

La importancia de la información en red para el aprendizaje en la ingeniería agroforestal. Contenidos en la red de la U.P.M.

Esperanza Ayuga Téllez ¹, Susana Martín Fernández ², José Carlos Miranda García-Roves ³, Beatriz Reyes Hernández ⁴

¹ Grupo de Innovación Educativa en Técnicas Cuantitativas para la Ingeniería Ambiental. esperanza.ayuga@upm.es, susana.martin@upm.es, jc.miranda@alumnos.upm.es, beatriz.reyes.hernandez@alumnos.upm.es.

Resumen:

El Espacio Europeo de Educación Superior centra su objetivo en el aprendizaje autónomo del estudiante. Por esto la universidad debe desarrollar mecanismos que permitan actualizar y completar la formación de forma continua. Actualmente, Internet es un elemento clave para adquirir conocimientos y buscar información. La UPM cuenta con material de acceso abierto como "OCW" y "Archivo digital" y otro para alumnos y profesores de materias publicadas en "Punto de inicio" y "Moodle". Los alumnos valoran mucho el uso de plataformas educativas y los centros de Ingeniería Agroforestal se están adaptando a todas estas iniciativas, difundiéndolas a toda la comunidad universitaria.

Palabras clave: aprendizaje, información, internet, agroforestal, espacio europeo.

1. Introducción

La creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea un cambio fundamental en la ordenación de las enseñanzas universitarias. La nueva ordenación centra el objetivo en el proceso del aprendizaje del estudiante, y este aprendizaje debe extenderse a lo largo de la vida profesional de los titulados. Por esto la universidad debe desarrollar mecanismos que permitan a los egresados actualizar y completar su formación de forma continua.

La labor docente se transforma. El profesor debe conseguir el aprendizaje de sus alumnos y mantener con ellos un canal de formación durante el desarrollo profesional de los egresados. La facilidad con que los profesionales actuales pueden conseguir todo tipo de información, desde cualquier punto del mundo revolucionará la forma de actuar de Universidades y los profesores universitarios.

Hay dos factores externos a la Universidad que favorecen la adaptación al EEES: el menor número de alumnos en las aulas, que facilita la formación más personalizada e interactiva, y el uso cotidiano de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) por todos los miembros de la comunidad universitaria.

Existen también otros factores que dificultan esta adaptación: la falta de motivación, la escasa valoración de la actividad docente a los profesores y la escasa disposición de los alumnos a esforzarse por obtener mejores calificaciones o por la satisfacción por un trabajo bien hecho. Un exceso de carga lectiva interfiere en este aspecto.

2. La importancia de la información en red para el Espacio Europeo de Educación Superior.

Atendiendo a la necesidad que plantea el EEES a la Universidad de promover la gestión autónoma del conocimiento, la tarea del aprendizaje debería basarse en la búsqueda intelectual del estudiante, el manejo de la mejor documentación y el descubrimiento de nuevos autores o posturas relacionadas con la materia.

En la actualidad, la forma de acceder de forma inmediata a los conocimientos de diferentes autores y a sus trabajos recientes es a través de internet. Internet es una red mundial de redes de ordenadores que permite la comunicación instantánea con cualquier ordenador del mundo, a la vez que nos permite compartir recursos.

El desarrollo y la implantación de Internet y la evolución hacia una sociedad digital es una realidad. Según Sarasa (2008), actualmente las fuentes de información y conocimiento que antes se encontraban localizadas físicamente en bibliotecas, universidades, museos y otras instituciones, bajo formatos limitados tales como libros, revistas, diapositivas, fotos, etc., han sido paulatinamente desplazadas a Internet, encontrándose ahora mucho más accesibles. Siguiendo la terminología del filósofo McLuhan (1962), podemos decir que hemos abandonado la "Galaxia Gutenberg" y entrado en la "Galaxia Marconi".

Internet es claramente un espacio de información, la amplia mayoría de los usuarios realiza búsqueda de información en la red. La rapidez con la que se accede a la información y la cantidad de contenidos son las principales ventajas de Internet tanto para los usuarios como para los no usuarios. Una desventaja es que la información que se publica en Internet no está sometida a ningún tipo de examen previo por parte de editores o profesionales del sector ni a normas de calidad de ningún tipo, la información obtenida de la red debe ser sometida a un riguroso análisis (autoridad, actualización de los contenidos, propósito, funcionalidad, etc.) que nos asegure la fiabilidad de la información.

Año tras año, se amplía la cantidad y variedad de temas sobre los que se busca información en la red. El rango de temas es amplio y variable, destacando las búsquedas de información sobre temas de trabajo o estudio. Los usuarios desean una información de calidad por lo que la mayoría determinan la fiabilidad de la información basándose en su propio juicio a partir de la lectura de la información y a otros criterios (institución que la brinda, diseño, etc.).

El BBVA ha realizado en los últimos años dos encuestas sobre el uso de internet en el 2005 y en 2008. En su último informe (BBVA, 2008) se pone de manifiesto que el uso de internet en los hogares españoles ha aumentado considerablemente, pasando de un 31% a un 41%. Los usuarios de más de 16 años son un 44% de la población y un 60% de ellos se conectan diariamente a la red.

Entre aquellas personas que usan la red en España, más de un 70% buscan información en Internet frente a menos del 24% que buscan información en Bibliotecas o centros de documentación similares. La rapidez con la que se accede a la información y la cantidad de contenidos son las principales ventajas que se perciben principalmente en Internet, tanto para los usuarios como para los no usuarios.

El conocimiento circula cada vez más a través de la red, pero el problema es quién garantiza la calidad de los contenidos. Una solución podrían ser los contenidos en red de Instituciones Científicas (Centros de Investigación, Universidades, etc.) que, por su carácter, garanticen la calidad de los materiales editados.

Sin embargo, los internautas confían en que la información obtenida en la red sea correcta. En la encuesta del BBVA, la valoración media en cuanto a los contenidos sobre ciencia y tecnología fue de 7,2 en una escala de cero a 10.

Cada vez más, las Instituciones promueven la difusión de los resultados de las investigaciones a través de la red y del sistema Open Access. Estos modelos son fundamentalmente las revistas de acceso abierto y los repositorios institucionales. La difusión de los conocimientos a través de Internet por el canal institucional de las Universidades no sólo contribuye a aumentar la cantidad y calidad de la información a la que se puede acceder de forma sencilla, sino que permite un intercambio más fluido de métodos y estrategias de enseñanza entre diferentes países, facilitando la sinergia que debe establecerse en el EEES.

3. Los contenidos en la red de la U.P.M.

3.1. Punto de inicio

La adaptación de los estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad ha venido siendo un problema de intensidad creciente en los últimos años. Este problema es especialmente acusado en las materias básicas: Matemáticas, Física, Química y Dibujo. Por esto, la Universidad politécnica de Madrid, desde el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Planificación Estratégica ha establecido "Punto de Inicio", una plataforma virtual que sirve de apoyo a los estudiantes de nuevo ingreso y que se está utilizando para el apoyo a algunos cursos de nivelación (o "cursos cero"), que se imparten en prácticamente todos los centros de la Universidad. En una universidad de carácter tecnológico como la Universidad Politécnica de Madrid, que debe ser innovadora tanto en el aspecto científico como en el de la metodología docente, Punto de Inicio es una herramienta útil para facilitar la integración, con éxito, de los nuevos alumnos en los estudios de Ingeniería y Arquitectura.

Los "cursos cero" tienen como objetivo actualizar los conocimientos ya adquiridos en las materias básicas necesarias en los estudios de Ingeniería, uniformizar el nivel de los alumnos que provienen de orígenes distintos y, al mismo tiempo, acostumarlos al ritmo de trabajo universitario.

Los objetivos de las asignaturas implantadas en las Aulas "Punto de Inicio" son los de repasar los conceptos estudiados en el Bachillerato, incluidos en los temarios oficiales de Primero y Segundo de Bachillerato.

Este repaso puede hacerse de manera individual, haciendo uso de los contenidos de auto estudio y solucionando los cuestionarios de autoevaluación planteados.

"Punto de inicio" es un recurso orientado a reforzar los conocimientos en cuatro áreas básicas de la ingeniería: Matemáticas, Física, Química, Dibujo Técnico, Inglés y Técnicas de estudio, para que el posterior aprendizaje de la ciencia y la tecnología se construya sobre bases firmes.

En el "Punto de Inicio" cada asignatura tiene su propio espacio, donde el estudiante puede encontrar los conceptos que va a necesitar en su futuro universitario y también test para autoevaluarse. Estos conceptos y test, están estructurados en varias unidades. Cada unidad se corresponde con un área dentro de la asignatura (por ejemplo, en física las unidades son: mecánica, termodinámica, óptica, electromagnetismo y física moderna). Cada unidad se divide en dos niveles, intermedio y avanzado. En cada nivel hay una explicación de los conceptos incluidos en la unidad. Después de comprender la unidad el estudiante puede autoevaluarse con los test incluidos al final de las unidades. Estos test constan de 20 preguntas y son corregidos por un profesor, el cual puede escribir las observaciones que considere necesarias para el estudiante.

Los alumnos lo pueden utilizar cuando decidan, a su ritmo, y según sus necesidades, con la flexibilidad y la interactividad que te ofrece la Web y con la responsabilidad de haber optado por iniciar estudios universitarios.

Al punto de inicio pueden acceder todos los alumnos matriculados en cualquiera de las Escuelas Superiores de la UPM, los de la Facultad de Informática y los de INEF. La ruta para acceder a la entrada es la siguiente: Página principal > Alumnos > Punto de Inicio para los alumnos de nuevo ingreso.

Esta herramienta ha sido desarrollada por la UPM, para ayudar a los estudiantes de nuevo ingreso en el comienzo de sus carreras. El "punto de Inicio" es una plataforma donde los estudiantes de nuevo ingreso pueden mejorar sus conocimientos pre-universitarios en varias asignaturas (matemáticas, física, química, dibujo técnico, inglés y técnicas de estudio) con el fin de conseguir una base sólida donde asentar su futura educación. Esta estructura ofrece la flexibilidad de la web y facilita a los estudiantes el repaso de sus conocimientos.

En el área de Ingeniería Agroforestal las Escuelas de Montes, Agrónomos, Forestales y Agrícolas tienen recursos en el punto de inicio para las asignaturas de Física y Matemáticas. La Escuela de Agrónomos tiene además recursos en la materia de Dibujo.

Recientemente algunos miembros del GIE en Técnicas Cuantitativas para la Ingeniería Ambiental han conseguido una subvención para realizar acciones destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario en el año 2008, con cargo al Programa de Estudios y Análisis del MEC que consiste en un estudio sobre instrumentos utilizados en las universidades públicas españolas para facilitar la transición de la enseñanza secundaria a la universidad, donde se analizarán materiales semejantes al "Punto de inicio" de la UPM en el resto de Universidades.

3.2. Open Course Ware

OpenCourseWare (OCW) es una empresa editorial electrónica a gran escala basada en el uso de internet y que contiene material universitario que está disponible públicamente para ser utilizado, de forma análoga al software de código abierto.

Los materiales están bajo la licencia de Creative Commons Atribución No-Comercial. Los materiales bajo una licencia Creative Commons son cedidos para su uso, traducción e incluso la reutilización y adaptación de los materiales a otros contextos. Los usuarios del material se comprometen a utilizarlos sin fines comerciales, reconocer al autor y que su material resultante sea también de libre uso. En definitiva, el autor cede derechos de uso y sume la propiedad intelectual del material.

OpenCourseWare comenzó con MIT OpenCourseWare (2001), una iniciativa del Massachusetts Institute of Technology (MIT) para poner todos los materiales educativos online, gratis y disponibles libremente para cualquiera, donde fuera, para el año 2007. MIT OCW puede considerarse como una publicación en red, a gran escala de materiales de cursos universitarios.

En 2005, MIT OCW y otros proyectos OCW formaron el Consorcio OCW, el cual busca extender el alcance e impacto de los materiales opencourseware, y desarrollar modelos sostenibles para la publicación opencourseware.

El Consorcio OCW integra más de 100 instituciones universitarias y asociaciones colaboradoras, con 80 sitios OCW en distintas localizaciones. Incluidos dentro de esta iniciativa global del Consorcio OCW, existen otros consorcios más reducidos determinados por un idioma, como el japonés OCWJ, o el proyecto OCW-Universia liderado por la UPM y que abarca a universidades españolas, portuguesas e iberoamericanas.

En la página web del Consorcio OCW (<http://www.ocwconsortium.org/>) puede consultarse la lista completa de participantes en el proyecto donde, además de 27 universidades españolas figuran los siguientes países: Arabia Saudí, Australia, Austria, Canadá, China, Colombia, Corea, EEUU, Francia, Holanda, Irán, Japón, Méjico, Sudáfrica, Venezuela, Vietnam...

Recientemente, la UPM se adhirió al Consorcio OCW, dando a los profesores la oportunidad de publicar en OCW-UPM para darse a conocer como expertos en la materia, pudiendo significar nuevas oportunidades y un mayor reconocimiento de la labor docente.

Para acceder a los materiales OCW de la UPM (www.upm.es) se puede seguir el siguiente esquema: Página Inicial > Estudios y Titulaciones > OpenCourseWare

OCW se asemeja a una biblioteca, donde cada publicación o curso posee formato digital y contiene los materiales pedagógicos de alguna asignatura que ha sido impartida, con una estructura y funcionamiento que facilitan la consulta de los diferentes apartados. Además, los cursos publicados permanecen en el sitio OCW, a disposición gratuita a través de Internet, para que cualquier lector o usuario pueda utilizarlos. El acceso a la página principal se realiza con un navegador que permita el uso de internet.

En cuanto a los contenidos actuales de OCW-UPM se estructuran por áreas de conocimiento, estando disponibles, en este momento, asignaturas en 20 áreas de conocimiento distintas (se puede encontrar el listado en la pestaña de cursos como se muestra en la Fig. 1).



Fig. 1. Obtención del listado de cursos o materias publicadas actualmente en OCW de la UPM.

En el área de Ingeniería Agroforestal se encuentran materiales relacionados con Hidrología, Dasometría y Climatología. Además, es posible acceder a otros contenidos generales de la Ingeniería como Dibujo, Física, Matemáticas, Proyectos, Producción Vegetal o Animal. El material que suele estar disponible es el utilizado por los profesores para impartir una determinada asignatura.

En el curso 2008 la Universidad Politécnica de Madrid ha realizado una nueva convocatoria para incorporar más cursos en esta plataforma, poniendo a disposición del profesorado medios humanos que facilitan la incorporación de sus materiales de clase al OCW. Antes de finalizar el año se incorporarán, entre otros, dos cursos de profesores del GEIETCIM: "Matemáticas y Estadística Aplicada" en el área de Estadística e Investigación Operativa y "Sistemas de Información Geográfica" en el área de Proyectos de Ingeniería.

The image shows a screenshot of an OpenCourseWare page. At the top, it says 'OpenCourseWare' and 'POLITECNICA Universidad Politécnica de Madrid'. Below that are navigation links: 'inicio', 'cursos', 'ayuda', 'sobre ocw'. The main content area is titled 'Hidrología de superficie y conservación de suelos'. It lists authors: 'Autores: Juan Ángel Mintegui Aguirre, Marta González del Tánago y del Río, José Luis García Rodríguez, José Carlos Robredo Sánchez'. There is a date: 'Última modificación: 10/01/2008 11:07'. A list of course contents is provided: 'Programa', 'Lectura obligatoria', 'Material de clase', 'Ejercicios, proyectos y casos', 'Prácticas', 'Pruebas de evaluación', 'Otros recursos', 'Guía de aprendizaje', 'Profesorado'. Below this is a collage of photos showing various landscapes and water bodies. To the right of the photos, the names of the authors are listed again: 'JUAN ÁNGEL MINTEGUI AGUIRRE', 'MARTA GONZÁLEZ DEL TÁNAGO Y DEL RÍO', 'JOSE LUÍS GARCÍA RODRÍGUEZ', 'JOSÉ CARLOS ROBREDO SÁNCHEZ'. Below the names, it says 'Departamento de Ingeniería Forestal. E.T.S.I. de Montes - UPM.' and 'Titulación de Ingeniero de Montes. Asignatura anual de 4º curso de la especialidad de Silvopascicultura'. At the bottom, it says 'Fotos: Departamento de Ingeniería Forestal.' and 'Última revisión: Diciembre 2006'.

Fig. 2. Esquema de los contenidos de un curso de Ingeniería Agroforestal publicado en OCW de la UPM.

En la Fig. 2 se observa el esquema de un curso ya realizado y bastante completo. Se suelen incorporar las características de la asignatura en la página de presentación, el programa, apuntes (lectura obligatoria), presentaciones de clase (material de clase), ejercicios, problemas, guiones de prácticas, bibliografía recomendada, etc.

3.3. Moodle

Moodle es un sistema de gestión de cursos de libre distribución que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conocen como LMS (Learning Management System).

Moodle es el acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment o lo que es lo mismo en español, "Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular". Desde la creación del proyecto, en 2002, su utilización ha crecido de manera vertiginosa, y actualmente lo usan más de dos millones de usuarios en todo el mundo (Universia, 2007)

Consiste en una plataforma de aprendizaje que integra diferentes elementos como pueden ser foros, cuestionarios de preguntas, bases de datos de actividades, blogs, chats, wikis. Tiene una estructura modular y se extiende a través de aplicaciones informáticas que interactúan con otra para darle una funcionalidad específica. Su utilización es bastante simple y las universidades que lo utilizan suelen ofrecer un curso de formación. Sin embargo, un porcentaje alto de docentes, sin experiencia previa, que lo han utilizado no han encontrado grandes dificultades.

Los docentes lo emplean como un complemento a sus clases presenciales en las instituciones académicas. Se trata de apoyar sus explicaciones con documentación más específica, opiniones de otros autores, debates y charlas sobre determinadas áreas. Esta plataforma no es un elemento sustitutivo de las clases teóricas, pues, la sola lectura de los datos que se publican no es comparable a una clase y a unas prácticas de una asignatura. Sin embargo, el estudio de materiales que se editan y la posibilidad de consultar las fuentes de los documentos incluidos en la plataforma, puede resultar un ejercicio enriquecedor para el estudiante, aportándole una visión global más allá de la perspectiva dada por el profesor en el aula.

También resulta beneficiosa desde el punto de vista del construccionismo social basado en la adquisición de conocimiento mientras se interactúa con el entorno ya que propicia un entorno de trabajo colaborativo entre estudiantes y una motivación muy positiva de éstos.

Los alumnos pueden utilizar la plataforma como blog, realizar las actividades propuestas por el profesor o contestar a las preguntas que se incorporan, La participación y las actividades son dos factores fundamentales.

Diferentes instituciones de enseñanza, como institutos y sobre todo universidades de más de 146 países utilizan la plataforma Moodle, traducida a cerca de 70 idiomas. Esta es la herramienta de aprendizaje b-learning de la mayoría de las asignaturas de la U.P.M, que gracias a su versatilidad, permite implementar numerosas

actividades de aprendizaje colaborativo. En total se adscriben a esta plataforma 1039 materias de diferentes cursos y titulaciones.

Tanto alumnos como profesores pueden acceder fácilmente a esta plataforma a través del correo electrónico que la universidad pone a su disposición o de la politécnica virtual. Para poder acceder a los materiales hay que estar matriculado de la asignatura, el curso, o bien ser profesor de la materia. Los alumnos encontrarán la documentación básica para el seguimiento de la asignatura, el material docente, hasta simulaciones (applets, videos y animaciones flash) y cuestionarios autoevaluativos.

Hay 126 materias en Moodle de la E.T.S. de Ingenieros Agrónomos, 9 del Máster de Biotecnología Agroforestal, 41 de la E.T.S. de Ingenieros de Montes, 89 de la E.U. de Ingeniería Técnica Agrícola, 20 de la E.U. de Ingeniería Técnica Forestal y uno de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. En total 286 materias, lo que constituye un 27,52% del total de asignaturas de la UPM que se imparten con ayuda de Moodle. En la Fig. 3 puede verse la distribución de materias por titulaciones del área de Ingeniería Agroforestal.

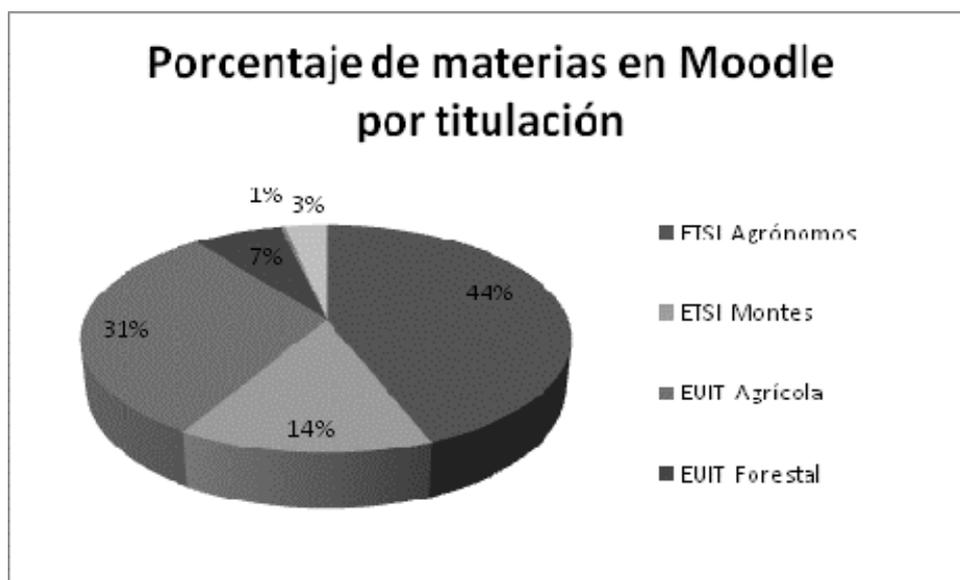


Fig. 3. Porcentaje de materias disponibles en moodle de las titulaciones Agroforestales.

3.4. Acceso libre a tesis doctorales y proyectos fin de carrera

La Biblioteca Universidad Politécnica de Madrid está creando un repositorio institucional (Archivo Digital UPM) para albergar en formato digital la documentación académica y científica generada en la institución y hacerla accesible a través de Internet, en el marco de La Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (BOAI, 2001) y la Declaración de Berlín (Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003), de la que es signataria la UPM. Los materiales editados están bajo la licencia de Creative Commons Atribución No-Comercial, como los contenidos en OCW.

El CSIC y muchas universidades españolas se han sumado a la publicación de sus trabajos en archivos digitales institucionales. En abril de este mismo año la Comisión Europea recomienda que las instituciones públicas de investigación definan la transferencia de conocimiento como un objetivo estratégico (CE, 2008). También, desde hace unos años la Comunidad de Madrid viene impulsando las acciones de los centros de investigación y de las universidades públicas de la Comunidad encaminadas a la publicación de los resultados de la investigación en repositorios digitales institucionales.

Como primer paso, para la creación de Archivo Digital, la Biblioteca de la UPM crea un repositorio donde los Doctores que han leído su Tesis doctoral en esta Universidad pueden editarla en formato electrónico, y ofreciéndoles la posibilidad de integrarla en este archivo, que albergará todas las tesis doctorales leídas en la Universidad desde su fundación. Un segundo objetivo es publicar aquellos Proyectos Fin de Carrera realizados en la UPM y cuyos autores lo soliciten.

Un repositorio institucional es un conjunto de servicios web centralizados, creados para organizar, gestionar, preservar y ofrecer acceso libre a la producción científica, académica o de cualquier otra naturaleza

cultural, en soporte digital, generada por los miembros de una institución. Las principales características de un repositorio institucional son:

- Su naturaleza institucional.
- El carácter científico, acumulativo y perpetuo.
- Carácter abierto e interoperable con otros sistemas.

Para la institución que lo genera, este tipo de repositorios puede incrementar la visibilidad y el prestigio de la institución y demostrar asimismo su valor para las fuentes de financiación y subvenciones. Para los investigadores, aumenta la visibilidad de sus trabajos ampliando la difusión y el uso de los mismos, ya que será recuperable desde Google y otros buscadores.

En la UPM se puede acceder actualmente a un total de 906 Tesis doctorales y proyectos fin de carrera en la dirección <http://oa.upm.es/> o bien, desde la página principal de la UPM siguiendo la trayectoria: Página Inicial > UPM > Archivo digital.

La distribución de trabajos por centros a los que se adscriben se puede ver en la Fig. 4.

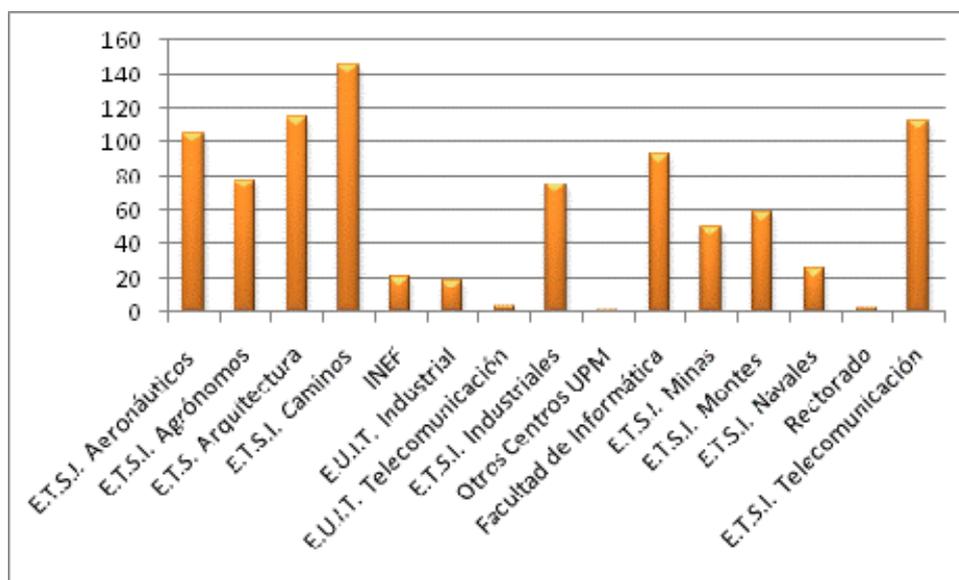


Fig. 4. Número de Tesis y PFC de cada centro editados en el archivo digital de la UPM.

La Escuela de Agrónomos tiene 78 trabajos editados y Montes 59, entre trabajos fin de carrera y Tesis Doctorales, que abarcan desde 1990 a 2008.

Además, en la misma página se ofrece una estadística de las descargas realizadas, donde se muestra un listado de aquellos trabajos que se han consultado desde 1/1/2007 hasta el 13/3/2008 y se puede comprobar que 15 de los trabajos del repositorio han sido descargados más de 500 veces y, de ellos, una Tesis Doctoral del área agroforestal con 456, fechada en 2003.

4. Conclusiones

La implantación de Internet en la sociedad es una realidad. Actualmente, las fuentes de información y conocimiento que antes se encontraban localizadas físicamente en bibliotecas, museos y otras instituciones, bajo un conjunto de formatos limitados tales como libros, diapositivas, fotos, etc., han sido paulatinamente desplazadas a Internet, encontrándose ahora bajo una gama de formatos considerablemente mayor que la que existía anteriormente.

Los estudiantes hacen una valoración muy positiva del "curso cero". Según los datos recogidos en los últimos años, los alumnos se presentan a un mayor número de asignaturas y, sobre todo, abandonan menos sus estudios. Aunque no se aprecian diferencias significativas en el número de aprobados, sí que se aprecian diferencias en las tasas de rendimiento de las asignaturas relacionadas con las materias impartidas en el curso cero.

Uno de los objetivos que se plantean en el futuro es una mayor participación tanto de alumnos, como especialmente de profesores. Es necesario dar a conocer el Punto de Inicio, sus posibilidades formativas y fomentar su uso en cursos de nivelación o de acogida de los nuevos estudiantes.

Para dar a conocer la plataforma se harán presentaciones en Jornadas, Congresos, etc., sobre todo de la Universidad Politécnica de Madrid y sus Centros. Además sería también importante abrir la plataforma a los Profesores de Secundaria y a sus alumnos, para que puedan hacer aportaciones y conseguir así que la plataforma esté orientada realmente a los alumnos de Secundaria.

El uso de plataformas educativas es altamente valorado por los alumnos. La rapidez y la facilidad de acceso a la plataforma desde cualquier equipo y en cualquier momento hacen que esta opción sea una de las más conocidas y utilizadas. Al igual que el Punto de Inicio, sería importante su difusión por los Centros para que se sumasen más asignaturas a esta iniciativa.

El acceso libre a proyectos y tesis doctorales, y OCW es todavía poco conocido debido a su reciente incorporación

Los centros de Ingeniería Agroforestal, al igual que los demás Centros de la UPM, están haciendo un gran esfuerzo para adaptarse a todas estas iniciativas y difundirlos a toda la comunidad universitaria.

5. Referencias

BBVA, 2008. Estudio Fundación BBVA: Internet en España. www.fbbva.es/TLFU/dat/Estudio_Internet_2008.pdf Visitada por última vez el 22/7/2008.

Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities, 2003. <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/signatories.html> Visitada por última vez el 21/7/2008.

BOAI, 2001. <http://www.soros.org/openaccess/> Visitada por última vez el 21/7/2008.

CE, 2008. http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/ip_recommendation_en.pdf. Visitada por última vez el 21/7/2008.

CONSORCIO OCW, 2005. <http://www.ocwconsortium.org/> Visitada por última vez el 21/7/2008.

LICENCIA CREATIVE COMMONS <http://es.creativecommons.org/licencia/> Visitada por última vez el 21/7/2008.

MCLUHAN, H. M. 1971. *The Gutenberg Galaxy: The Making of Typographic Man*. 3ª reimpresión. Ed. Routledge & Kegan Paul, Londres.

MIT-OCW. 2001. <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm> Visitada por última vez el 21/7/2008.

SARASA, A. 2008. Repositorios digitales educativos. Espacios de reflexión del Congreso Virtual Internet en el aula. <http://www.congresointernetenelaula.es/virtual/?q=node/319&espacio=5>. Visitada por última vez el 22/7/2008.

UNIVERSIA, 2007. *La revolución pedagógica: el entorno Moodle*. <http://profesores.universia.es/especial.jsp?idEspecial=12&title=COMPLEMENTO-DOCENTE&idSeccion=6> Visitada por última vez el 21/7/2008.

UPM, 2007. <http://ocw.upm.es/> Visitada por última vez el 21/7/2008.