

INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIANTE EL USO DE LA PLATAFORMA *MOODLE* EN DOS DISCIPLINAS DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

Mendiola Ubillos, M. A. ⁽¹⁾, y **Villa Pérez, A.** ⁽²⁾.

1: Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal
E. T. S. I. Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid
Ciudad Universitaria s/n 28040-Madrid-
e-mail: ma.mendiola@upm.es

2: Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias
E. T. S. I. Agrónomos
Universidad Politécnica de Madrid
Ciudad Universitaria s/n 28040-Madrid-
e-mail: aurelio.villa@upm.es

RESUMEN

En el presente trabajo se describen las actividades de innovación educativa realizadas mediante la utilización de la plataforma *moodle*, en las asignaturas “Plantas de interés agroalimentario” y “Logística de la empresa agroalimentaria” de la titulación de Ingenieros Agrónomos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid. Estas asignaturas tienen 6 y 4,5 créditos respectivamente y tienen asignada su docencia a distintas áreas de conocimiento.

Los autores del presente trabajo, que imparten cada una de las materias han podido comprobar que el uso de la plataforma *moodle*, ha aumentado el rendimiento académico de los alumnos, ha mejorado las relaciones y comunicaciones entre el profesor y los alumnos y ha permitido a éstos un mejor aprovechamiento de dichas disciplinas, fundamentalmente en el seguimiento de las clases. Así mismo se ha podido constatar una mayor motivación por ambas materias.

La experiencia ha sido valorada positivamente tanto por los alumnos como por los autores del presente trabajo, lo que les lleva a continuar apoyando su docencia en la plataforma *moodle* y a implantarlo en otras asignaturas de sus respectivos Departamentos cuya docencia comparten con otros profesores.

Objetivos

En el presente trabajo se describen las características de las dos asignaturas mencionadas, se explica brevemente el concepto de la plataforma *moodle*, se comenta la metodología empleada en ambas materias y se describen los logros docentes obtenidos mediante el uso de la plataforma *moodle* en las asignaturas “Plantas de interés agroalimentario” y “Logística de la empresa agroalimentaria”, de la titulación de Ingenieros Agrónomos de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Descripción de las asignaturas

La asignatura **Plantas de interés agroalimentario** de 6 créditos es una asignatura de libre elección de la titulación de Ingenieros Agrónomos, que se imparte en el 2º ciclo, cuya docencia la tiene asignada el Departamento de Producción Vegetal: Botánica y Protección Vegetal, y es impartida por la Profesora M^a Ángeles Mendiola Ubillos.

Los objetivos de la asignatura son que los alumnos conozcan las características botánicas de las plantas, sus estructuras vegetativas y reproductivas, y sus aplicaciones agroalimentarias. Que conozcan las especies más importantes y los productos que se obtienen de ellas.

Básicamente los alumnos deberán ser capaces de conocer:

Los nombres científicos y comunes de las principales especies tratadas, sus características botánicas, así como su origen, distribución e importancia económica en la actualidad.

Los órganos que son útiles en la alimentación humana y animal: flores, frutos, semillas, hojas, tallos, raíces, bulbos, rizomas y tubérculos. La importancia de los hongos.

Las plantas que son interesantes por sus aceites y grasas, por sus fibras y tintes, por su látex, gomas o resinas, por su madera, papel, corcho, por sus aplicaciones agroenergéticas, y las especies con las que se elaboran bebidas estimulantes, no estimulantes y alcohólicas.

Finalmente, las especies importantes como aromáticas y condimentarias, medicinales y psicoactivas, ornamentales y malas hierbas.

La asignatura **Logística de la empresa agroalimentaria** de 4,5 créditos se imparte como asignatura optativa de la orientación de Economía Agraria, y como asignatura de libre elección para el resto de las orientaciones de la titulación de Ingeniero Agrónomo, la asignatura se imparte en 5º curso, con una carga lectiva de tres horas semanales, cuya docencia la tiene asignada el Departamento de Economía y Ciencias Sociales Agrarias, y es impartida por el Profesor Aurelio Villa Pérez

Los objetivos de la asignatura son que los alumnos conozcan y optimicen todas las actividades empresariales de organización, coordinación y control tanto del flujo de materiales como del flujo de la información, de forma que sean capaces de:

Conocer y aplicar los factores de localización, así como los criterios para medir la dimensión de empresas.

Conocer y analizar las distintas zonas del almacén, así como los medios y equipos que se utilizan para el almacenaje de productos, con el fin de reducir costes.

Conocer los distintos medios de transporte y seleccionar el más adecuado al tipo de mercancía y recorrido optimizando los costes.

Gestionar las existencias en el almacén y optimizar los costes de gestión de stock.

Conocer y optimizar las actividades empresariales de organización, coordinación y control del flujo de materiales.

¿Qué es la plataforma “moodle”?

Entre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's), se encuentran algunas plataformas educativas CMS (Content Management System), y **moodle** es una de ellas.

La palabra “moodle” es un acrónimo de Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), y resulta especialmente útil para los profesionales y programadores de la Educación.

Moodle es un software libre que permite la creación y administración de cursos a través de Internet, utilizando cualquier navegador. Está diseñado con un paradigma educativo constructivista social, es decir, que el conocimiento se construye dentro de un proceso biunívoco en el que la experiencia individual está siempre mediada por las posibles interacciones sociales pasadas y presentes. Esto implica que lo que el alumno aprende está filtrado por la cultura, el lenguaje, la relación con los otros compañeros y con los profesores, el asesoramiento continuo y los conocimientos adquiridos previamente. Es una forma dialéctica de cómo aprender, adquirir y construir el conocimiento. Es el mejor complemento a las clases presenciales.

Entre las ventajas de *moodle* destacaremos las siguientes: facilita y complementa el aprendizaje presencial con el virtual, es fácil, sencillo y compatible de utilizar, y de instalar. Se adapta perfectamente a cualquier base de datos, y permite el acceso a todos los cursos que hay en el servidor. Permite la clasificación de los cursos por categorías y que se puedan albergar numerosos y diferentes cursos. Además hay que resaltar la sólida seguridad en toda la plataforma, ya que todos los formularios son revisados, y el acceso restringido y controlado. La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros etc.) pueden ser editadas usando el editor HTML, tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.

La administración de los cursos es sencilla y segura, ya que se puede elegir entre varios formatos de curso tales como semanal, por temas o el formato social, basado en debates, y ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres. Los profesores tienen control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir el acceso a otros profesores. En la página principal del curso se pueden presentar los cambios ocurridos desde la última vez que el usuario entró en el curso, lo que ayuda a crear una sensación de comunidad. La mayoría de las áreas para introducir texto (recursos, envío de mensajes a un foro, etc.) pueden editarse usando un editor HTML.

Existe un registro y seguimiento completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación de cada alumno, incluyendo mensajes enviados, entradas en el glosario, etc. en una sola página. Los profesores pueden utilizar escalas de calificación personalizadas y pueden incluso definir sus propias escalas para calificar foros, tareas y glosarios. Todas las calificaciones para los foros, cuestionarios y tareas pueden verse en una única página (y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo). Finalmente, y quizás uno de los aspectos de mayor utilidad es la integración del correo, ya que pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.

Dentro del apartado de los recursos que pueden emplear los profesores, se admite la presentación de cualquier contenido digital, Word, Powerpoint, Flash, vídeo, sonidos, etc. Los archivos pueden subirse y manejarse en el servidor, o pueden ser creados sobre la marcha usando formularios web (de texto o HTML). Pueden enlazarse aplicaciones web, transfiriéndoles datos. Así los profesores pueden subir a la red todo tipo de información que consideren oportuna, como sus propios apuntes de clase, presentaciones, contenidos externos en web, enlaces de interés, y otros documentos.

Merece la pena destacar el apartado de módulo de tareas, que consiste básicamente, en que los estudiantes pueden subir sus tareas (en cualquier formato de archivo) al servidor y se registra la fecha en que se han subido. Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso. Para cada tarea en particular, puede evaluarse a la clase entera (calificaciones y comentarios) en una única página con un único formulario. Del mismo modo, los profesores pueden especificar la fecha final de entrega de una tarea y la calificación máxima que se le podrá asignar. Estas observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación. Los profesores tienen la posibilidad de permitir el reenvío de una tarea tras su calificación (para volver a calificarla).

Otro de los módulos de bastante interés, es el módulo cuestionario, en el cual Los profesores pueden definir una base de datos de preguntas que podrán ser reutilizadas en diferentes cuestionarios. Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso, y estas categorías pueden ser "publicadas" para hacerlas accesibles desde cualquier curso del sitio. Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas. Los profesores pueden determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios. Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas aleatoriamente para disminuir las copias entre los alumnos. Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes, y pueden importarse desde archivos de texto externos. Las preguntas de opción múltiple pueden definirse con una única o múltiples respuestas correctas y pueden crearse preguntas de respuesta corta (palabras o frases), así como crearse preguntas tipo verdadero/falso, y de emparejamiento o aleatorias. También pueden crearse preguntas numéricas, y pueden crearse textos descriptivos y gráficos.

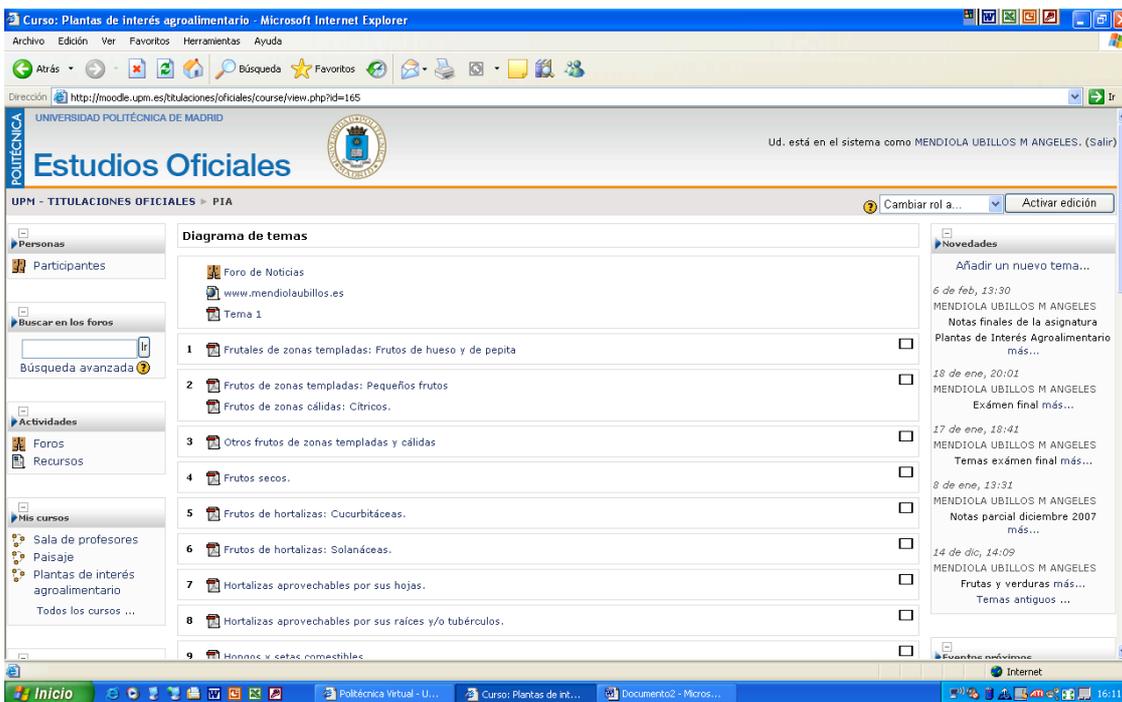
La plataforma *moodle* está cada vez más extendida, tanto a nivel internacional como nacional. El incremento del uso de *moodle* es continuo y se emplea ya en más de 160 países y por más de dos millones de usuarios, y se ha traducido a más de 70 idiomas. En España son más de 1500 los sitios *moodle* registrados, pudiendo encontrar en la lista de sitios, desde instituciones privadas (empresas, academias) a instituciones públicas (universidades, colegios, institutos), pasando por asociaciones sin ánimo de lucro. En muy pocos años, esta plataforma se ha puesto a la cabeza del mercado de aprendizaje a distancia: e-learning.

En febrero de 2006 se creó en Las Palmas de Gran Canaria, el Grupo Moodle de Universidades, para promover la colaboración tecnológica y psicopedagógica entre ellas. La mayoría de las universidades españolas lo ponen a disposición de su comunidad educativa, y ya hay varios proyectos institucionales de apoyo a institutos que lo utilizan.

Figura 1.- Pantalla de acceso a "Moodle" en Politécnica Virtual.



Figura 2.- Pantalla de acceso a una asignatura en Politécnica Virtual.



Metodología

Los métodos docentes implantados se basan en el aprendizaje como eje central. El propio alumno ha ejercitado el aprendizaje relacionando los conocimientos adquiridos y los nuevos. Para que el aprendizaje sea eficaz se ha tratado de que sea constructivo, activo, cooperativo, autónomo y contextualizado. Esto ha implicado un cambio de los roles tradicionales, ya que los alumnos pasan a ser los principales protagonistas responsables de su propia formación. Y los profesores se centran en coordinar las actividades de los alumnos como guía-facilitador de transmisión de la información.

Las tareas básicas del profesor relacionadas con la metodología utilizada han sido: organizar, orientar y evaluar las actividades de aprendizaje; utilizar innovadoras técnicas de enseñanza y actividades como elementos integrantes de la evaluación; alternar las clases presenciales con las no presenciales (*moodle*), y el uso progresivo de las TIC como medio de aprendizaje (impartición de la clase en *power point*).

Las actividades para el aprendizaje que hemos implantado han sido variadas, dirigidas, sugeridas o autodirigidas, ya que se han desarrollado competencias y se ha tratado de promover el aprendizaje activo y participativo. Han sido tanto individuales como cooperativas. El sistema metodológico del profesor se ha basado en la interacción didáctica profesor-alumno fomentando, tanto el trabajo personal (autoaprendizaje, estudio autónomo), como el trabajo en equipo (estudio socializado, cooperativo).

En resumen, hemos pretendido implementar sistemas metodológicos innovadores adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Así el profesor planifica, motiva, orienta, ayuda, dirige y controla el aprendizaje. Y el alumno pasa a ser el agente activo, ya que desarrolla competencias y es responsable de su propio aprendizaje. Como se observa, el método es participativo, flexible y diversificado.

En consonancia con estas premisas de innovación educativa se han implantado los siguientes métodos docentes y evaluadores, que se exponen a continuación, para cada materia.

El desarrollo de las clases de la asignatura **Plantas de interés agroalimentario**, distinguiendo las clases teóricas y prácticas ha sido el siguiente:

Clases teóricas: Durante las ocho primeras semanas las clases teóricas, de dos horas de duración, esencialmente se ha seguido la metodología tradicional con exposición de contenidos en *powerpoint*, aunque introduciendo métodos más participativos basados en la entrega previa de material didáctico elaborado con el objeto de fomentar la participación de los alumnos en el desarrollo de la clase. A partir de la 9ª semana las clases teóricas, siempre de dos horas de duración, se han impartido cooperativamente entre el profesor y los alumnos a partir del material didáctico que se les presenta previamente mediante la plataforma *moodle*.

El profesor ha impartido la primera hora de clase siguiendo el programa de la asignatura y la segunda hora ha sido impartida por los alumnos con la siguiente metodología:

-cada grupo de uno a tres alumnos ha preparado la exposición de la clase sobre el tema que han elegido con el apoyo de *moodle*, de la tutoría de la profesora y de sus aportaciones personales y de grupo.

-el grupo proporciona al resto de los compañeros el material didáctico correspondiente al tema que exponen, con objeto de facilitar la participación y el debate.

-el resto de los alumnos, que también han tenido acceso a la información en *moodle*, participa mediante críticas, comentarios y aportaciones adicionales al tema expuesto.

Clases prácticas: Se han realizado 4 talleres (Hongos y setas comestibles, Frutos subtropicales, Aromáticas y condimentarias y Etnobotánica). En cada taller, a partir de la información proporcionada inicialmente por la profesora (a la que ya han podido acceder los alumnos a través de *moodle*) se ha pasado al contacto directo con el material biológico suministrado para su observación al natural, manipulación y degustación en su caso. A partir de la experiencia sensorial los alumnos integran la experiencia práctica con los conocimientos previamente adquiridos y han expuesto sus conclusiones y aportaciones al grupo.

Visitas y viajes didácticos: Se han realizado dos viajes de prácticas, un viaje al Centro de Educación Medioambiental Puente del Perdón, en Rascafría (Madrid) y una visita didáctica al Jardín Botánico de Madrid. Los alumnos han dispuesto con anterioridad del material didáctico presentado por la profesora en *moodle*, lo que incrementó su interacción activa con la información y las experiencias nuevas a las que han accedido en las distintas visitas. Cada alumno ha elaborado un informe personalizado de su experiencia didáctica en cada una de las visitas que se ha debatido participativamente en la clases posteriores a las mismas.

El desarrollo de las clases de la asignatura **Logística de la empresa agroalimentaria**, distinguiendo entre clases teóricas y prácticas ha sido:

Clases teóricas: Durante las ocho primeras semanas se han impartido clases teóricas (tres horas semana, doce horas en total), mediante exposición de contenidos en *powerpoint*, introduciendo métodos participativos basados en la entrega previa de material didáctico mediante el Sistema *moodle*, elaborado con el objeto de fomentar la participación de los alumnos en el desarrollo las clases. A partir de la 9ª semana las clases teóricas se han compaginado con las clases prácticas. Las clases teóricas de dos horas de duración, se han desarrollado de la siguiente forma, durante la primera hora, el profesor ha impartido la clase siguiendo el programa de la asignatura y en la segunda hora se plantearon distintos modelos y casos prácticos para que los alumnos los desarrollen y comenten, a partir del material didáctico que se les facilitó previamente mediante el Sistema *moodle*, así como los resultados que han obtenidos en la resolución de los trabajos y modelos que se les encomendó.

Clases prácticas: Las clases prácticas se impartieron a partir de la 9ª semana en las aulas de informática del centro. Durante las tres primeras clases se les mostró el funcionamiento de las herramientas que han utilizado, como la opción Solver de Microsoft Excell y el programa LINGO para la resolución de modelos matemáticos y estimaciones de demanda. En las cuatro clases siguientes los alumnos resolvieron, junto con la ayuda del profesor, los distintos modelos planteados en las clases teóricas, y además pudieron plantear las dudas que les surgió en la programación y resolución de los modelos que se les ha asignado a cada de ellos y que han entregado como trabajo.

Visitas y viajes didácticos: Se han realizado dos visitas, una al almacén central del GRUPO COFARES situado en el Polígono Industrial Los Rosales de Móstoles. Dicho almacén es muy completo y está robotizado. La otra visita se ha realizado a la Plataforma de distribución SDF-Carrefour situada en el polígono “Los Olivos” en el término municipal de Getafe, donde se utilizan los métodos más avanzados en distribución. Los alumnos dispusieron de material didáctico presentado por el profesor en *moodle* lo que incrementó su interacción activa con la información y las experiencias nuevas a las que han accedido en las distintas visitas. Cada alumno elaboró un informe personalizado de su experiencia didáctica de cada una de las visitas que se debatió participativamente en las clases posteriores a las mismas.

Una vez comentadas las metodologías empleadas se exponen a continuación la evaluación y la acción tutorial que se han llevado a cabo en ambas disciplinas.

Evaluación: En consonancia con la metodología docente implementada la evaluación que se ha llevado a cabo en ambas asignaturas ha sido continua. De tal forma, que se han evaluado los informes personalizados de las visitas, las aportaciones a los debates en clase, la asistencia y participación en las clases tanto teóricas como prácticas, el examen final de la asignatura, y se han evaluado las clases impartidas por los distintos grupos de alumnos y el material didáctico elaborado para ello en la asignatura “Plantas de interés agroalimentario” y en la asignatura “Logística de la empresa agroalimentaria”, el desarrollo del modelo que se les ha asignado como trabajo.

Acción tutorial: La acción docente de los profesores ha estado orientada a impulsar y facilitar el desarrollo integral de los estudiantes. Ha contribuido a personalizar la educación universitaria. Se ha mejorado la atención al estudiante lo que ha constituido un elemento clave de calidad y se ha fomentado la integración activa del estudiante en el grupo. Las tutorías se desarrollaron tanto en los respectivos Departamentos, personalizadas y ayudando al alumno con la información y los recursos disponibles, como a través de *moodle*, creando foros y tareas, mediante cuestionarios con un glosario con distintas categorías y enlaces, que ha sido de gran utilidad a los alumnos.

Los profesores han ejercido una labor de ayuda y referencia para el alumno, contando con la bibliografía y el material del que disponen, así como con las últimas revistas y publicaciones y datos actualizados a través de la red. Por otra parte, la incorporación de la información a *moodle*, han supuesto interesantes aportaciones a los alumnos que participaron activamente con los profesores en el seguimiento y elaboración de sus trabajos. Dicha incorporación nos permitió incidir favorablemente en el proceso de aprendizaje de los alumnos, ya que los foros, el seguimiento personalizado y la información detallada, crearon un ambiente de trabajo que favoreció la interacción pedagógica.

Para la acción tutorial personalizada y presencial se habilitó un horario de 8 horas semanales. Las tutorías a través de la red han sido accesibles por parte de los alumnos en cualquier momento, vía *moodle*. Esta segunda opción ha sido la más utilizada por los alumnos, ya que en cualquier momento han podido contactar con sus respectivos profesores.

Material de apoyo: El material de apoyo para el seguimiento de la actividad formativa que han dispuesto los alumnos en sus respectivas disciplinas, está constituido principalmente por: bibliografía especializada en la biblioteca de cada uno

de los Departamentos, formada por libros catalogados por áreas temáticas, revistas científicas, tesis y tesinas, proyectos y trabajos fin de carrera. Libros personales de los profesores y trabajos fin de carrera dirigidos anteriormente en el tema de la asignatura y disciplinas afines. Trabajos de curso presentados por los alumnos en los años anteriores de esta asignatura. Biblioteca de la Escuela, con una amplísima información en las diferentes especialidades de la enseñanza agronómica. Herbario con numerosos pliegos de plantas para consulta y comprobación por parte de los alumnos, en la asignatura “Plantas de interés agroalimentario”.

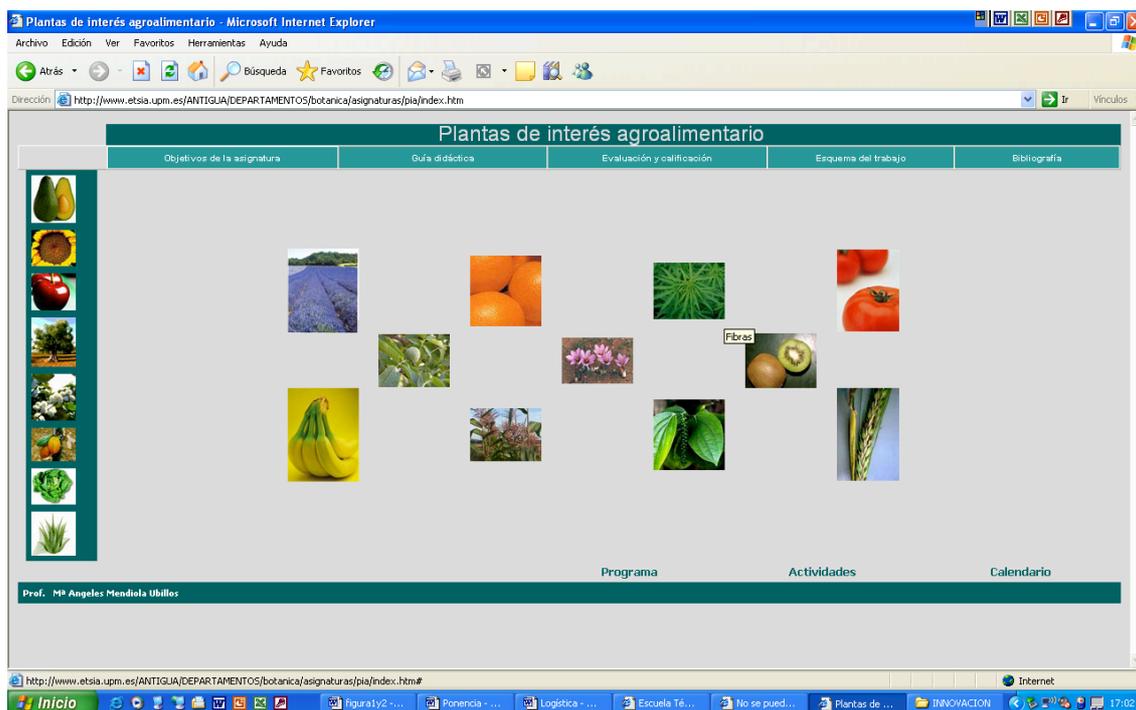
Además de este material de apoyo los alumnos dispusieron de toda la información necesaria relacionada con las asignaturas en la Guía Docente publicada en la PV (Plataforma virtual de la UPM), adaptada a lo requerimientos del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Esta información equivale y se corresponde con la tradicional Guía Docente, pero actualizada a cada curso académico, que supone una mayor profesionalización del profesor y una actitud de ayuda permanente al aprendizaje de los alumnos. Consta de los siguientes apartados: datos básicos de la asignatura, profesorado, descripción general, objetivos, programa de los contenidos teóricos, programa de los contenidos prácticos, actividades, visitas y viajes de prácticas, planificación temporal y calendario del curso, líneas metodológicas, créditos ECTS, bibliografía, y otros datos de interés.

Así mismo se ha elaborado una **página WEB** específica de cada una de las asignaturas, adaptadas a los contenidos de Moodle y a los objetivos previstos de innovación educativa para su uso en los procesos formativos, cuyas portadas y enlaces se presentan a continuación.

Figura 3.- Página web de la asignatura “Logística de la empresa agroalimentaria”



Figura 4.- Página web de la asignatura “Plantas de interés agroalimentario”



Resultados y conclusiones

La incorporación a la plataforma *moodle* de toda la información disponible que pueda ser de utilidad al alumno, proporciona ventajas tanto para el profesor como para el alumno:

Al profesor le permite la mejora del sistema de aprendizaje de los alumnos y le facilita el disponer de material didáctico para las clases, para la evaluación, los trabajos en grupo, las tutorías y consultas.

Al alumno le permite una mayor flexibilidad, el acceso a la consulta continua de la información preparada por el profesor y por los otros compañeros, la posibilidad de autoevaluación, y además el acercamiento a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Las claves del éxito de utilización de la plataforma *moodle* se pueden resumir en: mejora en la atención y relación profesor-alumno, aprovechamiento de los recursos de la plataforma de la UPM, innovación educativa, autoevaluación del alumno y del profesor, fomento de la interacción educativa, y mejora de la calidad de la enseñanza.

Con la innovación educativa realizada mediante la utilización de la plataforma *moodle*, en las asignaturas "Plantas de interés agroalimentario" y "Logística de la empresa agroalimentaria" se ha conseguido mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, ya que el porcentaje de éstos que ha aprobado cada una de las asignaturas se ha incrementado en el curso de implantación 2007-08 con respecto a los cursos anteriores, como se puede apreciar en las tablas y gráficos 1 y 2. Los diseños utilizados en cada asignatura han variado, ya que los contenidos son diferentes.

Tabla 1. Porcentaje de aprobados en cada uno de los cursos de la asignatura “Plantas de interés agroalimentario”.

Curso	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
% de Aprobados	87,95	84,85	86,1	85,36	89,5	92,6

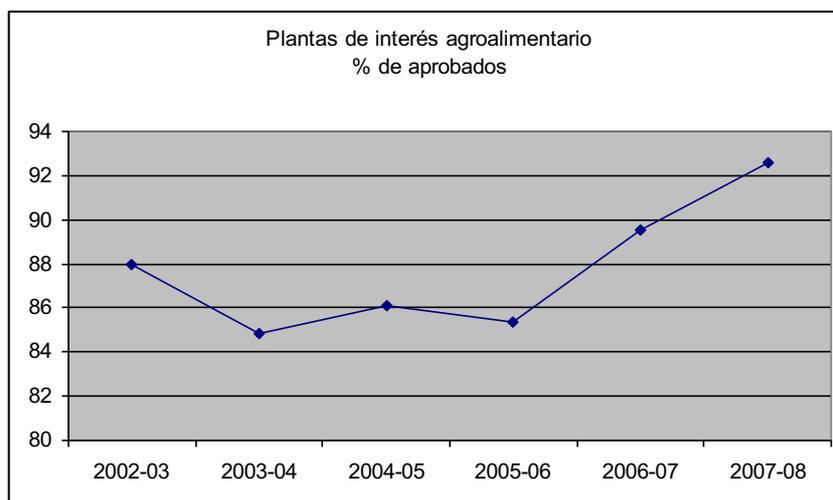


Gráfico 1. Porcentaje de aprobados en cada uno de los cursos de la asignatura “Plantas de interés agroalimentario”.

Tabla 2. Porcentaje de aprobados en cada uno de los cursos de la asignatura “Logística de la empresa agroalimentaria”.

Curso	2002-03	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07	2007-08
% de Aprobados	88,33	89,38	88,88	86,66	84,78	91,59

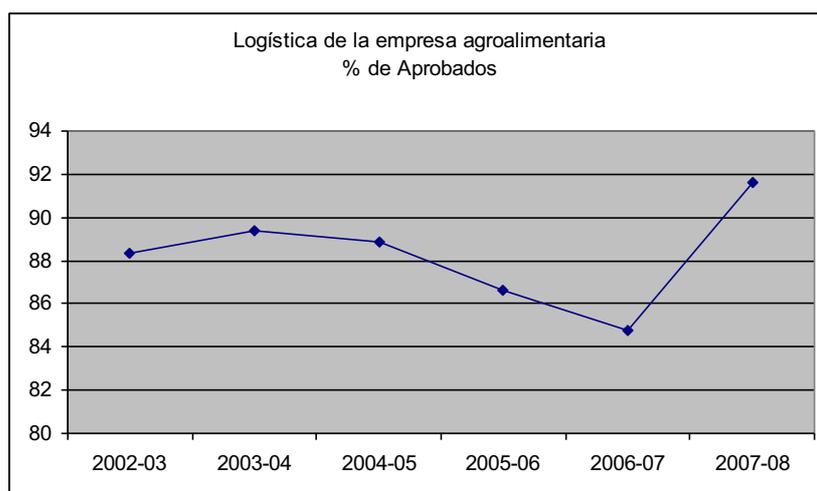


Gráfico 2. Porcentaje de aprobados en cada uno de los cursos de la asignatura “Logística de la empresa agroalimentaria”.

Los estudiantes de ambas asignaturas han valorado positivamente la utilización de la plataforma Moodle; ha resultado ser un complemento importante para el desarrollo de ambas asignaturas, ya que ha constituido un nuevo apoyo para el aprendizaje, les ha permitido obtener información, les ha facilitado la entrega de trabajos y ha mejorado el contacto con sus respectivos profesores y compañeros.

Bibliografía

ANECA. 2004. Programa de Convergencia Europea Tunning Educational Structures in Europe.

EUA (European University Association). 2005. Tendencias IV: Universidad Europeas. Puesta en práctica de Bolonia

MENDIOLA UBILLOS, M. A. 2006. Incremento de la participación del alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de “plantas de interés agroalimentario”, mediante el trabajo en equipo y las clases co-impartidas, con el apoyo de las tic (tecnologías de la información y el conocimiento) (“moodle”). Proyecto de Innovación Educativa de la UPM.

MENDIOLA UBILLOS, M. A. -2007- Inserción de una página web como complemento de innovación educativa a través de “moodle”. II Jornadas de Intercambios de experiencias en Innovación Educativa. UPM, Madrid, España.

MENDIOLA UBILLOS, M. A. 2007. Incorporación de la asignatura a la OCW-UPM y aplicación de nuevas metodologías prácticas orientadas a la adaptación de los ECTS. Proyecto de Innovación Educativa de la UPM.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. 2006. Propuestas para la renovación de las metodologías educativas en la Universidad. España.

VILLA PÉREZ, A. 2007. Implantación del espacio europeo de educación superior e logística de la empresa agroalimentaria. Proyecto de innovación educativa de la Universidad Politécnica de Madrid.

Propuestas para la renovación educativa en las Universidades:

http://www.micinn.es/univ/ccuniv/html/metodologias/docu/PROPUESTA_RENOVACION.pdf

<http://docs.moodle.org/es>