

# **XII** JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad

**ISBN: 978-84-697-0709-8**



Diseño: Gabinete de Imagen y Comunicación Gráfica de la Universidad de Alicante

# **XII** JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat

**Coordinadores**

**María Teresa Tortosa Ybáñez**

**José Daniel Álvarez Teruel**

**Neus Pellín Buades**

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

**Universidad de Alicante**

**Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad**

**Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)**

**ISBN: 978-84-697-0709-8**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

## **Estrategias aplicadas a la enseñanza teórico-práctica de Fisiología Vegetal mediante la tecnología B-Learning**

M.C. Rodríguez Hernández; I. Garmendia López; H.M. Díaz Mula; M.A. Oltra Camara; V.J. Mangas  
Martín

*Departamento de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente  
Universidad de Alicante*

### **RESUMEN (ABSTRACT)**

En el marco de las XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria 2014, de la Universidad de Alicante, se creó una red de trabajo formada por los profesores de la asignatura “Fisiología vegetal: Nutrición, transporte y metabolismo” del segundo curso del Grado en Biología. Durante la implementación de la asignatura, se puso de manifiesto la necesidad de revisar aspectos metodológicos con el fin de mejorar el aprendizaje de los alumnos, introduciendo para ello, innovaciones vía recursos tecnológicos de última generación. De esta forma, se incorporó la tecnología B-Learning, a través de sesiones docentes, con el propósito de mejorar la interacción profesor-alumno en la enseñanza presencial y virtual y coordinar la parte teórica y práctica de la asignatura. Este estudio permitió evaluar la nueva metodología docente aplicada, comparando las ventajas e inconvenientes de ésta con la tradicional, a partir de encuestas realizadas a los alumnos, con preguntas referidas a sus características personales y a su desempeño en la Universidad, así como a su valoración de la metodología docente propuesta. Además, también se pretendió estudiar las estrategias que mejor resultado dieran, para aplicarlas en futuros cursos.

**Palabras clave:** Fisiología Vegetal, B-Learning, Estrategias, Metodología docente

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema/cuestión.

“Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” es una asignatura obligatoria que se imparte en el segundo curso del Grado en Biología de la Universidad de Alicante (enlace a la ficha de la asignatura en el apartado de referencias bibliográficas). La Fisiología Vegetal es una asignatura fundamental y obligatoria que se inscribe en el marco científico de la moderna Biología Vegetal e introduce al estudiante en el funcionamiento de las plantas, en sus actividades bioquímicas y funcionales, en los procesos que explican el crecimiento y desarrollo de las plantas, su regulación y control, así como en los mecanismos de relación y comunicación con el medio que las rodea. Originariamente, esta asignatura se impartía en la Licenciatura de Biología y posteriormente se realizó una adaptación de la misma al marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Durante la implementación de la asignatura, se ha puesto de manifiesto la necesidad de revisar aspectos metodológicos con el fin de mejorar el aprendizaje de los alumnos y alumnas, introduciendo para ello, innovaciones vía recursos tecnológicos de última generación que lleven el proceso de enseñanza más allá del aula y las clases presenciales.

### 1.2. Revisión de la literatura.

La incorporación de las Universidades Españolas al EEES, ha supuesto un cambio considerable dentro del sistema de trabajo de las Universidades y de los Departamentos (Gómez-Lucas & Grau, 2010). Uno de los cambios consiste en la necesidad de incorporar las nuevas tecnologías en el aprendizaje. Así, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías digitales y las plataformas de publicación web, han favorecido la modernización de los modelos educativos tradicionales (Martín-Galán & Rodríguez-Mateos, 2012).

Las plataformas docentes online favorecen la labor de interacción entre el alumno/a y el profesor/a, sin necesidad de que sea únicamente presencial. Sin embargo, aunque estos nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las tecnologías web aportan numerosos beneficios frente al modelo tradicional, no están exentos de problemas y de detractores (Ahn & Han, 2005).

Según Área y Adell (2009) existen tres grandes modelos de utilización de las nuevas tecnologías en la docencia, en función del grado de presencialidad o distancia en la

interacción entre profesor/a y alumnado. Por un lado, el modelo de docencia presencial con internet, donde el aula virtual se utiliza como complemento. En segundo lugar, el modelo de docencia semipresencial o blended learning, donde el aula virtual se utiliza junto con el aula física y, en tercer lugar, el modelo de docencia a distancia donde el aula virtual es el único espacio educativo (e-learning).

En el segundo modelo, conocido también como *B-Learning*, se trata de reemplazar algunas actividades de aprendizaje con otras apoyadas con tecnología (Rosas, 2005). En este modelo, el aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que se generan y desarrollan diversas acciones para que los/as alumnos/as aprendan.

### 1.3. Propósito.

El objetivo de esta red fue, por tanto, evaluar la posibilidad de utilizar una metodología B-Learning en uno de los 16 temas que conforman la programación de la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del Grado en Biología de la Universidad de Alicante.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Descripción del contexto y de los participantes.

Los participantes del proyecto de investigación docente han sido el conjunto del alumnado matriculado en la asignatura de “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del segundo curso del grado en Biología, que se imparte en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante, durante el curso académico 2013-2014. Esta es una asignatura formativa de tipo obligatoria del citado Grado y consta de 6 créditos ECTS a impartir.

Durante el curso académico 2013-2014 esta asignatura cuenta con 157 alumnos/as matriculados/as, divididos en tres grupos, un grupo 1 formado por 71 estudiantes, un grupo 2 formado por 70 estudiantes y un grupo de Alto Rendimiento Académico (ARA) cuya docencia se imparte parcialmente en inglés, formado por 16 estudiantes. El profesorado que compone la red es el que imparte esta asignatura del grado en Biología, en el presente curso académico.

## 2.2. Materiales.

A la hora de seleccionar uno de los muchos recursos educativos disponibles, se eligió eXeLearning, por ser una herramienta de software libre, que está abierta a toda la comunidad educativa con el objetivo de crear y publicar contenidos educativos en la web. Además, es una herramienta fácil de utilizar y permite generar diferentes tipos de contenidos didácticos, por lo que se consideró apropiada para la experiencia.

## 2.3. Instrumentos.

El instrumento empleado para alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto, fue un cuestionario compuesto por 10 preguntas que se relacionan con distintos aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje. Este cuestionario constó de tres diferentes partes:

- 1- Características personales y académicas del alumnado: sexo, número de convocatoria de matriculación en la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” y grado de dificultad de la asignatura, en general.
- 2- Preguntas de opción múltiple relacionadas con las opiniones y actitudes de los estudiantes hacia la metodología docente empleada.
- 3- Preguntas de tipo desarrollo, para que los estudiantes expresen su opinión libremente sobre la metodología docente empleada.

## 2.4. Procedimientos.

Antes de crear el entorno de trabajo, se estudiaron las diferentes posibilidades que ofrece la plataforma virtual eXeLearning (diseñar el material didáctico con la posibilidad de incorporar animaciones flash, archivos de audio y de vídeos en diferentes formatos, elaborar preguntas con diferentes posibilidades de configuración, elegir la forma de exportar el material de entre las opciones que proporciona el programa, etc.) y así se pudieron seleccionar las actividades más adecuadas para la experiencia que se pretendía realizar. El trabajo se estructuró en diferentes fases:

### Fase 1. Planificación

En esta fase se definió el trabajo concreto a realizar, en la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del segundo curso del grado en Biología. El trabajo se encuentra temporalizado en el siguiente cronograma:

<b>Semana</b>	<b>Tema de teoría</b>	<b>Práctica de laboratorio</b>	<b>Actividad del proyecto de redes</b>
0			Elección del tema al azar (Nº 7) y práctica

			asociada (Nº 5)
1 (27 Enero)	1		Elaboración del material con eXeLearning
2 (3 Febrero)	1 y 2		
3 (10 Febrero)	2 y 3	1	
4 (17 Febrero)	3 y 4	2	
5 (24 Febrero)	4 y 5	3	Reunión con el profesorado implicado y diseño de la sesión en el Campus Virtual
6 (3 Marzo)	6 y 7	4	Impartición de la teoría y/o práctica con la nueva metodología docente
7 (10 Marzo)	7 y 8	5	
8 (17 Marzo)	8	6	Realización de las actividades planteadas por parte de los alumnos/as
9 (24 Marzo)	9 y 10	7	
10 (31 Marzo)	10 y 11		Encuesta de opinión habilitada
11 (7 Abril)	12		
12 (14 Abril)	13		Evaluación de los resultados de la encuesta
SEMANA SANTA (21 Abril)			
13 (28 Abril)	13 y 14		Estudio detallado de la opinión de los alumnos/as sobre la metodología empleada
14 (5 Mayo)	15		
15 (12 Mayo)	16		Realización del informe final del proyecto
16 (19 Mayo)	16		

### Fase 2. Diseño del material con eXeLearning

Una vez decidido el tema para ser impartido con esta nueva metodología docente, se procedió a diseñar el material con el recurso educativo eXeLearning. Mediante este recurso, se divide el tema en diferentes apartados:

- “Teoría” con todos los contenidos visuales empleados en las clases teóricas del Tema 7 titulado “Cloroplastos y Pigmentos Fotosintéticos”.
- “Práctica de laboratorio” con el guión de la práctica asociada al tema 7, titulada ”Determinación de Pigmentos Fotosintéticos”.
- “Actividades” con una serie de actividades propuestas sobre el tema, a realizar por el alumnado y entregar, en el plazo y vía indicados.
- “Cuestionario de autoevaluación” con el que los estudiantes pueden comprobar los conocimientos adquiridos mediante una simulación de examen, con su respectiva retroalimentación positiva y negativa.
- “Encuesta” que el alumnado debe cumplimentar, una vez finalizado el tema y en los plazos propuestos, con el fin de conocer su opinión sobre la metodología docente empleada.

### Fase 3. Diseño de una sesión en el Campus Virtual

Una vez diseñado el material docente, se creó una sesión en Campus Virtual dónde alojar el material, que fue compartido con todo el profesorado y alumnado de la asignatura. Además, en la sesión se incluyó un debate para que el alumnado pudiera consultar dudas abiertamente sobre el contenido o el proceso a seguir en las actividades planteadas.

#### Fase 4. Impartición del tema

El tema se impartió a través de la herramienta “sesiones” del Campus Virtual de cada profesor/a. Para ello, se realizaron diferentes reuniones con los/as profesores/as implicados/as, con el fin de planificar y coordinar la materia a impartir en los diferentes grupos de teoría y prácticas.

#### Fase 5. Evaluación de la metodología empleada

Al finalizar la experiencia y una vez los alumnos/as tuvieron oportunidad de estudiar el tema y realizar las actividades propuestas, se les habilitó una encuesta anónima y voluntaria a través del Campus Virtual de la Universidad de Alicante, con el fin de conocer su opinión sobre la herramienta docente empleada.

Los datos del estudio fueron recogidos durante el mes de abril de 2014. El profesorado de la asignatura mantuvo contacto con el alumnado en las sesiones presenciales con el fin de realizar y guiar en las diferentes etapas del proyecto.

La encuesta de opinión realizada, permitió evaluar las ventajas y los inconvenientes de la implantación de la modalidad B-Learning en la asignatura, lo que proporcionó una información muy importante a la hora de plantear hacer modificaciones en la metodología docente del próximo curso 2014-2015.

### **3. RESULTADOS**

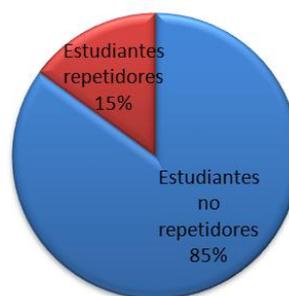
Una vez finalizada la experiencia, los estudiantes contestaron a un cuestionario con el fin de evaluar la metodología empleada. La participación fue del 30% de los/las alumnos/as matriculados/as en la asignatura de “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” del Grado en Biología, siendo más de la mitad chicas. Estos resultados representaron una participación elevada, teniendo en cuenta que la encuesta era totalmente voluntaria, anónima y no presencial, ya que los alumnos/as la contestaron a través de su Campus Virtual, tal y como se ha explicado en el anterior apartado.

La finalidad de la encuesta era la de recoger información acerca de la opinión del alumnado sobre la metodología empleada, en la impartición de un tema mediante B-Learning

en comparación con el resto de la asignatura. A continuación se discuten los resultados obtenidos:

En la figura 1 se muestra la relación de alumnos/as que participaron en el estudio, diferenciando si se trataba de la primera vez que realizan la asignatura o no. El 85% de los estudiantes que participaron en la encuesta, eran alumnos/as que cursaban por primera vez la asignatura, mientras que sólo el 15%, eran repetidores.

Figura 1. Estudiantes que participaron en la encuesta



A la pregunta “Indica el grado de dificultad que tiene, a tu juicio, la asignatura "Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo" (siendo 5 muy difícil y 0 muy fácil)”, el 15% de los estudiantes, declaró encontrar la asignatura fácil frente al 85%, que encuentra la asignatura relativamente difícil (tabla 1).

Tabla 1. Opinión de los estudiantes sobre la dificultad que presenta la asignatura

Grado de dificultad de la asignatura	Estudiantes (%)
0	2
1	0
2	13
3	66
4	19
5	0

En relación al tiempo empleado para estudiar el tema impartido con la nueva metodología docente (B-Learning), más de la mitad de los estudiantes encuestados indicaron

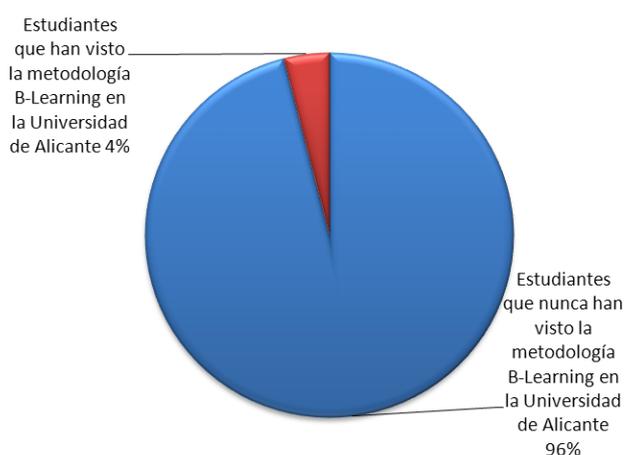
necesitar el mismo tiempo para estudiar dicho tema, que el que necesitaron en otro tema de la asignatura impartido de forma tradicional. En segundo lugar, un grupo de estudiantes indicó necesitar más tiempo de estudio en el tema impartido con la nueva metodología docente y, únicamente un pequeño porcentaje de estudiantes necesitó más tiempo de estudio en el tema impartido de manera tradicional (tabla 2).

Tabla 2. Opinión de los estudiantes sobre el tiempo dedicado al estudio

		<b>Estudiantes (%)</b>
<b>Para estudiar el tema impartido con el método B-Learning, he necesitado:</b>	Más tiempo del habitual	21
	El mismo tiempo del habitual	68
	Menos tiempo del habitual	11
<b>Para estudiar un tema impartido de manera tradicional, he necesitado:</b>	Más tiempo que con B-Learning	15
	El mismo tiempo que con B-Learning	60
	Menos tiempo que con B-Learning	25

Por otra parte, prácticamente la totalidad de los alumnos y alumnas (96%) que participaron de forma voluntaria en la encuesta, declararon no haber visto esta metodología B-Learning en ningún momento durante sus estudios en la Universidad de Alicante (figura 2).

Figura 2. Respuesta de los estudiantes a la pregunta “¿Alguna vez has utilizado esta metodología B-Learning (semipresencialidad) en la Universidad de Alicante?”



Las opiniones libres y en formato texto del alumnado sobre la metodología docente empleada en el estudio, clasificadas en seis sectores de acuerdo a la opinión de los estudiantes, con el fin de facilitar su estudio, aparecen en la tabla 3. Los resultados indicaron

que al 9% de los estudiantes les gustó el nuevo método, aunque prefieren el formato tradicional, frente al 4% que encontraron el nuevo método excelente y preferirían que todos los temas se presentaran de esa manera. Además, casi la mitad de los estudiantes encuestados (45%) opinaron que el método B-Learning era más práctico que el habitual, puesto que en una sola herramienta y localización se encuentran todas las actividades docentes (teoría, práctica, autoevaluación, actividades y debate) y el 27% de los estudiantes declararon que el formato es bueno, pero requiere de algunas mejoras. Finalmente, el 2% opinó que no es un formato adecuado para la Universidad, prefiriendo una clase presencial con PowerPoint sin actividades que realizar y el 13% declaró no gustarles el formato generado mediante “sesiones” de Campus Virtual y eXeLearning, porque “esta metodología es más complicada” (2%) o debido a que “esta metodología obliga a depender aún más de las nuevas tecnologías” (2%), quedando un 9% que no dio ninguna razón.

Tabla 3. Opinión de los estudiantes sobre la metodología empleada en el estudio

<b>El formato del tema:</b>	<b>Estudiantes (%)</b>
Es bueno pero prefiero la forma tradicional	9
Es excelente y todos los temas deben presentarse de la misma manera	4
Me resulta más práctico que el método tradicional	45
Está bien pero tiene aspectos a mejorar	27
No es apropiado para la Universidad	2
No me ha gustado	13

En la tabla 4 y 5 se recogen las ventajas y los inconvenientes, respectivamente, que los estudiantes encuestados declararon en relación a la nueva metodología docente empleada. Al igual que en el caso anterior, los estudiantes dieron sus opiniones en formato texto y, a continuación, dichas opiniones se clasificaron en sectores, para facilitar su estudio.

La principal ventaja encontrada por el 27% de los estudiantes fue el hecho de contar con diferentes herramientas que no son habituales en la Universidad. Dicho porcentaje se distribuye entre el 16% que encuentra la autoevaluación del tema como una herramienta muy útil, el 9% que valora el foro en el que plantear dudas o hacer comentarios y el 2% que consideran positivas las actividades propuestas en el tema, para una mejor comprensión del mismo. En segundo lugar, el 23% de los estudiantes indicó que la principal ventaja fue la

facilidad con la que encontrar lo que se busca, puesto que con este sistema, todo el material necesario para el tema, está en el mismo lugar. El 14% de los estudiantes encontró como ventaja el hecho de poder estudiar a su ritmo puesto que a veces no asisten a clase, el 12% indicó que permite ampliar información y relacionar la teoría con la práctica, mientras que un 6% de los estudiantes señaló como ventaja el poder acceder al mismo material que el profesor en tiempo real, lo que permite seguir de manera más sencilla la clase, el 2% declaró que esta metodología resulta más interactiva y otro 2% indicó que permite un aprendizaje más individualizado. Por último, el 2% no encontró diferencias con respecto a la metodología tradicional y el 12% de los estudiantes no encontró ventajas en este sistema.

Tabla 4. Ventajas de la metodología B-Learning

<b>Ventajas</b>	<b>Estudiantes (%)</b>
Contar con herramientas útiles no comunes en la Universidad	27
Resulta muy fácil encontrar lo que se busca	23
El estudiante puede estudiar por su cuenta	14
Permite ampliar el material y relación de teoría y prácticas	12
Acceso al material del profesor/a al mismo tiempo que explica	6
Es más interactivo	2
Permite un aprendizaje más individualizado	2
No hay diferencias con la metodología presencial	2
No tiene ventajas	12

Con respecto a los inconvenientes de esta metodología B-Learning (tabla 5), el principal inconveniente que observaron los alumnos/as (31%) es la falta de práctica, puesto que nunca antes han utilizado este sistema y les resulta algo extraño, seguido de no poder descargar el material (26%) y el hecho de que no haya un profesor/a para explicarles el tema (21%). Así mismo, un 10% de los estudiantes indicó que la imagen se deformaba en pantallas grandes. Sin embargo, la opinión de los estudiantes acerca de la dificultad que tuvieron a la hora de visualizar el tema, representada en la figura 3, muestra que al 62% de los estudiantes les pareció sencillo visualizar el tema, mientras que el 38% tuvo problemas, debido a que la imagen no se podía ampliar correctamente. Finalmente, un 10% de los estudiantes no

encontró inconvenientes en esta metodología, y el 2% no encontró diferencias con respecto al método tradicional.

Tabla 5. Inconvenientes de la metodología B-Learning

Inconvenientes	Estudiantes (%)
Falta de práctica	31
No poder descargar el material	26
No hay un profesor/a que explique	21
Imagen deformada al ampliar	10
No hay diferencias con la metodología presencial	2
No tiene inconvenientes	10

Figura 3. Grado de dificultad para visualizar el tema



#### 4. CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados obtenidos en el estudio, se puede afirmar que la mayoría de los estudiantes del segundo curso del Grado en Biología de la Universidad de Alicante, coinciden en que la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo” presenta un grado de dificultad Medio-Alto y que el tiempo empleado en el estudio de un tema, ya sea impartido de forma tradicional o con el método B-Learning, no difiere.

En cuanto a la opinión de los estudiantes del Grado en Biología sobre la utilización del método B-Learning, cabe señalar que prácticamente el total de los estudiantes encuestados, indicaron no haber utilizado nunca esta metodología en la Universidad de Alicante. Pese a ello, la mayoría de estudiantes coincidieron en que es una metodología más práctica que la habitual, ya que opinan que este sistema permite organizar mucho mejor los temas de la

asignatura por lo que les resulta más fácil encontrar lo que buscan, aunque un bajo porcentaje de estudiantes recomienda implantar este sistema en todos los temas de la asignatura. Además, encuentran una ventaja muy positiva al hecho de que se relacione la teoría con la práctica, de una manera tan evidente y clara. También coinciden en la posibilidad de incluir dentro del mismo tema un apartado para ampliar información, lo que resulta muy positivo en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que contribuye a la mejor comprensión de la materia (González-Fernández & García-Ruz, 2007).

De forma adicional, los estudiantes también consideran que existen una serie de herramientas muy importantes como son las actividades, cuestionarios de autoevaluación y debates, divididos por temas, mediante los cuales pueden estudiar de forma más eficiente y autoevaluarse antes de las pruebas de evaluación continua y examen final. Asimismo, pueden realizar preguntas o comentarios mediante un debate al que todos tienen acceso, ya que muchas veces una misma duda la sustentan varios estudiantes y esta herramienta, parece ser más eficiente que las tutorías.

Por otro lado, un porcentaje significativo de estudiantes indica que el método B-Learning es muy adecuado, puesto que les permite estudiar a su ritmo, uno de los objetivos de la semipresencialidad y aspecto que los estudiantes consideran una ventaja muy importante, con el valor añadido de favorecer la interacción entre alumno/a y profesor/a y el aprendizaje más individualizado, tal y como afirman los alumnos/as en la encuesta. Además, el hecho de poder acceder en tiempo real al mismo material que el profesor/a está explicando en clase, les permite seguir más fácilmente el desarrollo de la clase. Sin embargo, el formato empleado en este estudio requiere de algunas mejoras, puesto que al preparar el material con el programa eXeLearning y después introducirlo en una sesión del Campus Virtual para ser impartido en clase, se pierde algo de resolución en las imágenes, en la pantalla de clase, aunque no existen problemas para visualizar el material en el ordenador tal y como señaló la mayoría de los estudiantes.

Cabe destacar que ha existido un porcentaje de estudiantes (13%) a los que no les ha gustado la metodología B-Learning, debido principalmente a cuatro razones:

- a) algunos opinan que es una metodología más complicada, lo que está relacionado con el hecho de que prácticamente ningún alumno/a ha utilizado o ha visto antes este método y por ello, se necesita más práctica.

- b) otros declaran que esta metodología les obliga a depender todavía más de las tecnologías, lo que es un aspecto muy importante a valorar y que actualmente se encuentra en debate.
- c) otro inconveniente que observan los estudiantes es el no poder descargar el material desde la plataforma, lo que podría ser fácilmente solucionable.
- d) y por último, el hecho de que no exista un profesor o profesora para explicar presencialmente el contenido. Aunque un pequeño porcentaje de estudiantes ha apuntado este aspecto como un inconveniente de la metodología B-Learning, es evidente que no ha sucedido en esta experiencia, puesto que finalmente el tema diseñado para este estudio fue también impartido mediante la metodología habitual.

Por todo ello, consideramos que este sistema podría ser muy apropiado para la docencia de la asignatura en el caso de estudiantes que se ven en la obligación de compaginar los estudios con el trabajo, o de conciliarlos con la vida familiar, lo cual debe ser muy tenido en cuenta en la planificación y selección de recursos didácticos en los estudios universitarios.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahn, J.Y. & Han, K.S. (2005). Web-based education: characteristics, problems, and some solutions. *International Journal of Innovation and Learning*, 2(3), pp. 274-282.
- Área, M. & Adell, J. (2009). E-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En J. de Pablos (Ed.), *Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet* (pp. 391-424). Málaga: Editorial Aljibe.
- Ficha de la asignatura “Fisiología Vegetal: Nutrición, Transporte y Metabolismo”: <http://cv1.cpd.ua.es/ConsPlanesEstudio/cvFichaAsiEEES.asp?wCodEst=C054&wcodasi=26529&wLengua=C&scaca=2013-14>
- Gómez-Lucas, M.C. & Grau-Company, S. (2010). Evaluación de los Aprendizajes en el Espacio Europeo de Educación Superior (pp. 501-518). Alicante: Editorial Marfil.
- González-Fernández, N. & García-Ruíz, M.R. (2007). El Aprendizaje Cooperativo como estrategia de Enseñanza-Aprendizaje en Psicopedagogía (UC): repercusiones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(6), pp. 1-13.
- Martín-Galán, B. & Rodríguez-Mateos, D. (2012). La evaluación de la Formación Universitaria Semipresencial y en Línea en el Contexto del EEES Mediante el Uso de

los Informes de Actividad de la Plataforma Moodle. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), pp. 159-178.

Rosas, P. (2005). La Gestión de Ambientes Virtuales de Aprendizaje en los Posgrados de la U de G. En *Tecnologías para Internacionalizar el Aprendizaje* (pp. 63-75). Guadalajara.