

## **El uso de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación superior**

Canós Darós, Lourdes, loucada@omp.upv.es

*Departamento de Organización de Empresas*

*Universidad Politécnica de Valencia*

Canós Darós, María José, maria.j.canos@uv.es

Liern Carrión, Vicente, vicente.liern@uv.es

*Departamento de Matemáticas para la Economía y la Empresa*

*Universidad de Valencia*

### **RESUMEN**

En el Espacio Europeo de Educación Superior se promueve la cooperación para adquirir las competencias necesarias para el desarrollo profesional del estudiante durante su futura vida laboral, por ejemplo, el trabajo en equipo, la toma de decisiones, etc. Las nuevas tecnologías pueden resultar útiles para alcanzar este objetivo (foros, chat, videoconferencia, plataformas educativas, páginas web, bases de datos, etc.). Sin embargo, presentan algunas ventajas y desventajas. Las principales ventajas son la posibilidad de compartir información en tiempo real y el rápido acceso al conocimiento. Algunas desventajas son el coste de los ordenadores, la dependencia de la tecnología o la diferente y nueva organización de los materiales de una asignatura. En este contexto, profesores y estudiantes tienen que adoptar nuevos roles en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, presentamos las aplicaciones y características de una plataforma on line usada para la gestión y desarrollo de asignaturas en la Universidad Politécnica de Valencia.

## ABSTRACT

In the European Higher Education Area, it is promoted the cooperation to get the competencies required in the professional development of the student's labour life, for instance, team work, making decisions, etc. New technologies can be useful to achieve this purpose (forum, chat, videoconference, educational platforms, web pages, data bases, etc.). Nowadays, they present both advantages and disadvantages. The main advantages are the possibility to share information on line and the quick access to knowledge. Some disadvantages are the cost of the computers, the dependence on the technology or the different and new organization of materials for the subjects. In this context, teachers and students have to adopt new roles in the teaching-learning process. Moreover, we present the applications and characteristics from one on line platform used to manage and develop subjects in Universidad Politecnica de Valencia.

***Palabras clave:***

Nuevas Tecnologías; Plataforma Educacional; Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

***Key words:***

New Technologies; Educational Platform; Learning-Teaching Process.

***Clasificación JEL (Journal Economic Literature):***

A22, A23, O33

***Área temática:*** Metodología y didáctica de las matemáticas y otras materias cuantitativas aplicadas a la Economía y a la Empresa.

## **1. INTRODUCCIÓN**

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) se han convertido en una herramienta insustituible y de indiscutible valor y efectividad en el manejo de la información con propósitos didácticos (Canós y Mauri, 2005). Las fuentes de información y los mecanismos para distribuirla se han informatizado y resulta difícil poder concebir un proceso didáctico en la Universidad sin considerar esta competencia docente.

No cabe ninguna duda de que las nuevas tecnologías de la información y la comunicación están llamadas a alterar profundamente la docencia universitaria. Pero para que ello suceda, para que los cambios no se queden en una mera alteración del soporte habrá de producirse una auténtica revisión del uso que actualmente se les está dando. Debemos tener en cuenta que hay una diferencia abismal entre tecnologías cerradas (como los CD-ROM) y tecnologías abiertas como la video-conferencia, el correo electrónico e Internet. Así, la incorporación de las TICs a la enseñanza requiere un cierto nivel de competencia técnica, sin considerarlas meros contenedores de información (Canós, Ramón y Albaladejo, 2007).

En definitiva, la incorporación de las nuevas tecnologías debería constituir una nueva oportunidad para transformar la docencia universitaria y optimizar la calidad de los aprendizajes de los alumnos, aunque por sí mismas las TICs no mejorarán la enseñanza.

Las nuevas tecnologías hacen posibles nuevas modalidades de enseñanza-aprendizaje. Sobre todo, la enseñanza a distancia o semipresencial. Pero requieren igualmente de nuevas competencias en profesores y alumnos para que dichas fórmulas resulten exitosas. Exige de los profesores (aparte de las competencias técnicas básicas a las que antes me he referido) nuevas competencias tanto en la preparación de la información y las guías de aprendizaje como en el mantenimiento de una relación tutorial a través de la red. Exige de los alumnos junto a la competencia técnica básica para el manejo de los dispositivos técnicos, la capacidad y actitudes para llevar a cabo un proceso de aprendizaje autónomo y para mantener una relación fluida con su tutor.

En un reciente informe sobre la incorporación de las nuevas tecnologías a la enseñanza universitaria se decía que sus aportaciones habrían de estar orientadas a propiciar (Canós y Ramón, 2006):

1. Una mayor interacción entre estudiantes y profesores (sobre todo haciendo uso de las video-conferencias, el correo electrónico e Internet).
2. Una más intensa colaboración entre estudiantes, favoreciendo la aparición de grupos de trabajo y de discusión.
3. La incorporación de los simuladores como nueva herramienta de aprendizaje.
4. La adquisición y desarrollo de nuevas competencias por parte de los estudiantes a través de su participación en laboratorios virtuales de investigación.
5. La posibilidad de disponer de más frecuentes y potentes formas de retroacción en la comunicación entre estudiantes y entre estudiantes y profesores.
6. El acceso de los estudiantes a un abanico ilimitado de recursos educativos.

Algunas de las ventajas que podemos apreciar en el uso de las nuevas tecnologías para la formación universitaria son (Canós, Ramón y Albaladejo, 2008):

- Acceso de los estudiantes a un abanico ilimitado de recursos educativos.
- Acceso rápido a una gran cantidad de información en tiempo real.
- Obtención rápida de resultados.
- Gran flexibilidad en los tiempos y espacios dedicados al aprendizaje.
- Adopción de métodos pedagógicos más innovadores, más interactivos y adaptados para diferentes tipos de estudiantes.
- Interactividad entre el profesor, el alumno, la tecnología y los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje (Navarro y Alberdi, 2004).
- Mayor interacción entre estudiantes y profesores a través de las videoconferencias, el correo electrónico e Internet.
- Colaboración mayor entre estudiantes, favoreciendo la aparición de grupos de trabajo y de discusión.

- Incorporación de simuladores virtuales como nueva herramienta de aprendizaje.
- Permite al alumno tomar contacto con la realidad que se va a encontrar cuando salga de la Universidad.
- Preparación para la evolución de las tecnologías a través de la práctica.

En cuanto a los inconvenientes, podemos citar los siguientes (Canós y Ramón, 2007):

- Elevado coste de adquisición y mantenimiento del equipo informático.
- Velocidad vertiginosa con la que avanzan los recursos técnicos, volviendo los equipos obsoletos en un plazo muy corto de tiempo.
- Dependencia de elementos técnicos para interactuar y poder utilizar los materiales.
- Se corre el riesgo de la desvinculación del estudiante del resto de agentes participantes (compañeros y docentes) por una impersonalización de la enseñanza.
- La preparación de materiales implica necesariamente un esfuerzo y largo período de concepción.
- Es una forma totalmente distinta de organizar las enseñanzas, lo que puede generar rechazo en algunos docentes aversos al cambio.

El trabajo autónomo del alumno permite desarrollar la autosuficiencia del aprendizaje ya que implica establecer unos objetivos internos y adquirir responsabilidades, hábitos y técnicas de trabajo intelectual. Sirve para aprender conceptos, principios y teorías fundamentales que, aplicados a la realidad, hace que cobren sentido y demuestra la asimilación de los conocimientos de forma estructurada. Del mismo modo, este aprendizaje permite emitir opiniones y juicios de valor acerca de cualquier situación. Otro aspecto positivo de esta técnica de trabajo es que el alumno aprende a identificar y cribar la información realmente importante, desechando la complementaria y superficial, con lo que es capaz de defender sus opiniones y enfrentarse a cualquier problema, incluso multidisciplinar, ya que el estudiante ha

desarrollado, por ejemplo, funciones de búsqueda de información, estructuración y sintetización de ideas, habilidades relacionales, de expresión y comunicación, de organización o de liderazgo (Lussier, 2003).

Las limitaciones que podemos encontrar se centran en el poco hábito adquirido por los estudiantes a lo largo de su vida académica para trabajar siguiendo este sistema. En la mayoría de los casos, los alumnos están acostumbrados a memorizar, dejando de lado una necesaria reflexión sobre los conceptos, sobre su naturaleza, origen, etc.; el objetivo es aprobar el examen, y no son conscientes de que estos conocimientos van a ser útiles a lo largo de su vida profesional en más de una ocasión. Esto se debe en parte a la excesiva carga de prácticas, clases, pruebas parciales o seminarios a los que asisten, que les dejan poco tiempo para estudiar concienzudamente. Otra barrera se encuentra en la forma de elaborar los trabajos: realizar una práctica o un trabajo no consiste en “copiar y pegar” de otros textos ya elaborados, sino que se debe hacer una síntesis propia para poder obtener una conclusiones personales. Finalmente, existe una tendencia a considerar las diferentes asignaturas como compartimentos estancos, sin tener en cuenta que todos los contenidos y competencias que desarrollan forman parte de un todo que es la orientación profesional elegida para la futura incorporación al mercado de trabajo (Canós y Ramón, 2008).

El trabajo autónomo del alumno fomenta las habilidades necesarias para trabajar en equipo. Un equipo es un conjunto pequeño de personas que comparten el liderazgo y las habilidades individuales para conseguir un objetivo común (Canós, 2004). Para que el equipo funcione bien es necesario, entre otras cosas, fijar objetivos claros, realistas y medibles, delegar responsabilidades y tareas y fomentar la comunicación y la cooperación (Torres, 2003).

Para que el trabajo autónomo dé sus frutos, es necesario que el profesor realice un diagnóstico al comienzo de curso para conocer el punto de partida, en cuanto a conocimientos y habilidades, de los alumnos. Además, se debe dar gran importancia a la motivación. El profesor debe motivar a sus alumnos explicando claramente las actividades a realizar y los objetivos a cumplir y desarrollando paulatinamente sus competencias comunicativas; de este modo, el alumno tendrá claro en todo momento cuál es el fin de la actividad y qué va a aprender con ello. El docente también debe establecer un sistema de detección de errores en el proceso para poder subsanarlos y el

estudiante, por su parte, debe empezar a regular, gestionar y autocorregir sus errores, por lo que es importante realizar una planificación de las tareas. Finalmente, el profesor medirá los objetivos alcanzados por cada estudiante y por el grupo globalmente, lo que servirá al estudiante para sintetizar, relacionar y recapitular los conceptos aprendidos (Canós y Ramón, 2005).

## **2. LA PLATAFORMA EDUCATIVA POLIFORMAT**

La plataforma de teleformación PoliformaT permite a profesores y alumnos compartir la información acerca de sus asignaturas y utilizar las diferentes herramientas para su gestión: repositorio de contenidos, prácticas, exámenes, etc. PoliformaT sustituye a otras soluciones de teleformación de la UPV como las microwebs, y está basada en el sistema Sakai.

Todos los profesores y alumnos de la UPV pueden acceder a las asignaturas del curso actual o del anterior a través de PoliformaT, identificándose con su nombre de usuario y la contraseña habitual. Por tanto, el primer paso para utilizar esta herramienta consiste en identificarse en la web: [www.poliformat.upv.es](http://www.poliformat.upv.es)

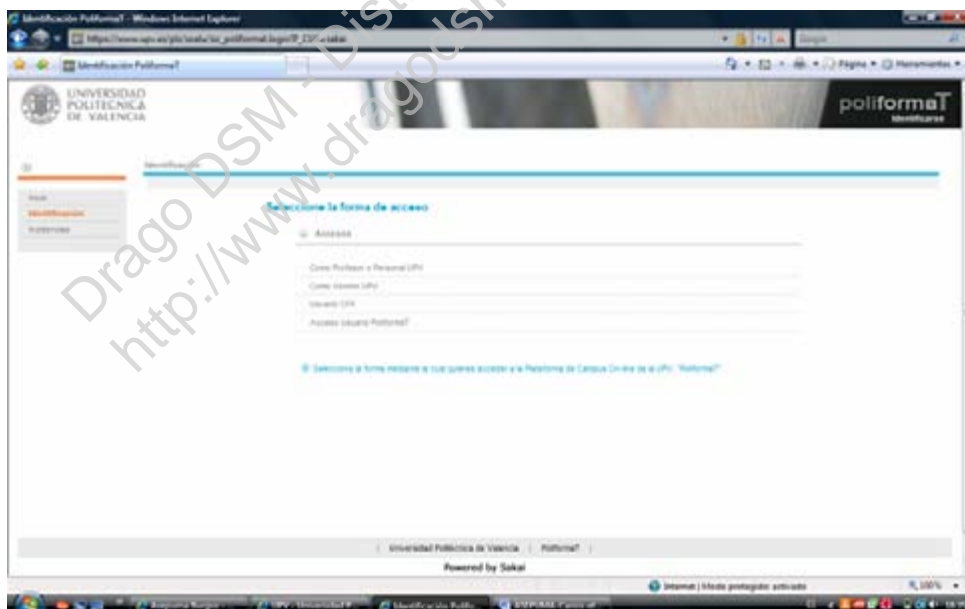


Figura 1. Pantalla de identificación.

Una vez dentro de la aplicación, podemos seleccionar la asignatura que como profesores queramos gestionar o como alumnos queramos consultar. Las asignaturas

pueden ser de primer ciclo, de segundo ciclo, de tercer ciclo, de masters oficiales o de cursos de especialización.

Podemos fijar un calendario para la asignatura que puede mostrarse por mes, por día, por semana o por año. También es posible realizar una lista de eventos. En este calendario podemos consultar el calendario académico y fijar de antemano las sesiones de clase de debate, en grupo pequeño, de laboratorio, con ordenador o clase magistral. También se pueden marcar las fechas límite de entrega de trabajos o ejercicios, las conferencias multidisciplinares, si los alumnos tienen que realizar una tarea web, si hay una reunión, un examen, una tutoría, un concurso o un evento especial. Por supuesto, existe la posibilidad de mostrar las cancelaciones de las actividades anteriores.

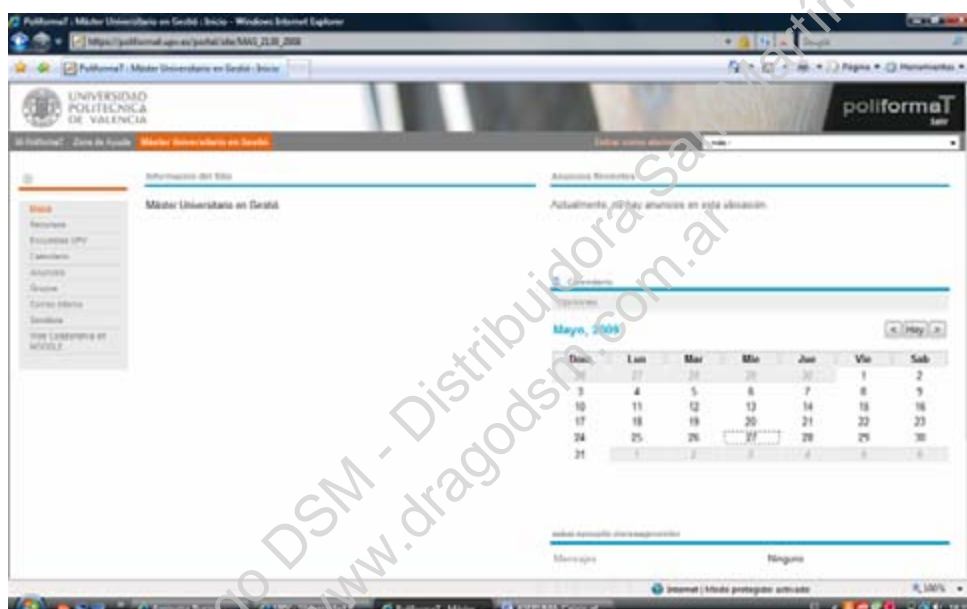


Figura 2. Calendario del curso.

En el apartado de Anuncios el personal autorizado (profesores y ayudantes) pueden colgar cualquier tipo de aviso que incluya o no algún fichero adjunto. Cabe la posibilidad de mostrar el anuncio en unas fechas determinadas y de enviar un aviso por correo electrónico si se considera urgente. Los autorizados para participar en una asignatura también disponen de un canal general de Noticias.



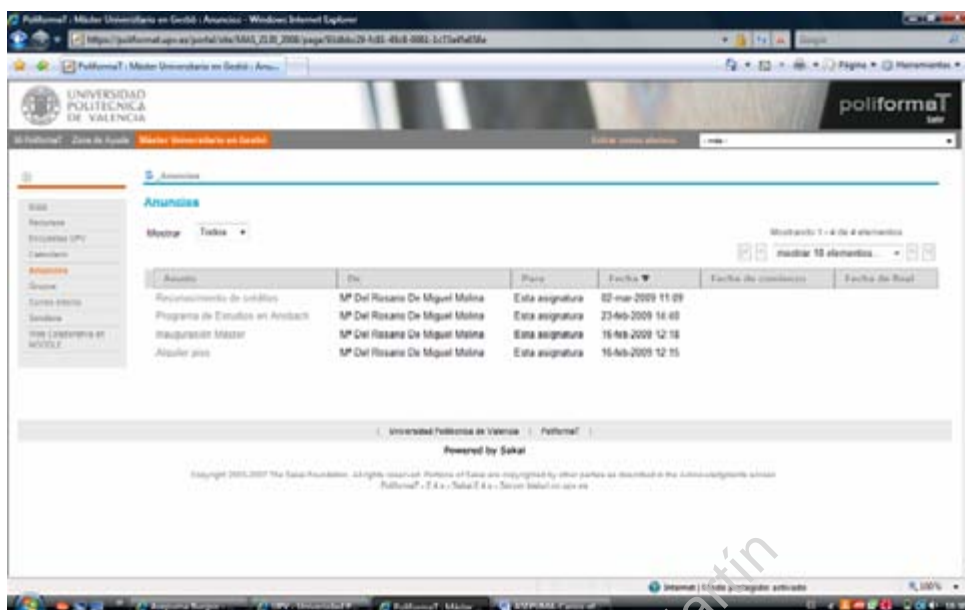


Figura 3. Anuncios de una determinada asignatura.

También se pueden dar avisos utilizando el Correo Interno, de forma que la información llegue a los alumnos, a los profesores de la asignatura o a ambos grupos.

Otra función de esta plataforma es la de intercambio de información. En el enlace Recursos se pueden dejar ficheros en diversos formatos para que los alumnos tengan a su disposición el material docente que se va a usar en la asignatura. Así, se pueden subir ficheros, crear nuevas carpetas, nuevas URL, listas de referencias (contactando directamente con la web de la biblioteca), páginas HTML o documentos de texto.

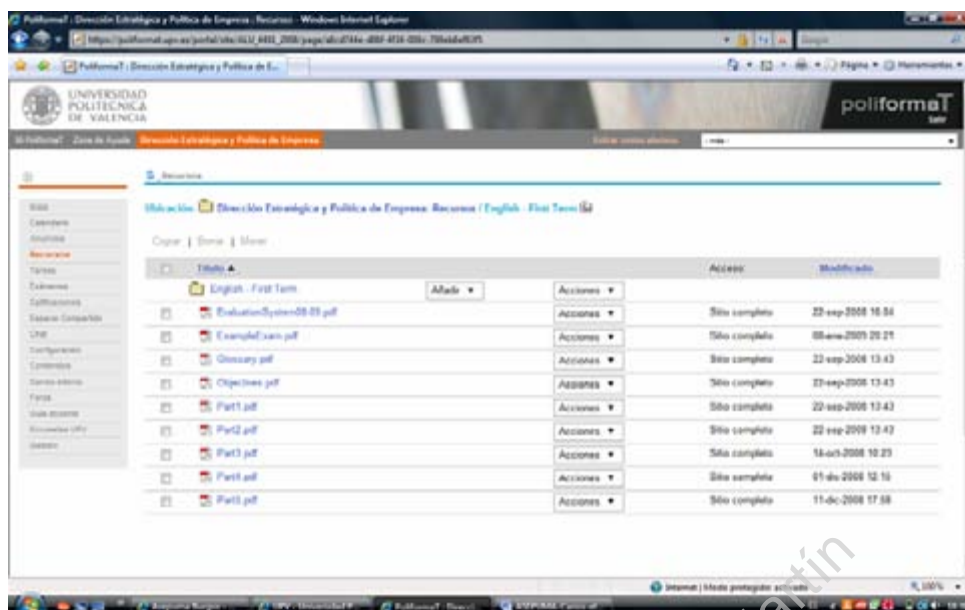


Figura 4. Recursos electrónicos de la asignatura.

Los estudiantes y los profesores pueden compartir información en Espacio Compartido. Cada alumno dispone de una carpeta personal en la que puede dejar sus trabajos o en la que el profesor puede dejar información personalizada.

En Tareas los profesores pueden proponer al alumno la realización de ejercicios, problemas o pequeños exámenes de autoevaluación. Para ello, el responsable debe fijar una fecha de apertura y una fecha de entrega, pudiendo dejar un margen de aceptación de trabajos por si sucede alguna eventualidad. La escala de calificaciones de las tareas puede ser por letras, por puntos, aprobado/suspendido o marcado, incluso puede dejarse sin calificar. También se puede notificar por correo electrónico la existencia de tareas pendientes.

En este orden de ideas, los alumnos pueden realizar exámenes a través de la plataforma PoliformaT. El examen puede consistir en un conjunto de problemas, un cuestionario, una encuesta, un examen formativo, un test o un test temporizado. En cada caso existen plantillas y la posibilidad de guardar baterías de preguntas, por ejemplo, para los test. Esta función puede utilizarse como herramienta de autoevaluación o como parte del sistema de evaluación de la asignatura en cuestión. En Calificaciones los estudiantes pueden ver su nota, pudiendo importarse los datos de otras aplicaciones informáticas usadas en la Universidad como el programa Padrino.

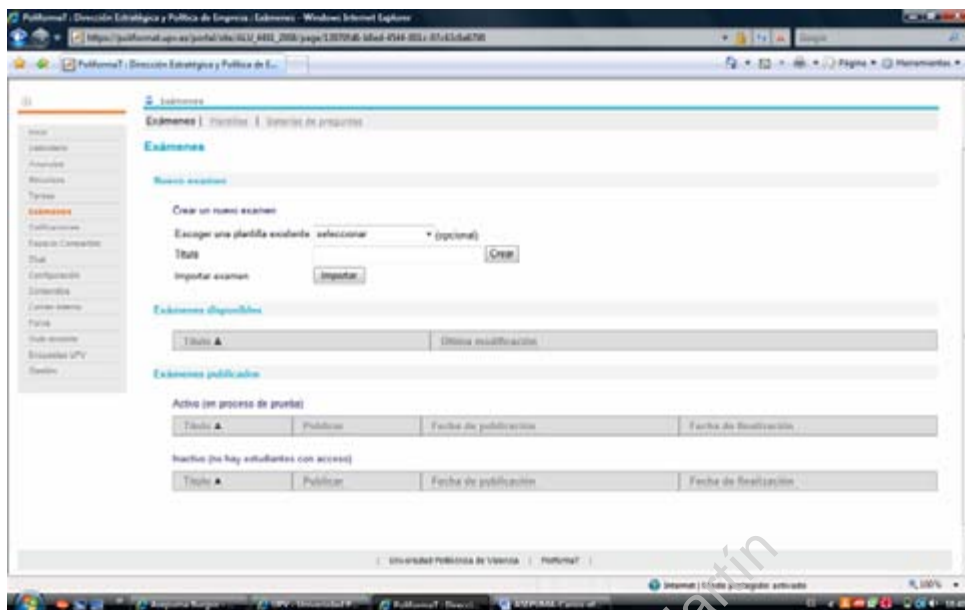


Figura 5. Exámenes.

Por otra parte, los estudiantes de una asignatura y los profesores pueden comunicarse en los Chats y en los Foros. La ventaja del primero es que es on line y la del segundo, que la información queda registrada para que la puedan ver el resto de participantes en la asignatura, pudiendo dar también su opinión al respecto.

En el apartado de Guia Docente los estudiantes pueden encontrar la descripción detallada de la asignatura en cuanto a sus objetivos, competencias y destrezas, conocimientos recomendados, selección y estructuración de unidades didácticas, distribución de los créditos, metodología de enseñanza-aprendizaje, sistemas de evaluación, recursos y bibliografía. Así mismo existe información sobre el profesorado (tutorías, grupos, etc.) y el calendario de exámenes.

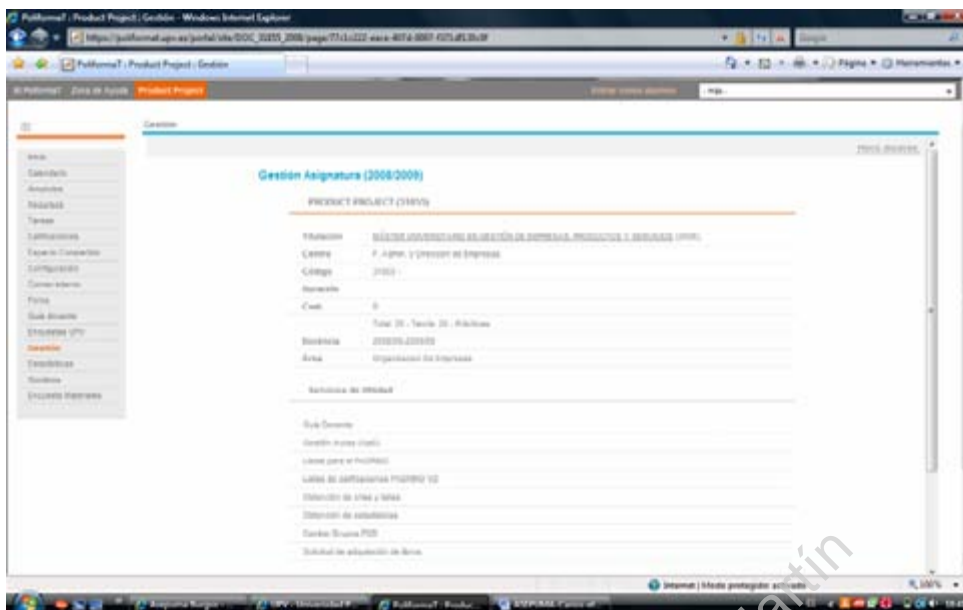


Figura 6. Aplicaciones para la gestión de la asignatura.

Los profesores también tienen otras utilidades a su alcance en Gestión, como por ejemplo, la obtención de orlas y listas, de estadísticas de la asignatura, la solicitud de adquisición de libros, la gestión de actas, etc. En Grupos es posible gestionar cada uno de los grupos de teoría o de prácticas asignados al profesor. Finalmente, cabe la posibilidad de realizar cualquier tipo de encuesta.

### 3. CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías permiten acceder a una gran cantidad de información rápidamente en tiempo real, por lo que aparecen herramientas útiles para desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje, como la comunicación a través de foros, chats, videoconferencia, plataformas educativas, páginas web, bases de datos, aplicaciones, etc.

Esto supone una gran flexibilidad en los tiempos y espacios dedicados al aprendizaje y, al mismo tiempo, implica que debe existir interactividad entre el profesor, el alumno, la tecnología y los contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por supuesto, cualquier material docente elaborado expresamente para su uso mediante las nuevas tecnologías necesita aportar un valor añadido y esto supone un incremento del tiempo de preparación y dedicación docente.

En este contexto, el profesor se enfrenta al reto de modificar el diseño de los contenidos, las tareas y las formas de evaluación para adaptarlas a las nuevas exigencias. Por su parte, el estudiante debe comprometerse a cumplir con sus obligaciones (por ejemplo, mediante el contrato de aprendizaje) y ser parte activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la evaluación, tanto individualmente como en grupo (aprendizaje colaborativo).

#### **4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CANÓS, L. y MAURI, J. (2005). “Metodologías activas para la docencia y aplicación de las nuevas tecnologías: una experiencia”. XX Simposium Nacional de la URSI, Gandia (Valencia).
- CANÓS, L. y RAMÓN, F. (2005). “Aplicación de las nuevas metodologías para el trabajo autónomo del alumnos”. XX Simposium Nacional de la URSI, Gandia (Valencia).
- CANÓS, L. y RAMÓN, F. (2006). “La información como conferencia específica en el contexto de la convergencia europea”. 3er Congreso on line del Observatorio para la Cibersociedad, Barcelona.
- CANÓS, L. y RAMÓN, F. (2007). “Una experiencia sobre la interacción entre la formación universitaria y el uso de nuevas tecnologías”. Jornadas de la Red Estatal de Docencia Universitaria (REDU), Valencia.
- CANÓS, L., RAMÓN, F. y ALBALADEJO, M. (2007). “El portafolio del profesor y su aplicación en el nuevo Espacio Europeo de Educación superior como instrumento para el desarrollo pedagógico”. II Congreso Internacional de Blogs y Periodismo en la Red, Madrid.
- CANÓS, L., RAMÓN, F. y ALBALADEJO, M. (2008). “Los roles docentes y discentes ante las nuevas tecnologías y el proceso de convergencia europea”. V Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria, Valencia.

- CANÓS, M.J. (2004). “Trabajo en equipo como herramienta motivadora del estudiante: una experiencia”. 3er Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación, Gerona.
- LUSSIER, R.N. (2003). Management Fundamentals. Concepts, applications, skills, development. Thomson South-Western.
- NAVARRO, R. y ALBERDI, C. (2004). “Educación en línea: nuevos modelos de la relación docente-alumno en la educación a distancia”. Primer congreso virtual latinoamericano de educación a distancia, LatinEduca.
- RAMÓN, F. y CANÓS, L. (2008). “La calidad de la docencia respecto a las nuevas metodologías y recursos didácticos”. Encuentro Internacional sobre Autogestión, Cooperación y Participación en las Ciencias Sociales, Valencia.
- TORRES, I. (2003). “Impacto en la gestión de la información del proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior”. II Jornadas sobre el Espacio Europeo de Educación Superior.
- [www.poliformat.upv.es](http://www.poliformat.upv.es)