



<Artículo>

Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de “Diseños experimentales y aplicados” al Espacio Europeo de Educación Superior

Olatz López Fernández; Manel Viader Junyent; Antonio Cosculluela Mas; M^a Luisa Honrubia Serrano; Joan M^a Malapeira Gas; Lucia Pirla Buil; Nuria Aparicio López; Lorena Manzano Díaz

Fecha de presentación: 07/12/2010; Fecha de aceptación: 30/09/2011; Fecha de publicación: 09/01/2012

//Resumen:

En este artículo se describe la adaptación de la asignatura “Diseños experimentales y aplicados” de la Facultad de Psicología de la Universitat de Barcelona (UB) según las directrices de esta Universidad para adaptarse al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se realizó una investigación con el objetivo de conocer la opinión de los estudiantes respecto a la innovación docente desarrollada a través de la introducción del campus virtual. Para ello, se administró a 180 estudiantes una adaptación del cuestionario EMID (Evaluación del Modelo de Innovación Docente) que valoraba diversos aspectos: las actividades autónomas, el sistema de evaluación continuada y el campus virtual con Moodle. Los resultados del estudio muestran que los estudiantes valoran positivamente dichos aspectos, especialmente el sistema metodológico de enseñanza-aprendizaje-evaluación mediante el campus virtual, así como los materiales teórico-prácticos diseñados para que puedan adquirir las competencias metodológicas de esta asignatura.

//Palabras clave:

Innovación docente; opinión estudiantes; campus virtual; semipresencialidad; Espacio Europeo de Educación Superior.

// Datos de los autores

Olatz López Fernández; profesor lector del Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Facultad de Psicología de la UB; olatzlopez@ub.edu;

Manel Viader Junyent; responsable del proyecto; profesor titular del Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Facultad de Psicología de la UB; Decano de la Facultad de Psicología de la UB;

Antonio Cosculluela Mas; M^a Luisa Honrubia Serrano; profesores titulares del Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Facultad de Psicología de la UB; **Joan M^a Malapeira Gas**; profesor titular del Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento de la Facultad de Psicología de la UB; Director de la Oficina de Postgrado de la UB; **Lucia Pirla Buil; Nuria Aparicio López; Lorena Manzano Díaz**; estudiantes de la Licenciatura de Psicología de la UB.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

1. Justificación

Este artículo pretende exponer un proyecto de innovación docente de la Facultad de Psicología de la Universitat de Barcelona (UB) para la adaptación de una asignatura, "Diseños experimentales y aplicados" (DEIA), del área de "Metodología de las Ciencias del Comportamiento", siguiendo las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) marcadas por la propia UB (2006a, 2006b), es decir, aplicando un sistema de evaluación continuada de los aprendizajes en grupos de alta densidad (con más de 60 estudiantes) con el soporte de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) institucionales, que es gestionado mediante la coordinación de equipos docentes.

Para adaptar la metodología de enseñanza al enfoque educativo del EEES, cuya base radica en centrar los procesos educativos en el alumnado, se realizaron paulatinamente una serie de cambios en la asignatura, que se pueden resumir en tres:

- Diseño de un nuevo plan docente europeo con una estructura del contenido que respeta las tres modalidades de enseñanza (sesiones presenciales, tutorizadas o de trabajo autónomo del estudiante) en base a la propuesta de distribución de los créditos europeos (*European Credit Transfer System*, ECTS) indicada en las directrices de la UB para la elaboración de los nuevos planes docentes (2006b).
- Implementación de un entorno virtual de aprendizaje (EVA), mediante el campus virtual institucional, que corresponde a la plataforma de código abierto MOODLE (*Modular Oriented-Object Dynamic Learning Environment*) adoptada por esta Universidad en el curso académico 2006-2007 con un estudio piloto en el que se participó (Viader, López, Rifà, Cifré, Cosculluela y Malapeira, 2007).
- Metodología de evaluación continuada, que se inicia en el curso 2007-2008 en la UB (2006a). DEIA está basada, el 80%, en un sistema de pruebas de validación individuales teórico-prácticas (material teórico y problemas de prácticas presenciales y autónomas) y el 20% restante, en el trabajo tutorizado o dirigido (grupal e individual).

Diseño de un nuevo plan docente europeo

Con esta adaptación, la actividad del estudiante se centra en un sistema de enseñanza impartido en las tres modalidades que indica el plan docente europeo: primordialmente presencial, en parte dirigido y, para al menos un tercio de su actividad, no presencial y autónoma. La evaluación de los aprendizajes se estructura en función de estas modalidades de enseñanza de forma continuada, como opción recomendada.

Una parte de la actividad del alumnado consiste en la asistencia a clases teóricas magistrales y clases prácticas enfocadas a la resolución de problemas (denominados "problemas clase",



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

resueltos en pequeños grupos de 4 estudiantes, con apuntes y con la orientación del profesor de prácticas). Otra parte de la actividad es la no presencial y autónoma, que consiste en los denominados "problemas campus", de carácter individual, que realiza y envía cada estudiante al profesorado a través del campus virtual para ser evaluado y recibir la retroacción pertinente. El objetivo de esta actividad es doble: conocer su nivel de asimilación de contenidos durante la asignatura y obtener puntuación a acumular siempre que se superasen las pruebas de evaluación continuada ("pruebas de validación"). Éstas consisten en exámenes presenciales e individuales que se realizan en horario de clase, de carácter acumulativo en contenidos y puntuación, y que tienen como objetivo hacer un seguimiento del logro del aprendizaje individual. Tienen dos partes claramente diferenciadas: la teórica, con preguntas abiertas y/o tipo test (con penalización en las respuestas erróneas) de los contenidos impartidos, y la parte práctica, con preguntas similares a las realizadas en los problemas (clase o campus), adjuntando en un anexo los resúmenes de los enunciados de dichas prácticas.

Aparte, se diseñan también actividades teóricas y prácticas complementarias, es decir, optativas, a realizar individualmente (cuestionarios de auto-evaluación de los contenidos de los bloques temáticos, problemas, etc.) o en equipo (documentos de preguntas abiertas por contenidos temáticos, fichas de problemas a resolver con diferentes recursos, etc.), de los cuales dispone el estudiante a través de la plataforma del campus virtual y que puede optar a realizar para hacer un auto-seguimiento de la adquisición de los conocimientos y habilidades de la asignatura. La idea es garantizar una continuidad del aprendizaje de la asignatura a lo largo del semestre, que depende en parte del compromiso del estudiante con la adquisición de las competencias marcadas por el plan docente, algunas de las cuales son logradas a través del desarrollo de los contenidos (recursos), actividades (tareas) u otros ejercicios y recursos propuestos (obligatorios u optativos).

Implementación de un entorno virtual de aprendizaje

Se ofrece al estudiante la posibilidad de gestionar parte de su actividad dentro de este sistema propuesto, planteado tanto desde el mismo plan docente europeo como desde la estructura y funcionamiento del campus virtual. De esta manera, el entorno virtual se convierte en una herramienta para el equipo docente, al coordinar y proporcionar gradualmente los contenidos y oportunidades de aprendizaje, así como para los estudiantes, que le pueden dar un uso tanto de repositorio de material didáctico como de seguimiento de la asignatura y de su aprendizaje mediante las actividades.

La implementación del campus virtual como EVA se utilizó en la asignatura desde su puesta en marcha en la UB como prueba piloto para tratar de ir adaptando la docencia de DEIA a un sistema evaluación cada vez más formativa (Viader et al., 2007). Anteriormente ya se habían utilizado otros EVA más tradicionales como soporte a la enseñanza presencial, concretamente también DEIA fue de las primeras asignaturas en utilizar los *dossiers electrònics*, aplicativo propio de la UB, con una estructura más rígida, organizada en carpetas (es decir, en recursos),



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

donde se publicaba el material, el calendario con avisos y en el que se podía participar puntualmente en un foro (como única actividad). En DEIA se realizaba evaluación continuada sólo de las prácticas, los problemas autónomos, resueltos de forma individual por los estudiantes y entregados a través del aplicativo de *dossiers electrònics*, que los almacenaba en un repositorio de entregas común.

El cambio a Moodle (López Fernández et al. 2008) proporcionó la posibilidad de diseñar la interfaz de los cursos de DEIA en función del plan docente europeo y de las múltiples actividades diseñadas para el estudiante, así como de plantear la evaluación continuada del contenido teórico-práctico mediante pruebas de validación presenciales e individuales basadas en los aprendizajes del estudiante que son realizados de forma obligatoria u optativa a través de las clases, el trabajo autónomo y las actividades complementarias disponibles a través del campus virtual. Además, esta plataforma, a diferencia de la anterior, permite realizar una retroacción individual del trabajo autónomo del estudiante, así como incluirle actividades complementarias y publicarle las soluciones de las pruebas de validación, planteadas también como nuevas actividades complementarias (López Fernández et al., 2010), para garantizar la práctica continuada con los contenidos y destrezas que requiere la resolución de problemas de DEIA, la cual complementa las anteriores asignaturas metodológicas para la formación del psicólogo en el ámbito metodológico.

Metodología de la evaluación continuada

DEIA es una asignatura metodológica, por lo tanto instrumental, de modo que resulta conveniente utilizar una metodología basada en problemas y actividades diversas donde los estudiantes puedan poner en práctica de forma continuada los conceptos y procedimientos propios del aprendizaje de los diseños de investigación. El trabajo tutorizado o dirigido pretende proporcionar un grado más de libertad a los estudiantes, permitiéndoles trabajar en equipo un tema de investigación psicológica, elegido por ellos mismos, en función de una búsqueda bibliográfica a través de las bases de datos científicas (con palabras clave propias del tema y de los diseños de investigación), entre otras fuentes documentales. Realizan un análisis metodológico del tema y acababan analizando un artículo científico original en inglés del mismo tema que les asigna el profesor individualizadamente. Este trabajo, tutorizado por el profesor y dirigido mediante Moodle y los seminarios, corresponde a la parte presencial y dirigida de la asignatura, valorada con un 20% de la nota final, a la cual había de sumarse el 80% restante correspondiente a los problemas campus y a las pruebas de validación teórico-prácticas individuales.

La adaptación de esta asignatura a las directrices del EEES de la UB ha implicado el diseño e implementación de una nueva forma de enseñar, evaluar y medir los aprendizajes por parte del equipo docente, el cual juega un papel fundamental en el nuevo *currículum* europeo (Martínez Martín y Viader Junyent, 2008). Pero a su vez también se ha instalado una nueva forma de aprender y ser evaluado por parte de los estudiantes, los cuales han tenido que realizar el



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

esfuerzo de entender el sistema, desarrollar el trabajo académico (en horas lectivas de clase, de estudio, de seminarios y evaluaciones) mediante este EVA como complemento a las clases presenciales, para alcanzar los objetivos de la asignatura y valorar el sistema propuesto en la presente investigación.

En el presente artículo se describe el proyecto de innovación docente realizado en el marco de la ayuda REDICE08, se señalan los aspectos más relevantes de dicha implementación y se muestran los principales resultados obtenidos en una fase preliminar en función de la valoración de esta innovación por parte de los estudiantes.

2. Objetivos

Los objetivos de este proyecto de innovación docente fueron los siguientes:

- a) Rediseñar la implementación del conjunto de las actividades discentes a través del campus virtual Moodle, haciendo uso de las herramientas propias de este EVA (recursos y actividades) para dar soporte a los tres ejes de la asignatura DEIA: el teórico, el práctico y el trabajo dirigido.
- b) Identificar los recursos y actividades más adecuados del campus virtual en base a la opinión de los estudiantes, tanto a nivel técnico como pedagógico, así como la metodología más apropiada para darles un uso integrado en la docencia presencial y semipresencial de la asignatura.
- c) Valorar la contribución de dicha propuesta docente para esta asignatura y otras de carácter instrumental, es decir, que requieren un aprendizaje basado en problemas para la consolidación de las competencias más básicas.
- d) Estudiar el impacto que tiene el sistema de enseñanza-aprendizaje-evaluación de DEIA con el soporte de un campus virtual Moodle basado en la actividad del alumnado y gestionado por un pequeño equipo docente.

3. Metodología

El presente estudio se realizó durante los cursos académicos 2007-2008 y 2008-2009 en diversos grupos de DEIA, pertenecientes al mismo equipo docente. La asignatura se impartió con los mismos profesores, las mismas fuentes bibliográficas, idéntica metodología de enseñanza, aprendizaje y evaluación, y el mismo campus virtual (con el mismo diseño, estructura y funcionalidad). El proyecto se desarrolló en cuatro fases:



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

FASE 1: Fase de revisión y de discusión de la literatura

a) Revisión de los resultados obtenidos en la investigación de innovación docente con la implementación del campus virtual y comparación con experiencias similares. Se realizó una búsqueda de información respecto a la implantación de Moodle tanto en la propia UB como en otras universidades de nuestro contexto (URV, UPC, UAB) o internacionales (como la *Open University*). Sin embargo, apenas se encontraron trabajos similares al propuesto publicados en revistas educativas de carácter científico o divulgativo, en relación al diseño de asignaturas metodológicas adaptadas al EEES (Martínez y Moreno, 2007; Balluerka, Rodríguez, Gorostiaga y Vergara, 2008), al uso de recursos y actividades con un sistema de evaluación continuada con Moodle (Coll, Rochera, Mayordomo y Naranjo, 2007; Chao, 2008; Martín-Blas y Serrano-Fernández, 2009; Arteaga Sánchez y Duarte Hueros, 2010) o a innovaciones docentes desde la perspectiva de los estudiantes (López-Fernández y Rodríguez-Illera, 2009).

b) Se identificaron y discutieron los aspectos más relevantes en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, tanto para la comprensión de la asignatura como para la satisfacción con el modelo propuesto. Estos elementos estuvieron presentes de cara a elaborar el diseño final del campus virtual.

FASE 2: Fase de elaboración del campus virtual

Esta segunda fase comporta dos sub-fases:

2.1. Fase de re-diseño del campus virtual: Se mejoró el diseño inicial del campus virtual (curso 2006-2007) en base al nuevo plan docente según los créditos europeos (ECTS) y a la actividad del estudiante, en función de las conclusiones extraídas en la fase anterior. Se diseñó un campus virtual altamente estructurado (ver figura 1). El primero de los temas correspondía a los "Temas generales". Los cuatro siguientes hacían referencia a los cuatro bloques temáticos de DEIA, distribuidos todos de la misma forma (teoría, prácticas obligatorias: "problemas campus" y "problemas clase", prácticas complementarias –incluidas las pruebas de validación una vez realizadas).



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Figura 1.- Pàgina web principal del curso DEIA (campus virtual UB con Moodle, v.1.9) con la estructura común de los contenidos desde 2007-2008 en adelante.

Se preparó un nuevo sistema de actividades prácticas obligatorias desarrolladas en dos tipologías: “problemas clase” (prácticas presenciales, grupales y no evaluables directamente donde se trataba de resolver pequeños problemas) y “problemas campus” (prácticas no presenciales autónomas, idénticas a las anteriores, excepto en que eran individuales y evaluables directamente). A parte, también se diseñaron prácticas complementarias, optativas para cada bloque temático.

Además, se propuso un “trabajo tutorizado” (trabajo dirigido semipresencial, realizado inicialmente en pequeño grupo y en la última parte de forma individual). En la estructura del campus virtual correspondía al último tema de la columna central.

Por último, los criterios de evaluación, que consistían en tres pruebas de validación de conocimientos teórico-prácticos a las cuales se añadía, en el caso de ser superadas, la puntuación obtenidas a través de las prácticas autónomas.

2.2. Fase de implementación: Se aplicó a todos los grupos docentes de DEIA la estructura mejorada del campus virtual, con las actividades descritas y los instrumentos de evaluación pertinentes, con las mismas instrucciones de uso de los materiales, temporalización y desarrollo del contenido teórico-práctico y evaluación.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

FASE 3: Fase de recogida de datos

Esta fase se realizaba paralelamente a la anterior. Se recogieron los datos mediante una adaptación del cuestionario EMID (Evaluación del Modelo de Innovación Docente), en formato papel (Bono, Arnau y Blanca, 2005), que fue administrada durante media hora aproximadamente en la última clase de prácticas (en mayo 2008 y mayo 2009). En la nueva versión se incluían 100 ítems (los 9 primeros correspondían a variables sociodemográficas de carácter categórico y los 91 restantes a las variables de las dimensiones estudiadas, con escala tipo Likert, de 1 a 5). El propósito era evaluar el impacto de la innovación docente en el aprendizaje de los estudiantes. Las dimensiones de este cuestionario son:

- a) Datos socio-demográficos de los estudiantes.
- b) Estimación del tiempo invertido en las actividades
- c) Valoración del sistema de evaluación continuada
- d) Experiencia en este tipo de evaluación
- e) Valoración del campus virtual
- f) Valoración del sistema de enseñanza-aprendizaje-evaluación
- g) Experiencia previa en el uso de las TIC
- h) Valoración del sistema de enseñanza semipresencial

FASE 4: Fase de análisis de datos y redacción del artículo de investigación en innovación docente

En esta fase se analizaron los datos del cuestionario con técnicas estadísticas de carácter descriptivo e inferencial para valorar cada una de las dimensiones del cuestionario EMID adaptado.

4. Resultados

4.1. Datos socio-demográficos de los estudiantes

La muestra está compuesta por estudiantes de DEIA, es decir, de segundo curso de Psicología de la Universitat de Barcelona durante los cursos 2007-2008 y 2008-2009.

Se realizó un análisis estadístico mediante la prueba chi cuadrado para comprobar que entre los dos grupos de estudiantes de ambos cursos académicos no existían diferencias



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

estadísticamente significativas. Los resultados mostraron que efectivamente no había dichas diferencias, por lo que se pudo tratar los dos cursos globalmente como uno (véase tabla 1).

Tabla 1. Descripción y comparación de la muestra de ambos cursos (con la frecuencia de estudiantes, el porcentaje entre paréntesis, la prueba chi cuadrado y su nivel de significación)

	2007-08 (N=92) n(%)	2008-09 (N=92) n(%)	χ^2	p
Género			.041	.84
Hombre	14 (7.6)	15 (8.2)		
Mujer	78 (42.4)	77 (41.9)		
Repetidor			.041	.84
Sí	14 (7.6)	15 (8.2)		
No	78 (42.4)	77 (41.9)		
Tiempo de preparación de las pruebas de validación			.651	.722
Todo el curso	13 (7.1)	16 (8.7)		
Una o dos semanas antes	40 (21.9)	35 (19.1)		
Menos de una hora a la semana	39 (16.4)	40 (21.9)		
Asistencia a clase			.000	1
<60%	6 (3.3)	6 (3.3)		
>60%	86 (46.7)	86 (46.7)		
¿Trabaja?			3.809	.283
No	36 (19.6)	45 (24.4)		
<12h semanales	33 (18)	28 (15.2)		
Entre 12 y 25h semanales	19 (10.3)	12 (6.5)		
>25h semanales	4 (2.2)	7 (3.8)		

Los datos demográficos recogidos indican que la mayor parte de la muestra son mujeres (84.2%), sólo un pequeño porcentaje son hombres (15,8%). Respecto a si los estudiantes que conforman la muestra han repetido, observamos que la mayoría no son repetidores (84.2%). Se preguntó también por el comienzo de la preparación de las pruebas de validación, donde encontramos que el 79.3% de los estudiantes empiezan a estudiar unos días antes de la prueba o entre una o dos semanas antes, lo cual es comprensible dado que todos estaban en la opción de evaluación continuada. Un 15.8% estudian durante todo el curso y solo un 4.9% lo hace el día previo a la prueba. En cuanto a la asistencia a clase, el mayor porcentaje obtenido (93.5%) indica que los estudiantes acuden a más del 60% de las clases, probablemente, de nuevo, porque todos estaban en la opción de evaluación continua. Respecto a si los estudiantes trabajan, el 44% no trabajaba, mientras que el resto trabajaba, aunque solía ser en jornadas de poca duración (33.2% durante menos de 12h semanales, el 16.8% entre 12-15h y el 6% más de 25h semanales). Por último, en cuanto a la posesión de ordenador e Internet en casa, la mayor parte de los estudiantes cuenta con estas dos herramientas, 99.9% y 95.1% respectivamente.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

4.2 Estimación del tiempo invertido en las actividades

Se evaluó el tiempo invertido en actividades fuera del aula (véase tabla 2). Se observa que dedican más horas al trabajo dirigido y a la consulta de las bases de datos en comparación con el resto de actividades no presenciales. En cambio, las actividades de menor tiempo de dedicación son la consulta de bibliografía y del campus virtual.

Tabla 2. Tiempo de dedicación a las actividades no presenciales (escala de medida: 1 "Menos de una hora", 2 "Entre una y dos horas", 3 "Entre dos y tres horas", 4 "Entre tres y cuatro horas" y 5 "Más de cuatro horas"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Estime lo más aproximadamente posible el tiempo invertido dedicado a las siguientes actividades...					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Horas dedicadas al estudio de los contenidos de la asignatura por cada clase teórica	1,58	1	5	0,921	1
Horas de trabajo cada vez que se reúne en grupo para una actividad grupal del trabajo dirigido	2,57	1	5	1,051	2
Horas dedicadas cada vez que consulta el campus virtual de la asignatura	1,36	1	4	0,629	1
Total de horas de consulta de la bibliografía recomendada	1,39	1	5	0,861	1
Horas dedicadas a la actividad autónoma individual (problemas campus)	2,84	1	5	1,064	3
Total de horas que ha dedicado su grupo de trabajo dirigido en consultar la base de datos <i>PyscINFO</i> u otras	3,02	1	5	1,192	3
Horas dedicadas al trabajo dirigido, una vez localizado el artículo	3,36	1	5	1,284	3

Respecto a la frecuencia de utilización de los materiales didácticos (véase tabla 3), los estudiantes usan con mayor frecuencia los contenidos del campus virtual y los apuntes de clase de teoría. A diferencia de la bibliografía recomendada, que nuevamente se revela muy poco utilizada.

López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Tabla 3. Frecuencia de utilización de los materiales (escala de medida: 1 "Nunca", 2 "Una vez al mes", 3 "Cada quince días", 4 "Cada semana", 5 "Cada tres días" y 6 "Cada día"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Indicar la frecuencia de estudio y uso del material					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Frecuencia de estudio individual	3,34	1	6	0,937	3
Frecuencia de trabajo en grupo	2,64	1	5	0,812	2
Frecuencia de uso de los apuntes de clase	3,70	1	6	1,060	4
Frecuencia de uso de la bibliografía recomendada	1,64	1	5	0,894	1
Frecuencia de uso de los contenidos del campus virtual	4,22	1	6	0,963	5

4.3 Valoración del sistema de evaluación continuada

Si se observan los ítems de la dimensión de evaluación continua se llega a la conclusión de que este tipo de evaluación formativa es valorada adecuadamente por los estudiantes. Siendo la evaluación de los contenidos teórico-prácticos mediante las tres pruebas de validación la opción más valorada, la evaluación continuada del trabajo dirigido, en cambio, parece ser la menos valorada (véase tabla 4).

Tabla 4. Valoración del sistema de evaluación continua (escala de medida: 1 "Inadecuado" y 5 "Adecuado"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Valore el sistema de evaluación continua					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Evaluación de los contenidos teórico-prácticos mediante tres pruebas de validación	4,10	1	5	0,925	5
Evaluación de las prácticas autónomas mediante problemas campus que pueden repercutir en la calificación final	3,99	1	5	1,008	4
Evaluación continuada del trabajo dirigido mediante dos actividades grupales y una actividad final individual	3,33	1	5	1,071	4
Seguimiento del profesor de cada estudiante o grupo de trabajo dirigido	3,70	1	5	1,147	4
En conjunto considero que el sistema de evaluación continuada es	3,85	1	5	0,880	4

López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

4.4 Experiencia en este tipo de evaluación

Los estudiantes han valorado positivamente todos los aspectos de este sistema de evaluación (véase tabla 5), exceptuando la utilidad de las prácticas de ordenador y el trabajo dirigido, que de nuevo resultan menos valorados. Destacan los "problemas clase" y los "problemas campus" como herramientas útiles para el aprendizaje de la asignatura, junto con la estructuración general de los contenidos didácticos en el campus virtual.

Tabla 5. Aspectos del sistema de evaluación (escala de medida: 1 "Bajo" y 5 "Alto"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Valore los siguientes aspectos					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Grado de comprensión de la materia	3,41	1	5	0,956	4
Grado de utilidad de las prácticas de ordenador	2,71	1	5	1,226	3
Grado de utilidad de los problemas clase	4,29	1	5	0,822	5
Grado de utilidad de los problemas campus	4,16	2	5	0,868	5
Grado de utilidad del trabajo dirigido	2,97	1	5	1,164	4
Grado de utilidad de la estructuración de la asignatura a través del campus virtual y sus contenidos	4,04	2	5	0,866	5
Grado de utilidad de las actividades complementarias del campus virtual (test de auto-evaluación...)	3,71	1	5	1,140	5

4.5 Valoración del campus virtual

En cuanto a la opinión sobre el EVA del nuevo curso diseñado con Moodle en el campus virtual de la UB, los estudiantes opinaron que la estructura y el orden temporal de la publicación de los materiales habían resultado útiles para la comprensión y el seguimiento de la asignatura, así como para el progreso de su aprendizaje (véase tabla 6). Sin embargo, las herramientas de comunicación de Moodle (mensajería online, foros, wikis, chats, etc.) no han sido tan utilizados. Además los estudiantes creen que el campus virtual es mejor para su aprendizaje que la anterior aplicación docente existente en la Universitat de Barcelona, los *dossiers electrònics* (pues este alumnado convivió con ambas plataformas durante los cursos académicos de este estudio).



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Tabla 6. Valoración del campus virtual (escala de medida: 1 "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Valore el campus virtual de la asignatura					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
La estructura de la página web principal del campus virtual de DEIA facilita la comprensión de la organización de la asignatura (teoría, prácticas y trabajo dirigido)	3.93	1	5	0.856	4
El orden temporal en el que se han ido publicando los documentos y actividades a media que se avanzaba en el contenido de la asignatura ha facilitado su seguimiento	4.03	1	5	0.926	4
Los recursos didácticos del campus virtual (problemas de prácticas, actividades del trabajo dirigido, cuestionarios de autoevaluación, etc.) me han ayudado a progresar en el aprendizaje de la asignatura	4.11	1	5	0.895	4
La evaluación continuada de los problemas campus me ha ayudado a consolidar contenidos de teoría y, por tanto, mi aprendizaje.	4,09	1	5	0,954	4
El uso de las herramientas de comunicación de Moodle (mensajería en línea, forum, chat, Skype, etc.) han facilitado mi interacción con los compañeros y los profesores	2,85	1	5	1,322	3
Me gusta aprender con un campus virtual	3,55	1	5	1,039	4
Respecto a los dossiers electrónicos tradicionalmente utilizados creo que el campus virtual está siendo mejor para mi aprendizaje	3,83	1	5	1,072	4

4.6 Valoración del sistema de enseñanza-aprendizaje-evaluación

Los estudiantes opinan que el campus virtual y sus contenidos resultan útiles para el aprendizaje (véase tabla 7). Aún así, se muestran menos de acuerdo con que el campus virtual ayude a motivar a los estudiantes, elemento que ya había aparecido en ítems anteriores. Respecto a la satisfacción con la interacción encontramos de nuevo indiferencia respecto a este tema. En síntesis, parece que el campus virtual ayuda a gestionar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y facilita el seguimiento, a la vez que sirve como soporte para la evaluación, pero que tal como ha sido estructurado y temporalizado y el modo como se ha efectuado el diseño instructivo no fomenta tanto la interacción (esto es, la comunicación y el trabajo colaborativo) ni la motivación para el aprendizaje de la asignatura, las cuales parecen estar más asociadas con los materiales que resultan útiles para la evaluación que con las TIC.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Tabla 7. Valoración del sistema de enseñanza-aprendizaje-evaluación (escala de medida: 1 "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Valore el sistema de enseñanza-aprendizaje-evaluación con el Campus Virtual (CV)					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Creo que los contenidos del CV son informativos	3,80	1	5	,896	4
Creo que el CV es una herramienta útil para el aprendizaje	4,00	1	5	,886	4
Creo que los contenidos del CV son útiles	4,08	1	5	,849	4
Intento usar el soporte del CV como una herramienta de aprendizaje autónomo	3,64	1	5	1,017	4
Me siento satisfecho/a con el contenido en general del CV	3,89	1	5	0,887	4
Me siento satisfecho/a con la interacción a través del CV	3,37	1	5	0,983	4
Creo que el CV puede ayudar en la forma de llevar a cabo el aprendizaje de la asignatura	3,8	1	5	0,928	4
Creo que el CV puede ayudar a la motivación para el aprendizaje de la asignatura	3,19	1	5	1,107	3

4.7 Experiencia previa en el uso de las TIC

Todos los estudiantes estaban familiarizados con el uso de Internet, pero no tanto con el aprendizaje a través de las TIC y algo menos con la evaluación a través de éstas (véase tabla 8). Por lo que realizar un seguimiento o evaluación mediante las TIC parece ser una nueva forma de llevar a cabo sus procesos educativos en la Universidad.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Tabla 8. Experiencia con TIC (escala de medida: 1 "Sin experiencia" y 5 "Mucha experiencia"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Experiencia con las Tecnologías de la Información i la Comunicación (TIC)					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Grado de experiencia utilizando Internet	4,06	2	5	0,850	4
Grado de experiencia en el aprendizaje con TIC	3,52	1	5	0,929	4
Grado de experiencia siendo evaluado con TIC	3,27	1	5	0,919	3

4.8 Valoración del sistema de enseñanza semipresencial

El alumnado encuentra que el sistema semipresencial parece incrementar tanto el aprendizaje como la personalización y su autonomía, entre otras bondades (véase tabla 9), a pesar de la variabilidad existente en las respuestas de este apartado. Sin embargo, la motivación ha quedado en un término intermedio, por lo que de nuevo parece que el componente tecnológico, aunque es apreciado por los estudiantes, no resulta un elemento por sí solo motivador, sino más bien facilitador de un aprendizaje más centrado en la actividad del estudiante y gestionado, en parte, por éste. Además perciben la semipresencialidad como un complemento de la clase, que proporciona el acceso a la información y promueve su trabajo como estudiante, por lo que parecen relativamente satisfechos con esta modalidad de enseñanza.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Tabla 9. Sistema de enseñanza semipresencial (escala de medida: 1 "Muy en desacuerdo" y 5 "Muy de acuerdo"). Se indica la media, el rango, la desviación típica y la moda.

Valore el sistema de enseñanza semipresencial (clases presenciales con soporte no presencial del campus virtual -CV)					
	Media	Mín.	Máx.	DT	Moda
Me ha gustado más aprender de forma semipresencial que de forma solo presencial (sin CV ni dossieres electrónicos)	3,57	1	5	1,267	5
La semipresencialidad incrementa el aprendizaje	3,42	1	5	1,145	4
La semipresencialidad incrementa la motivación	3,04	1	5	1,136	3
La semipresencialidad incrementa la personalización y la autonomía del estudiante	3,68	1	5	1,035	4
La semipresencialidad incrementa facilita el acceso a la información (apuntes de clase, recursos en línea...)	3,72	1	5	1,061	4
La semipresencialidad es un complemento a la clase presencial, pues hay contenidos que deben ser tratados únicamente de forma presencial	3,98	1	5	1,016	4
La semipresencialidad ayuda a la evaluación de la asignatura	3,44	1	5	1,030	4
La semipresencialidad promueve el trabajo del estudiante (problemas, repaso, test...) en la asignatura	3,74	1	5	,997	4
Me siento satisfecho con la enseñanza semipresencial de la asignatura	3,68	1	5	1,020	4
Espero seguir aprendiendo de forma semipresencial con soporte tecnológico en la universidad	3,77	1	5	1,086	4

En resumen, los estudiantes están satisfechos con el sistema de enseñanza propuesto utilizando el campus virtual, al cual han considerado como una herramienta útil para el aprendizaje y seguimiento de la asignatura adaptada al EEES. La evaluación continua ha sido valorada positivamente, a pesar de que implicaba una serie de pruebas de validación cuya superación era exigida para poder obtener las puntuaciones logradas en el trabajo autónomo (problemas campus). En general, se observa que los estudiantes perciben que adquieren un buen nivel de comprensión a través de este sistema de enseñanza propuesto, pero las TIC no les motivan en sí mismas, sino que la organización de la asignatura, el material teórico-práctico y el sistema de evaluación parecen ser los aspectos más relevantes y positivos de esta innovación docente. En definitiva, los estudiantes están satisfechos con la adaptación de DEIA al EEES basada en: plan docente europeo, campus virtual Moodle organizado en función de dicho plan y metodología de evaluación continua mediante prácticas autónomas y pruebas de validación individuales.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

5. Discusión

En relación con los resultados descritos, se ha podido observar que algunas de las principales conclusiones pueden tener las siguientes explicaciones.

En primer lugar, respecto a los contenidos de la teoría se observa que tienen un peso importante en cuanto a la comprensión y superación de la asignatura. Los estudiantes invierten muchas horas en la preparación de las pruebas de validación teórico-prácticas, usando con mayor frecuencia los contenidos del campus virtual y los apuntes obtenidos en clase. Por ello, a pesar de que la semipresencialidad y el campus virtual son importantes, se consideran complementarios a los apuntes de las clases presenciales, que siguen siendo la base del estudio y de la comprensión de la asignatura. Balluerka et al. (2008) coinciden en que la innovación docente de una asignatura adaptada al EEES requiere que el profesorado lleve a cabo más actividades planificadas según las directrices europeas, orientadas a los principios basados en la actividad del aprendiz y su medida mediante ECTS, por lo que afirman que se hacen necesarios más espacios que permitan implementar el plan docente europeo, como son los proporcionados por los EVA actuales y una mayor planificación de las asignaturas.

En segundo lugar, respecto a las prácticas, que se dividen en no presenciales individuales (evaluadas a través de "problemas campus") y presenciales grupales ("problemas clase" y prácticas de ordenador), se observa que en el caso de las primeras, los estudiantes dedican mucho tiempo a la realización de estas actividades, pero que a la vez son las más valoradas en cuanto a su grado de utilidad para el aprendizaje de la asignatura. Esto puede ser debido a que piensan que es una ayuda práctica para integrar los conocimientos teóricos y porque perciben que implica parte de la evaluación continuada, repercutiendo en la calificación final. Respecto a las prácticas presenciales, los estudiantes valoran los problemas clase como los más útiles. Puede ser debido, al igual que en el caso anterior, a que permite una integración de la teoría con la práctica y, aunque no sean evaluados directamente, a que su contenido puede formar parte de las pruebas de validación. Además, esta actividad contaba con el soporte de los profesores para resolverse en la misma clase de prácticas. En cambio, las prácticas de ordenador, que consistían en el análisis de datos en función del diseño, son las valoradas como menos útiles de la asignatura. Puede ser debido a que no formaban parte de la evaluación final ni de las pruebas de validación.

En tercer lugar, respecto al trabajo dirigido, de los resultados se extrae que los estudiantes invierten el mayor número de horas a esta actividad. Esto puede ser debido a que trabajar con un artículo en inglés y consultar bases de datos son los aspectos transversales más novedosos de la asignatura de DEIA para los estudiantes. En contraposición con las horas dedicadas, se observa que los estudiantes no acaban de posicionarse hacia la adecuación o no de la evaluación de esta parte de la asignatura ni tampoco se posicionan en cuanto al grado de utilidad de la misma, a diferencia de lo observado con lo teórico o lo práctico.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Balluerka et al. (2008) observan un incremento de los informes de los estudiantes y el trabajo práctico como elementos del sistema de evaluación de asignaturas adaptadas al EEES, similar a nuestro trabajo dirigido y a nuestros problemas de prácticas, aunque parecen no detectar cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje ni en los elementos que caracterizan los ECTS. Martínez y Moreno (2007) también destacan el trabajo mediante actividades académicas para seguir el rendimiento del estudiante a lo largo de la asignatura. No obstante, a diferencia de nuestros resultados, ellos encuentran que sólo el tiempo dedicado al estudio se corresponde con los resultados en el examen final, y también demuestran que existe una relación entre indicadores conductuales (asistencia a clase y pruebas de evaluación continuada) y el examen final (exceptuando los ejercicios web, que en nuestra propuesta corresponderían a los complementarios), destacando que a mayor competencia en dichas pruebas mayor corrección en la evaluación final. Por lo que se deduce, de nuevo, que parece que la inversión de tiempo más efectiva resulta del tiempo de estudio, elemento que también han señalado los estudiantes de DEIA al afirmar la alta frecuencia de estudio individual y de los apuntes de clases, así como la positiva valoración de la evaluación continuada mediante pruebas de validación. Por último, Coll et al. (2007) aplican un sistema de evaluación continua integrada similar al propuesto en esta investigación y concluyen que resulta efectivo y útil para adquirir evidencias del proceso de aprendizaje, así como para gestionar las ayudas pedagógicas a los estudiantes. No obstante, señalan que a pesar de la satisfacción global de los estudiantes con dicho sistema, a su vez otorgan poco valor a los instrumentos diseñados para favorecer el aprendizaje auto-regulado (cuestionarios de auto-evaluación), lo cual se justifica por la cultura evaluativa de estar más comprometido con "lo que cuenta" para la calificación final. Este argumento podría extenderse a nuestro estudio sólo en parte, dado que datos como los relacionados con la valoración y uso de las actividades complementarias (que incluían dichos tests auto-evaluativos) muestran que han sido relativamente bien acogidas como aspecto del sistema evaluativo.

En cuanto al campus virtual se ha observado que los recursos didácticos y la estructuración facilitan el aprendizaje de la asignatura. De esto se deduce que es una herramienta útil para la gestión de la docencia, el aprendizaje y la evaluación del sistema propuesto. El elemento semipresencial ha sido identificado por los estudiantes como complemento de las clases, como era de esperar en una universidad tradicional y presencial como es la Universitat de Barcelona. En cambio, los estudiantes muestran indiferencia respecto al uso de las herramientas de comunicación del Moodle, las encuentran poco útiles en un sistema presencial, así como respecto a la interacción entre profesorado y estudiantes a través del campus virtual, probablemente porque se comunican habitualmente en clase.

Balluerka et al. (2008) también encuentran que la adaptación al EEES no ha significado, en un primer momento, un cambio respecto a la relación entre profesores y estudiantes, exceptuando el incremento de correos electrónicos. Coll et al. (2007) ha detectado una alta valoración de Moodle en relación al continuo acceso del estudiante a recursos y actividades, pero también una baja valoración como elemento comunicador entre profesorado y alumnado. Estas coincidencias pueden estar relacionadas con que los procesos de cambio educativo de la convergencia europea necesiten de un tiempo mayor de implantación para evolucionar hacia un modelo más interactivo mediante estos EVA, si es que se precisa dicho nivel de interacción en enseñanzas presenciales. En síntesis, los estudiantes están muy satisfechos con la implementación de las



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

TIC para su aprendizaje y evaluación, a pesar de no tener una clara experiencia previa en este tipo de educación mediada por la tecnología, aunque expresan que por sí mismas parecen no ser motivadoras sino facilitadoras del proceso de aprendizaje. Por lo que se coincide con Arteaga Sánchez y Duarte Hueros (2010) en afirmar que parece que la utilidad percibida de Moodle se relaciona con la actitud y el uso positivos del campus virtual, así como con Martín-Blas y Serrano-Fernández (2009) en el convencimiento de que Moodle puede ayudar a reforzar las habilidades y conocimientos de la asignatura pues, como destacan los autores, se pudo identificar que los estudiantes con perfil de usuarios regulares del campus virtual obtuvieron un promedio de calificación significativamente superior a los que no realizaban una consulta regular.

En resumen, en el presente trabajo se ha descrito y evaluado la adaptación de la asignatura de DEIA siguiendo las directrices del EEES de la UB, para analizar la gestión que los estudiantes realizan de su trabajo académico mediante el campus virtual de una asignatura estructurada en teoría (presencial), prácticas (presencial y no presencial) y trabajo dirigido (semipresencial). Pocos estudios hasta el momento están analizando las innovaciones docentes desarrolladas en el marco de la convergencia europea desde la perspectiva de los estudiantes (Lopez-Fernandez y Rodriguez-Illera, 2009). El resultado general ha sido positivo, tanto por la planificación y la implantación de la innovación docente como por la coordinación del equipo docente (profesor de teoría, profesor de prácticas y/o profesor de trabajo dirigido). Esta experiencia puede ser útil para asignaturas universitarias que compartan este componente instrumental propio de la enseñanza de la metodología u otras competencias transversales que requieran de la práctica continua para lograr los objetivos educativos. Aquí, en efecto, se ha planteado una organización estructurada y focalizada en la actividad del estudiante mediante diversidad de tareas de distinta tipología que, mediante una aproximación al aprendizaje basado en problemas, ha tratado de dar respuesta al diseño del nuevo plan docente en base a los ECTS y, por tanto, al EEES.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Cosculluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

<Referencias bibliográficas>

Arteaga Sánchez, R. y Duarte Hueros, A. (2010). Motivational factors that influence the acceptance of Moodle using TAM. *Computers in human behavior*, 26, 1632-1640.

Balluerka, N., Rodríguez, M., Gorostiaga, A. y Vergara, A.I. (2008). Development of a questionnaire to evaluate pilot schemes adapting undergraduate courses to the requirements of the European Higher Education Area (EHEA). *European Psychologist*, 13(3), 222-226.

Bono, R., Arnau, J. y Blanca, M^a.J. (2005). Tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de diseños experimentales y aplicados. *Psicothema*, 18(3), 646-651.

Coll, C., Rochera, M.J., Mayordomo, R.M. y Naranjo, M. (2007). Continuous assessment and support for learning: an experience in educational innovation with ICT support in higher education. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 13(5), 1696-2095.

López-Fernández, O. y Rodríguez-Illera, J.L. (2009). Investigating university students' adaptation to a digital learner course portfolio. *Computers & Education*, 52, 608-616.

López Fernández, O., Viader Junyent, M., Cosculluela Mas, A., Malapeira Gas, J.M., Rifà Ros, X. y Cifre León, I. (2008). Encuesta de innovación docente universitaria en Diseños experimentales y aplicados implementada en un campus virtual Moodle. Ponencia presentada en el *Congreso de Metodología de Encuestas*, 2008, septiembre, Córdoba, España: IESA y Universidad de Córdoba.

López Fernández, O., Viader Junyent, M., Cosculluela Mas, A., Honrubia Serrano, M.L. y Malapeira Gas, J.M. (2010). Diseños experimentales y aplicados: innovación en evaluación continuada basada en el *feedback* evaluativo del aprendizaje autónomo a través del CV y el sistema de pruebas de validación. Ponencia presentada en el *VI Congreso Internacional de Docencia e Innovación Universitaria*, Barcelona, Julio 2010.

Martín-Blas, T. y Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52, 35-44.

Martínez, R.J. y Moreno, R. (2007). Validity of academic work indicators in the projected European Higher Education Area. *Higher Education*, 53, 739-747.

Martínez Martín, M. y Viader Junyent, M. (2008). Reflexiones sobre aprendizaje y docencia en el actual contexto universitario. La promoción de equipos docentes. *Revista de Educación* (número extraordinario), 213-234.

Chao, I.T. (2008). Moving to Moodle. Reflections two years later. *Educause Quaterly*, 3, 46-52.

Universitat de Barcelona (2006a). *Normes reguladores de l'avaluació i la qualificació dels aprenentatges*. Barcelona: Publicacions i Edicions.



López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Coscolluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.*

Universitat de Barcelona (2006b). *Normes reguladores dels plans docents de les assignatures per als ensenyaments de la Universitat de Barcelona segons les directrius de l'Espai Europeu d'Educació Superior.* Barcelona: Publicacions i Edicions.

Universitat de Barcelona (2007). *Proyecto Piloto del Campus Virtual de la UB.* Universitat de Barcelona: Area de tecnologies – Equip Campus. Recuperado en Octubre 2010: http://campusvirtual.ub.edu/file.php/41/Documentacio_del_Campus/0607Avaluacio_CV_Estudians.pdf

Viader, M., López, O., Rifà, X., Cifré, I., Coscolluela, A. y Malapeira, J.M. (2007). Incorporació de la plataforma Moodle com a eina de suport a la docència del marc europeu en l'assignatura Dissenys experimentals i aplicats. Ponència presentada en la *Quarta Trobada de Professorat de Ciències de la Salut*, 2007, junio, Barcelona, España: Universitat de Barcelona.

//Referencia recomendada

López Fernández, O.; Viader Junyent, M.; Coscolluela Mas, A.; Honrubia Serrano M.L.; Malapeira Gas J.M.; Pirla Buil, L.; Aparicio López, N.; Manzano Díaz, L. (2012) *Perspectiva de los estudiantes respecto a la adaptación de "Diseños experimentales y aplicados" al Espacio Europeo de Educación Superior.* [En línea] REIRE, *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, Vol. 5, núm. 1, 57-77. Accesible en: <http://www.raco.cat/index.php/REIRE>

Copyright © 2012. Aquesta obra està subjecta a una llicència de Creative Commons mitjançant la qual qualsevol explotació de l'obra haurà de reconèixer els autors de la mateixa, citats a la referència recomanada que apareix a l'inici del document.

