han disfrutado de demasiada aceptación. Muchos son los factores y causas de esta actual regresión (también ocurre en el mundo anglosajón), pero, sin duda, uno de los motivos es el coste de estos libros en el mercado editorial actual donde prima el texto por encima de la imagen y el mensaje multimedia (Roediger, 2005). Además, hay que añadir el coste económico que requiere su constante actualización. Las universidades, gracias a sus propias líneas editoriales, han amparado los «textos docentes» con formatos más simples y a unos costes comedidos. Aunque muchos de ellos gozan de código ISBN, estos textos docentes no entran dentro de los canales de distribución de las grandes editoriales científicas y/o universitarias con lo que, a nuestro entender, merecen ser claramente diferenciados.

Los libros y textos docentes son la forma más simple de facilitar la adquisición de conceptos y conocimientos de complejidad superior (Cragun, 2007). Generalmente, los textos docentes se caracterizan por su bajo coste y por favorecer la amplitud –abarcan tanto contenido como sea posible– a expensas de la profundidad con que se tratan muchos aspectos. Esto es especialmente útil en aquellos cursos de introducción donde los estudiantes están acercándose a una disciplina sin conocimientos previos. Los textos docentes actúan en favor de la neutralidad en sus perspectivas, aunque, inevitablemente, presentan las opiniones de sus respectivos autores.

En este artículo se describe una nueva alternativa para favorecer el uso didáctico de los libros y textos docentes mediante la interacción y colaboración entre estudiantes y profesores a través de Internet. La posibilidad de elaborar materiales docentes colaborativamente y de manera descentralizada existe desde hace pocos años con la aparición y po-

pularización de los wikis o sitios web que permiten a los visitantes modificar el contenido de las páginas que están viendo (Konieczny, 2008). El wiki con más éxito en Internet hoy en día es Wikipedia, una enciclopedia de colaboración que permite a los lectores contribuir mediante la modificación del contenido de los artículos y la creación de nuevos artículos. La Fundación Wikimedia² ha desarrollado varios proyectos «hermanos», que tienen un marco similar (emplean el formato wiki) pero con objetivos diferentes. Todos estos proyectos aún están en fase muy incipiente,³ pero como ejemplo podemos citar la Wikiversidad⁴ (proyecto de colaboración para ofrecer materiales docentes universitarios), el Wikcionario⁵ (diccionario colaborativo) y Wikilibros,⁶ la web de interés en este artículo, cuyo objetivo es desarrollar y difundir de manera libre y abierta el contenido de libros y manuales utilizando el software wiki, y teniendo presente la más amplia colaboración posible, pues todos los lectores del texto también son potenciales redactores.

Qué es un wiki y por qué wikilibros

Un wiki es «la base de datos en línea más simple que podría funcionar»; en la actualidad es ya un importante espacio de conocimiento (Leuf y Cunningham, 2001). Ward Cunningham publicó el primer wiki en 1995, articulando su concepto como una colección de páginas web extensible y relacionadas dentro de un sistema hipertextual para el almacenamiento y transmisión de información. En un wiki, cada página se crea y es editable a través de la web usando un simple navegador web. De esta manera los wikis expresan un punto de conexión entre la comunidad y el contenido. El éxito de Wikipedia es el ejemplo más evidente del potencial que esconde el concepto de wiki, así como del concepto del «conocimiento global». En la Wikipedia, algunos artículos muestran un sorprendente nivel de precisión, incluso en comparación con las enciclopedias clásicas (Giles, 2005), aunque la calidad de muchos de estos artículos es un tema muy controvertido en un debate enconado aún no resuelto.

2. <http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page>

3. Los proyectos se encuentran en fases muy diversas en función del idioma. Aunque nuestra experiencia se base en la Wikipedia en catalán (Viquipèdia), las direcciones web se dan a la Wikipedia en inglés –la más desarrollada– aunque el nombre de los proyectos sigue la grafía del nombre en castellano.

4. <http://en.wikiversity.org/wiki/Wikiversity:Main_Page>

5. <http://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Main_Page>

6. <http://en.wikibooks.org/wiki/Main_Page>

Pero un wiki también tiene otras tres importantes acepciones. Primero, se refiere al software que permite a los usuarios añadir y editar contenido en los sitios web, a la vez que crear nuevos artículos. Hay varios elementos importantes de dicho software. El más significativo es el control exhaustivo de todos los cambios hechos en una página web; ésta es una característica muy valiosa por una serie de razones, pero quizás la más relevante sea porque permite a los usuarios volver fácilmente a cualquier versión anterior en caso de error o de vandalismo. Para aquellos preocupados por cualquier vandalismo o la adición de información falsa en un wiki, el propio software wiki proporciona una función de reversión rápida a cualquier edición anterior.

La segunda acepción del concepto wiki es el contenido de un sitio web que se desarrolla utilizando software wiki. Ello conlleva que muchas veces se confunda la tecnología con el software y con el producto resultante como es el caso de la conocida Wikipedia. Los wikis, a menudo, también se utilizan para desarrollar en colaboración guías para el software, como el wiki de Moodle⁷ que proporciona la información del usuario para el software desarrollado por la Moodle Foundation.⁸ Es importante comprender que los wikis son algo más que un método del desarrollo de contenido que implica formas de trabajo muy diferentes a las actuales.

Y en tercer lugar está la «filosofía wiki», en cuanto al cambio fundamental de paradigma que representa el concepto de autoridad y, más específicamente, el de colaboración desinteresada. La filosofía wiki se basa en reconocer la capacidad de una comunidad para mejorar el contenido a través del conocimiento colectivo y la colaboración, a la vez que afirma que es dentro de la comunidad en general donde existe la mayor riqueza del conocimiento, siempre que se esté dispuesto a compartirla. La idea es sorprendentemente simple pero muy revolucionaria a la vez. Por supuesto, algunas contribuciones serán inexactas, pero, en lugar de recurrir directamente a expertos en la materia (por ejemplo, el clásico proceso de revisión por pares), los wikis se extienden de manera abierta invitando a todos con el supuesto de que alguna autoridad en la disciplina finalmente contribuirá con su saber a la mejora del artículo. Así, el éxito de un wiki es altamente dependiente del número de colaboradores que participen en él. A mayor número de editores,

7. <http://wiki.mozilla.org/Main_Page>

8. <<http://www.mozilla.org/>>

más amplia es la gama de conocimientos, y mejor será el producto final. El éxito de proyectos como Wikipedia depende, en gran medida, de la penetración cada vez mayor de Internet en la cotidianeidad. Empíricamente se demuestra a través del número de usuarios de cada proyecto⁹ de la Fundación Wikipedia, que a mayor número de personas que utilicen los artículos de la Wikipedia y contribuyan como editores, mayor potencial y mejor calidad tendrá el documento final.

Los wikilibros son libros de texto que se escriben usando la tecnología wiki dentro del proyecto Wikipedia. El uso de un wiki para desarrollar y distribuir un libro de texto marca un cambio fundamental, ya que combina los atributos del texto, del libro electrónico o e-libro, y del wiki. Es evidente que esta construcción híbrida puede ser un éxito si aprovecha las ventajas que ofrecen los e-libros y wikis y mejora algunas de las limitaciones de los libros de texto en papel. El concepto de wikilibros es muy reciente y menos experimentado que los actuales e-libros y wikis, con lo cual dispone, aún, de menos apoyo. Sin embargo, algunas de las primeras experiencias en este ámbito (Cragun, 2007; Guth, 2007; Kidd *et al.*, 2009; Parker y Chao, 2007, entre otros muchos) muestran prometedoras perspectivas en el campo de los textos docentes en diferentes niveles educativos, como documentos flexibles en manos de docentes y estudiantes, sin intervención de las editoriales.

Se ha decidido utilizar Wikilibros específicamente para esta primera incursión en el desarrollo de contenidos de colaboración en abierto por varias razones. En primer lugar, está dirigido por la misma fundación que la conocida Wikipedia, con la garantía de seguridad tecnológica que ello representa. Además, esto significa que los recursos que intervienen en el desarrollo continuo de Wikipedia facilitan a la vez el desarrollo y mantenimiento de Wikilibros. Pero quizás la mayor virtud es que permite la colaboración recíproca entre Wikilibros y Wikipedia. Y por último, existe una razón de orden legal atendiendo a que las licencias que soporta Wikilibros permiten su transformación a multitud de nuevos formatos siempre que se reconozca la fuente inicial y se mantenga el mismo tipo de licencia.

Por qué textos docentes de Botánica

La razón principal por la que decidimos emprender este proyecto es la clara apuesta por el nuevo paradigma de la reutilización en un contexto

9. <<http://stats.wikimedia.org/EN/Tables/WikipediansEditsGt5.htm>>

altamente cambiante que exige la máxima flexibilidad. Para entender este contexto es ilustrativo un sencillo ejemplo. Aunque la mayor parte de libros de texto botánicos tienen nuevas ediciones, cada pocos años, la información que contienen se mantiene prácticamente inalterada. Muchos de estos libros utilizan como ordenación la sistemática vegetal, y, en su mayor parte, ésta se vislumbra claramente anticuada a tenor de la nueva ordenación taxonómica que aportan los nuevos datos de la biología molecular. No cabe duda de que la implosión de nuevos datos científicos no tiene cabida en soportes físicos clásicos, dado que no pocas veces, cuando un libro botánico sale de la editorial, ya se encuentra parcialmente obsoleto por nuevos descubrimientos o reorganizaciones. Esta reflexión no conlleva ningún tipo de animadversión frente a la literatura universitaria clásica, pero la evolución rápida de este propio conocimiento requiere de nuevas herramientas más flexibles que complementen los libros habituales.

Objetivos

Entre los objetivos pedagógicos que nos planteamos, destacamos un objetivo general:

- Fomentar el aprendizaje activo basado en un entorno virtual colaborativo con el propósito de mejorar la motivación de los estudiantes hacia la asignatura a través de un enseñanza significativa de modo sinérgico con la preparación de nuevos materiales docentes.

También tenemos estos tres objetivos específicos:

- Convertir el actual libro de texto de organografía vegetal a un formato wiki abierto (wikilibro) y fácilmente actualizable por parte de profesores y estudiantes.
- Integrar las actividades no presenciales que se realicen en el entorno virtual dentro de la dinámica general de la asignatura.
- Potenciar el desarrollo de competencias transversales relacionadas con: a) el dominio de una segunda lengua; b) el trabajo en grupo de forma cooperativa; c) la distribución de roles en la elaboración de los documentos; d) la búsqueda de información adecuada y relevante; e) los valores éticos del conocimiento abierto.

Metodología

Nuestra experiencia con la Wikipedia se remonta a principios del año 2006 (Simon *et al.*, 2006), coincidiendo con la preparación de nuevas actividades colaborativas dentro del marco del nuevo Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Rápidamente se observó el potencial en la implementación de nuevos materiales en forma de trabajo de curso contribuyendo de manera planificada directamente en la Wikipedia, previo aviso de la experiencia a sus administradores. De igual manera, cada artículo de la Wikipedia tenía un encabezamiento en forma de etiqueta de aviso a la comunidad en general sobre los objetivos y el carácter docente del proyecto. Esta experiencia, aún en fase de desarrollo, duró tres años consecutivos y se benefició de un proyecto de innovación docente (PID) financiado por la Universidad de Barcelona, y está tutelada por profesores del área de Botánica vinculados al Grupo de Innovación Docente de Botánica Aplicada a Farmacia¹⁰ (GIBAF), que cuenta con el reconocimiento de la Universidad de Barcelona.

Descripción del wikiproyecto «Plantas medicinales»

Durante el curso 2006-2007, se establecieron las pautas de la experiencia docente en un formato propio de la Wikipedia conocido como wikiproyecto. Éste debe entenderse como una estrategia para llevar a cabo la ampliación y/o mejora del contenido y funcionalidad de un área de conocimiento particular dentro de Wikipedia, a la vez que es el lugar donde coinciden sus potenciales editores. El tema sobre el que se trabajó es el mismo que forma parte directa de los contenidos de la asignatura que se imparte a los estudiantes. Los criterios adoptados en el wikiproyecto «Plantas medicinales» pueden ser consultados en su localización original.¹¹

- Los participantes

Los participantes en este proyecto fueron estudiantes de la asignatura de Botánica Farmacéutica de primer curso de la licenciatura de Farmacia. La experiencia estuvo implementándose durante tres cursos académicos consecutivos (2006-2009), con un total de 216 estudiantes editores. El idioma vehicular de la experiencia fue el catalán, lengua propia y oficial de la Universidad de Barcelona. El

10. <<http://www.gibaf.org>>

11. <http://ca.wikipedia.org/wiki/Viquiprojecte:Plantes_medicinals>

intervalo de edad para los estudiantes era mayoritariamente entre 18-20 años, dato que se tuvo en cuenta en la posterior valoración de la experiencia.

- El desarrollo del wikiproyecto

La asignación wiki requirió que los estudiantes eligieran una planta medicinal que contuviera poca o nula información dentro de la Wikipedia en catalán. Una vez elegida la planta y validada por el profesor, los estudiantes debieron crear, ampliar, complementar y mejorar el artículo en cuestión según los criterios y las fuentes de información aportadas en el propio wikiproyecto. La actividad duró aproximadamente diez semanas y tuvo valor como evaluación acreditativa, representando no más del 15% de la nota final. Todos los estudiantes recibieron un seminario a principio de curso con una breve introducción al uso de los wiki (como ingresar, editar, guardar, ver el historial, etc.) y, por consiguiente, no tuvieron dificultades en el uso del wiki. El contenido de la Wikipedia fue controlado de forma dinámica por los profesores y algunos administradores de la propia Wikipedia, básicamente para evitar el *spam* y cualquier acto de vandalismo foráneo. Todos los registros de cada uno de los estudiantes quedan automáticamente guardados bajo su nombre de usuario o la dirección IP de contribuyentes anónimos. Para salvaguardar el anonimato de los estudiantes, el profesor era el único que conocía los respectivos nombres de usuario y/o IP utilizadas. Dado que la revisión y mejora de los artículos debe ser substancial y profunda, aún no se ha iniciado la compilación de cada una de las plantas medicinales para la edición final del correspondiente wikilibro «Plantas medicinales».

Descripción del wikilibro «Organografía vegetal» y «Guía de los frutos»

La falta de iniciativa por parte de los estudiantes para finalizar pulcramente cada uno de los artículos nos hizo comprender que deberíamos ser los docentes los que nos responsabilizáramos del primer wikilibro como texto docente. Así, durante el presente curso 2009-2010 se adoptó la decisión de editar un proyecto de wikilibro al margen de las actividades de los estudiantes. La temática elegida fue el bloque de organografía vegetal como parte de los contenidos del curso que han tenido que eliminarse de las clases magistrales con la entrada en vigor del nuevo plan de estudios del Grado de Farmacia. Este bloque tiene una notable complejidad tanto terminológica como conceptual (com-

plementariamente se editó un glosario botánico)¹² y requiere el uso de gran cantidad de imágenes que ilustren términos y conceptos, que por otro lado son básicos para la parte descriptiva de la asignatura. Durante el desarrollo de este wikilibro y dado su posible volumen final (más de 300 páginas impresas), se creyó conveniente segregar a modo de prueba el bloque de frutos, con lo que la «Guía de los frutos» apareció lo suficientemente completa para ser considerada una primera versión.¹³

Resultados

Mediante diversas actividades que forman parte de la evaluación continuada de la asignatura, se completaron y mejoraron los diferentes artículos que forman parte del wikiproyecto «Plantas medicinales», que, en este presente curso 2009-2010, cuenta con unas 350 especies medicinales. La revisión y validación final por parte de los profesores aún está pendiente, a la espera de un nuevo proyecto. Un pequeño wikilibro de 100 ilustraciones de plantas medicinales¹⁴ se

ha utilizado como material de soporte en las clases magistrales durante el curso académico 2009-2010, que se verá completado durante el siguiente curso con un total de 50 familias taxonómicas ya redactadas y en fase de implementación final. A finales del segundo semestre del curso 2009-2010 se presentó como memoria justificativa del PID-2009 el wikilibro «Guía de los frutos» (ver figura 1) en formato hipertextual, en formato archivo en Acrobat PDF y en formato papel en tapa dura, a la espera de la compilación final del wikilibro de «Organografía vegetal», prevista para ser utilizada por los estudiantes durante el curso 2010-2011.



Figura 1. Carátula del wikilibro *Guia dels fruits*

12. <http://ca.wikipedia.org/wiki/Glossari_de_botànica>

13. <<http://ca.wikibooks.org/wiki/Fruits>>

14. <<http://ca.wikibooks.org/wiki/Gpm>>

Valoración de la experiencia

Las ventajas tecnológicas son las siguientes:

1. **Costes:** La producción de textos docentes empaquetados en un wikilibro no suele tener ningún tipo de compensación económica, aunque ello no implique que su posible comercialización en formato papel (siempre que se cumplan las exigencias de la licencia) tenga un precio que generalmente es inferior a los habituales del mercado editorial. El coste de reproducción por copia es nulo.
2. **Capacidad y multimedia:** Los wikilibros ofrecen una ilimitada capacidad de almacenamiento y permiten la inclusión de tantos elementos multimedia (imágenes, vídeos, etc.) como se desee.
3. **Actualizables:** Los wikilibros son fácilmente modificables en cualquier momento y lugar, a diferencia de los ciclos de las ediciones anuales o bienales de los libros tradicionales. El examen y revisión periódica de los libros de texto basados en wiki permite poder ofrecer un conocimiento más actual frente a las clásicas enciclopedias.
4. **Accesibilidad y multiformato:** El acceso a la información es fácil con la popularización de Internet y, además, desde multitud de dispositivos (teléfonos y Ipods, Netbooks, etc.) a través de formatos diversos (texto plano, hipertextual, PDF, etc.), e incluso puede ser imprimible en papel o encuadernado en formato libro de tapa dura.
5. **Licencia libre:** Los wikilibros poseen una licencia GFDL¹⁵ (GNU *free documentation license*) que asegura legalmente que el material licenciado bajo la misma esté disponible de forma completamente libre, pudiendo ser copiado, redistribuido, modificado e incluso vendido, siempre y cuando el material se mantenga bajo los términos de esta misma licencia.
6. **Interacción e hipertextualidad:** La organización hipertextual de los wikilibros permite a los lectores moverse por el texto según sus intereses, a la vez que puede aportar nueva información si así lo decide.
7. **Flexibilidad y modulabilidad:** Añadir nuevos módulos o adecuar el texto a un determinado tipo de estudiantes es factible y conveniente; ello implica el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles en un formato ya de por sí muy versátil.

15. <http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_de_documentación_libre_GNU>

Las ventajas pedagógicas son las siguientes:

1. **Colabora en una comunidad de aprendizaje:** Esta colaboración pública en la llamada web 2.0 (Wikibooks, 2010), implica mayores habilidades de pensamiento (creativo, crítico, sistémico, etc.) a la vez que es un reto frente a muchas competencias transversales de comunicación (ortografía, gramática, sintaxis, etc.) e, incluso, de tipo actitudinal y ético.
2. **Es coherente con el modelo constructivista de enseñanza y aprendizaje:** El constructivismo rechaza la opinión conductista del aprendizaje y apuesta por que los alumnos construyan activamente su aprendizaje en una red social que interactúa con sus pares y expertos por igual. En este sentido, Lepionka (2007) sostiene que los wikis proporcionan a los estudiantes nuevos valores para la construcción del conocimiento y un marco de colaboración único.
3. Obliga al alumno a un **punto de vista neutral** y le invita a explorar un tema con profundidad ciñéndose a un determinado formato dentro del propio manual de estilo de wikilibros y, además, con la necesaria sustentación y referencia bibliográfica.
4. Evita dudas al docente sobre **plagio** e infracción de **derechos de autor** o de **propiedad intelectual** atendiendo al lugar público donde se edita y a las consecuencias éticas de ser señalado por la comunidad.
5. Aumenta la **motivación** interna: aun sin el reconocimiento de la autoría, los estudiantes agradecen el beneficio que su esfuerzo, compromiso y persistencia sea útil y una inversión futura a otros estudiantes, por lo que algunos incluso se sienten orgullosos de contribuir al conocimiento general.
6. Permite de manera relativamente sencilla la **colaboración entre instituciones** a través de wikiproyectos planificados por sus respectivos docentes.
7. Por último, los wikilibros como textos docentes son totalmente **complementarios** con los libros de texto universitarios e, inicialmente, habría que considerarlos como un valor añadido a éstos.

Las limitaciones con las que nos podemos encontrar son las siguientes:

1. La mayor limitación dentro de los entornos universitarios sigue siendo la **fiabilidad** y la **credibilidad** de la Wikipedia como fuente de información confiable dentro del estamento docente de la enseñanza universitaria.

2. Su carácter **público**: Los wikilibros son visibles para cualquier usuario de Internet, y por consiguiente, las ediciones no son sólo para los docentes, sino para cualquier persona interesada en el tema. Aunque ello implica la ventaja del posible diálogo con una audiencia pública mayor, los estudiantes y algunos profesores muestran claras reticencias a este entorno tan abierto.
3. Además, en relación con el punto anterior, la **privacidad y confidencialidad** son imprescindibles en cualquier trabajo con estudiantes. Tradicionalmente, los alumnos asumen que sus tareas serán leídas, revisadas y calificadas sólo por sus profesores ya que se considera una comunicación privada y confidencial entre el estudiante y el instructor. Para evitar dicha preocupación, es importante ser prudente utilizando siempre pseudónimos con que firmar cada aportación.
4. La **brecha digital** que separa a muchos profesores de sus alumnos también se adivina como una restricción hacia su desarrollo en entornos de aprendizaje. Además, no existe el estímulo económico y sólo la gratificación de contribuir altruistamente al conocimiento global.
5. El producto final –un espacio electrónico, un archivo digital o una impresión casera– es casi siempre de **menor calidad** y menos permanente que un libro formal de tapa dura, con buen papel y bien encuadernado.

Conclusiones

La valoración de la experiencia se restringe a la fase de creación y compilación de los contenidos de los wikilibros «Organografía vegetal» y «Guía de los frutos», ya que su uso como recurso docente se realizará en el curso 2010-2011. Con la creación de contenidos de calidad y validados por profesores, mediante wikis y almacenados como wikilibros, se pretende potenciar el papel de los estudiantes como editores de sus propios textos docentes mediante modelos de enseñanza-aprendizaje constructivistas. Es demasiado pronto para juzgar la controvertida sostenibilidad del formato wiki; sin embargo, el éxito indiscutible de la Wikipedia, y la difusión de la idea del «conocimiento global» hace difícil ignorar su potencial pedagógico. El estado de la Wikipedia ha sido descrito jocosamente¹⁶ como algo que «es posible que no funcione en la

16. *Criticism of wikipedia*. <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Criticism_of_Wikipedia>.

teoría, pero sí funciona en la práctica» (Ravid *et al.*, 2008). Obviamente, esta experiencia representa sólo un punto de partida, y se necesitan más investigaciones de carácter docente para atestiguar los méritos y aprovechamiento pedagógico del novedoso formato de los wikilibros.

Bibliografía

- CRAGUN, R. T. (2007). «The future of textbooks?». *Electronic Journal of Sociology*. [Disponible en: <http://www.sociology.org/content/2007/_cragun_futureof-textbooks.pdf>].
- GILES, J. (2005). «Internet Encyclopaedia go head to head». *Nature*, 438, 900–901.
- GUTH, S. (2007). *Wikis in education: Is public better?* Simposio Internacional sobre wikis, 2007, 61-68. [Disponible en: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.102.3123&rep=rep1&type=pdf>>].
- KIDD, J.; O'SHEA, P.; KAUFMAN, J.; BAKER, P.; HALL, T.; ALLEN, D. (2009). «An Evaluation of Web 2.0 Pedagogy: Student-authored Wikibook vs Traditional Textbook». En: Gibson, I. *et al.* (eds.). *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* 917-919. [Disponible en: <<http://www.editlib.org/p/30722>>].
- KONIECZNY, P. (2008). «Wikis and Wikipedia as a Teaching Tool». *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(1), 15-34. [Disponible en: <http://www.itdl.org/Journal/Jan_07/article02.htm>].
- LEPIONKA, M. E. (2007). «Wiki Textbooks 4». *Atlantic Path Publishing*. [Disponible en: <<http://www.atlanticpathpublishing.com/blog/2007/12/wiki-textbooks-4.html>>].
- LEUF, B.; CUNNINGHAM, W. (2001). *The wiki way: Quick collaboration on the web*. Boston, MA: Addison-Wesley. Longman Publishing Co. Inc.
- PARKER, K. R.; CHAO, J. T. (2007). «Wiki as a teaching tool». *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, 3, 57–72. [Disponible en: <<http://ijklo.org/Volume3/IJKLOv3p057-072Parker284.pdf>>].
- RAVID, G.; KALMAN, Y.; RAFAELI, S. (2008). «Wikibooks in higher education: Empowerment through online distributed collaboration». *Computers in Human Behavior*, 24, 1913-1928.
- ROEDIGER, H. (2005). «Why Are Textbooks So Expensive?». *The Academic Observer* 18(1).
- SIMON, J.; BENEDÍ, C.; BLANCHÉ, C.; BOSCH, M.; ROVIRA, A. (2006). «L'aprenentatge social mitjançant eines web col·laboratives: una experiència a Farmàcia (UB) amb Blocs i Wikis». *Publicación electrónica Edusfarm*, n.º 0. [Disponible en: <<http://www.publicacions.ub.es/revistes/33/documentos/57.pdf>>].
- WIKIBOOKS (DIVERSOS PARTICIPANTES) (2000). *Web 2.0 and Emerging Learning Technologies*. [Disponible en: <http://en.wikibooks.org/wiki/Web_2.0_Emerging_Learning_Technologies>].

Índice

Sumario	7
Prólogo	11
– Dr. Sebastián RODRÍGUEZ ESPINAR	
ARTES Y HUMANIDADES	17
1. El aprendizaje entre iguales y la construcción de competencias transversales en los estudios universitarios de las artes	19
– José Luis MENÉNDEZ (coord.), Eva GREGORI	
Introducción	20
Objetivos	22
Metodología	24
Resultados	26
Conclusiones	27
Bibliografía	28
CIENCIAS SOCIALES Y JURÍDICAS	31
2. Colaborar entre docentes para innovar en la enseñanza universitaria ...	33
— Joan-Anton SÁNCHEZ (coord.), Anna Forés MIRAVALLES, Juana SANCHO, Adriana ORNELLAS	
Introducción: rompiendo el aislamiento	34
Objetivos: colaborar para aprender	35
Desarrollo: formas y contextos de colaboración	35
Colaboración entre docentes de una asignatura de una misma carrera	36
Colaboración entre docentes de diferentes asignaturas de distintas carreras y facultades	39

Colaboración entre docentes de varias asignaturas de diferentes carreras y distintas universidades.....	40
Conclusiones	41
Bibliografía.....	42
3. Sistemas de evaluación formativa y participativa en docencia universitaria: un estudio de casos aplicado a la formación del profesorado.....	44
— Francesc BUSCÀ (coord.), Marta CAPLLONCH, Laia CLADELLAS, Jordi CALVO, Montserrat MARTÍN, Maria PADRÓS	
Introducción.....	45
Objetivos.....	47
Metodología.....	48
Resultados.....	49
Conclusiones.....	52
Bibliografía.....	53
4. El trabajo en equipo en el aula: de la isla al continente.....	54
— Llorenç ANDREU (coord.), Mònica SANZ	
Introducción.....	55
Objetivos.....	56
Metodología.....	57
Fase I. Introducción de la materia de estudio.....	57
Fase II. Realización del documental audiovisual.....	59
Fase III. Difusión e intercambio.....	60
Resultados.....	61
Conclusiones.....	62
Bibliografía.....	63
5. Innovar en Psicología de la Educación: diseño e implementación de un sistema integral de ayudas educativas del profesor al aprendizaje de los alumnos.....	65
— César COLL (coord.), Teresa MAURI, Javier ONRUBIA	
Introducción.....	66
Objetivos.....	67
Metodología.....	67
Resultados.....	72
Conclusiones.....	74
Bibliografía.....	75

6. Los <i>blogs</i> como instrumentos para la evaluación de competencias en los entornos de prácticas	77
— Antonio BARTOLOMÉ (coord.), Elena CANO, Patricia COMPAÑO	
Introducción	78
Objetivos	79
Metodología	79
Participantes	79
Proceso	80
Recogida de información	82
Resultados	82
Conclusiones	83
Bibliografía	84
7. Criterios de una buena práctica de evaluación	86
— Elena CANO (coord.), Teresa LLEIXÀ, Georgeta ION, Juana María TIERNO	
Introducción	87
Objetivos	91
Metodología	92
Criterios para la selección de los casos	92
Casos que constituyen la muestra	92
Estrategias e instrumentos de recogida de información	93
Resultados	93
Conclusiones	95
Bibliografía	96
8. Evaluación de competencias transversales a través de una carpeta de aprendizaje virtual	98
— M. Teresa COLÉN (coord.), Marta CAPLLONCH	
Introducción	99
Objetivos	99
Metodología	100
La carpeta de aprendizaje virtual	100
La evaluación del <i>prácticum</i>	101
La calificación del <i>prácticum</i>	102
Resultados	104
Ventajas encontradas	104
Inconvenientes que surgen y cómo se solucionan	105
Conclusiones	106
Bibliografía	107

9. La definición de competencias de grado en la titulación de Gestión y Administración Pública en la Universidad de Barcelona	109
— Marina SOLÉ (coord.), Eva GALLARDO	
Introducción	110
Objetivos	111
Metodología	111
Resultados	114
Conclusiones	116
Bibliografía	117
10. Evaluación continua en asignaturas cuantitativas. Evaluación de diversas alternativas y análisis de su impacto en el examen final	119
— Vicente ROYUELA (coord.), Jordi LÓPEZ, Peter CLAEYS	
Introducción	120
El uso del campus virtual	120
Estrategias de evaluación continua	121
Objetivos	122
Metodología	122
Breve análisis descriptivo	123
Resultados	125
El rendimiento de los alumnos en el examen: análisis cualitativo	125
El rendimiento de los alumnos en el examen: análisis cuantitativo	126
Conclusiones	128
Bibliografía	129
11. La interdisciplinariedad en el proyecto de evaluación integrada (PEI)	130
— Virginia FERRER (coord.), Anna NURI, Moises CARMONA, Montse FREIXA	
Introducción	131
Orígenes y construcción del proyecto de evaluación integrada (PEI)	131
Objetivos y metodología	135
La evaluación del PEI	135
Resultados	136
Conclusiones: presente y futuro interdisciplinar de los aprendizajes universitarios	140
Bibliografía	141

12. El uso de los portafolios electrónicos para mejorar la evaluación y el aprendizaje	143
— José Luis RODRÍGUEZ ILLERA (coord.), Cristina GALVÁN, Gemma AGUADO, María José RUBIO, Jordi QUINTANA	
Los portafolios electrónicos	143
El portafolios como evaluación alternativa	145
La experiencia con portafolios digitales	148
Conclusiones	150
Bibliografía	151
 CIENCIAS	 153
 13. Una experiencia de aprendizaje basado en problemas: Regulación del Metabolismo en los estudios de Biología de la Universidad de Barcelona	 155
— Ignasi RAMÍREZ SUNYER (coord.), Javier CASADO, Francesc LÓPEZ, Miquel LLOBERA, Maria SOLEY	
Introducción	156
Objetivos	156
Metodología	157
La asignatura Regulación del Metabolismo	157
La experiencia de aprendizaje basado en problemas (ABP)	157
Evaluación de la experiencia ABP	158
Resultados	158
Tiempo de dedicación a la experiencia ABP	158
Evaluación de la experiencia ABP: resultados académicos	160
Evaluación de la experiencia ABP: opinión del alumnado	161
Conclusiones	163
Bibliografía	164
 14. Aplicación de metodologías activas para conseguir un aprendizaje profundo	 165
— Teresa PAGÈS (coord.) , Josefina BLASCO, Ginés VISCOR, Ángeles GALLARDO, Teresa CARBONELL, Antoni IBARZ, Norma ALVA, Jaume FERNÁNDEZ	
Introducción	166
Objetivos	167
Metodología	167
Modelos metodológicos	168

Herramientas para la evaluación del aprendizaje y valoración de la metodología	172
Resultados	173
Conclusiones	176
Bibliografía	177
15. Docencia de Electrónica Física: un cambio desde las clases magistrales a metodologías activas y evaluación continua	179
— Francesca PEIRÓ (coord.), Luis FERNÁNDEZ, Montserrat YEPES, Lissette FERNÁNDEZ	
Introducción	180
Objetivos	181
Planificación y ejecución del curso	182
Análisis del impacto de la implementación de la nueva metodología docente	182
Flexibilización de las estrategias de evaluación acreditativa	183
Metodología	183
Resultados	184
Rendimiento de los estudiantes	185
Cuantificación de la dedicación	186
Impacto de la innovación docente	187
Conclusiones	189
Bibliografía	189
CIENCIAS DE LA SALUD	191
16. La creación de un equipo docente para fomentar el trabajo cooperativo entre el profesorado	193
— Assumpta RIGOL (coord.), María HONRUBIA	
Introducción	194
Objetivo general	196
Objetivos específicos	196
Metodología	197
Resultados	199
Conclusiones	200
Bibliografía	201

17. Aplicación de la tecnología educacional a la docencia universitaria ..	203
— Wilma PENZO (coord.), David BARTRÉS, Jordi BLANCH, Jordi DELÀS, Víctor FERNÁNDEZ, Alejandro FERNÁNDEZ, Eulàlia PLANAS, Silvia SÁNCHEZ, Pere VENDRELL	
Introducción	204
Objetivos	205
Metodología	207
Procedimiento. Componentes de una unidad temática	207
Procedimiento. Secuencia en el desarrollo de una unidad temática ..	209
Modificaciones. El modelo de organización docente a lo largo del tiempo	210
Resultados	211
Estudio de las creencias precientíficas	211
Conclusiones	212
Requerimientos y sugerencias	213
Bibliografía	214
18. Entorno docente y evaluación	215
— Coloma BARBÉ (coord.), Lydia HALBAUT, Montserrat ARÓZTEGUI, Encarnación GARCÍA, Pilar PÉREZ, Rosa APARICIO	
Introducción	216
Objetivos	217
Metodología	217
Características del alumnado	217
Asistencia a las sesiones presenciales	217
Grado de interés/implicación en el aprendizaje	218
Características y contenido de los cuestionarios	218
Resultados	220
Resultados académicos e influencia de la modalidad de evaluación ..	220
Asistencia a las sesiones presenciales	220
Grado de interés e implicación en el aprendizaje	223
Opiniones de los alumnos	224
Conclusiones	225
Bibliografía	226
19. Wikilibros: ¿el avatar de los textos docentes?	227
— Joan SIMON (coord.), Carles BENEDÍ, Cèsar BLANCHÉ, Anna ROVIRA, Maria BOSCH	
Introducción	228
Qué es un wiki y por qué wikilibros	229

Por qué textos docentes de Botánica	231
Objetivos	232
Metodología	233
Descripción del wikiproyecto «Plantas medicinales»	233
Descripción del wikilibro «Organografía vegetal» y «Guía de los frutos»	234
Resultados	235
Valoración de la experiencia	236
Conclusiones	238
Bibliografía	239

Sinopsis

Las experiencias que se presentan en este libro son una pequeña muestra del trabajo y del esfuerzo de algunos de los muchos profesores preocupados por la mejora de la calidad de la enseñanza en la UB, y que en algunos casos iniciaron su andadura en experiencias de innovación docente hace ya dos décadas. Esta obra pone de manifiesto la voluntad y los logros de un compromiso realizado desde la fortaleza e implicación del profesorado, que permite asumir los continuos retos de mejora que exige el siempre nuevo contexto universitario.

Se tratan experiencias innovadoras que van desde la definición del perfil de formación (competencias) de un grado, a la elaboración de materiales docentes (*wikilibro*), pasando por el trabajo colaborativo del profesorado. Dos bloques de especial significación y volumen: las innovaciones metodológicas (trabajo en equipo, ayudas integradas al aprendizaje o la enseñanza basada en problemas) y el reto de futuro (la evaluación de los aprendizajes, carpeta de aprendizaje, evaluación *auténtica* y evaluación integral, entre otros temas).

Uno de los más conocidos especialistas en innovación y cambio educativo, Michael Fullan, considera que una de las principales dificultades para la mejora de instituciones educativas no es la ausencia de innovación, sino la presencia de demasiados proyectos novedosos inconexos, episódicos, fragmentados y adornados de forma superflua. En definitiva, el exceso de innovaciones y la falta de cambios perdurables. Múltiples son las causas de esta situación; pero una de ellas hace referencia al cómo se estructuran y organizan los procesos de innovación para el cambio.

El conjunto de experiencias innovadoras que se muestran en esta obra pueden ser puntos de anclaje para el cambio en sus diferentes disciplinas, aunque tal vez haya que reflexionar institucionalmente a fin de conseguir la máxima eficacia y eficiencia de la aportación de energía institucional y voluntaria que realiza la universidad.

