

# **El papel de las nuevas plataformas multimedia para la enseñanza en el campo de las ingenierías en la Universidad Politécnica Valencia**

R. Balart, D. García-Sanoguera, O. Fenollar, T. Boronat, L. Sánchez-Nácher

*Departamento de Ingeniería Mecánica y Materiales*

*Universidad Politécnica de Valencia (UPV)*

## **RESUMEN (ABSTRACT)**

Conscientes de la importancia de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la Universitat Politècnica de València (UPV), ha puesto en marcha en los últimos años, diversos proyectos centrados en el desarrollo de diversas plataformas multimedia que faciliten o aporten un valor añadido al proceso de enseñanza-aprendizaje en el campo de las ingenierías. Entre estas plataformas, merece la pena destacar la herramienta PoliformaT. Si bien, inicialmente esta plataforma representa un medio para el volcado/intercambio de la información relacionada con una asignatura (apuntes de teoría, sesiones prácticas, trabajos...), a lo largo de los últimos años, ha evolucionado de forma significativa y son numerosas las herramientas que se han incorporado y ofrecen una elevada funcionalidad, permitiendo un alto grado de interacción entre el profesor y el alumno. Además del intercambio de ficheros docentes, esta plataforma ofrece la posibilidad de realizar sondeos para el seguimiento, definir un foro donde se pueden intercambiar opiniones sobre el curso de la asignatura, describir con alto nivel de detalle la planificación temporal del curso... Con todas las nuevas funcionalidades, PoliformaT se ha consolidado como una herramienta de gran utilidad donde profesores y alumnos pueden interactuar de forma activa.

**Palabras clave:** multimedia; plataformas; ingeniería; interacción.

## 1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se ha detectado un importante incremento en el desarrollo de plataformas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario. La Universitat Politècnica de València (UPV), consciente del reto que presentan los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de las titulaciones técnicas, ha puesto en marcha una serie de plataformas que pueden consolidarse como herramientas de gran utilidad para la mejora del proceso de enseñanza.

En este marco tan dinámico y, teniendo en cuenta las características de las titulaciones técnicas así como los perfiles de los usuarios, se ha trabajado en diversas herramientas multimedia, que se pueden clasificar en dos grupos:

### 1.- Herramientas para la docencia en red

Este grupo, engloba una serie de herramientas centradas en el desarrollo de plataformas para la generación de material docente disponible a través de la red. Entre estas herramientas, merece la pena destacar el éxito de algunas como:

#### - Polimedia [1]

Polimedia es una plataforma multimedia que constituye una fuente de material docente en formato multimedia (generalmente video) a la que pueden acceder los usuarios para completar su formación en una determinada área o bien, realizar un seguimiento de un curso de forma no presencial. Polimedia se basa en la generación de material multimedia en forma de Objetos de Aprendizaje (OAs). Estos Objetos de Aprendizaje se definen como presentaciones en video de corta duración (usualmente inferior a 15 min) en las cuales se muestra un concepto independiente en forma de video sincronizado con la imagen del profesor y una presentación multimedia, generalmente en formato Power Point aunque la plataforma permite trabajar con otras herramientas como Tablet PC, simulaciones, demostraciones... Anualmente va incrementándose la cantidad de Objetos de Aprendizaje disponibles en la UPV. El grado de aceptación de esta plataforma por parte de los alumnos ha sido excelente en tanto ofrece una amplia variedad de formación complementaria de calidad o bien, permite el seguimiento de una serie de contenidos con una temporalización adaptada a las posibilidades del usuario final.

#### - OpenCourseWare UPV [2]

Este proyecto, iniciativa del Massachusetts Institute of Technology (MIT), se caracteriza por la generación de material docente de libre acceso para la comunidad

internauta. En España, ya son muchas las Universidades que ofrecen material de libre acceso (Alicante, Valencia, Zaragoza. Este material docente es apto para la formación no presencial de alumnos o bien como soporte para la docencia reglada en tanto en cuanto el material está perfectamente estructurado.

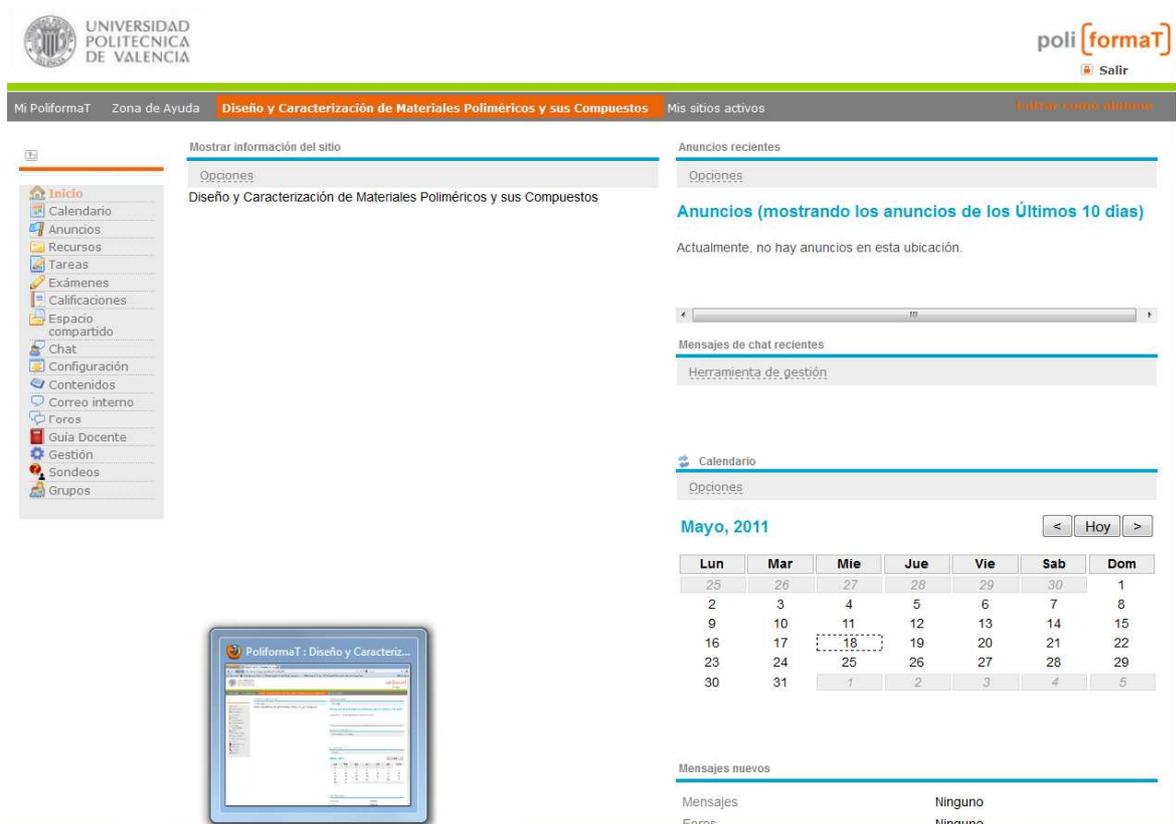
## 2.- Herramientas soporte proceso enseñanza-aprendizaje

### - PoliformaT [3]

Si bien las herramientas anteriores ofrecen un abanico de posibilidades muy interesante en el campo de las disciplinas técnicas debido al empleo de potentes herramientas multimedia, la Universitat Politècnica de València también ha consolidado una plataforma de enseñanza-aprendizaje que en los últimos años se ha consolidado entre la comunidad universitaria de la UPV. Se trata de la plataforma PoliformaT. Esta es una plataforma con una amplia variedad de funcionalidades entre las que encontramos el volcado de apuntes electrónicos, realización de sondeos, planificación de actividades y temporalización de los contenidos, foros internos de las asignaturas, chats,... Todas estas funcionalidades han consolidado PoliformaT como vehículo principal en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que en el campo de las disciplinas técnicas, adquiere gran relevancia.

## **2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.**

PoliformaT es una plataforma dinámica que está inmersa en un proceso de mejora continua. De hecho, a lo largo de los últimos años, ha evolucionado de forma significativa ampliando la oferta de funcionalidades. La plataforma PoliformaT permite, a través de un proceso de validación a través de intranet, acceder al sitio activo de una asignatura. Este sitio activo, ofrece una amplia variedad de funcionalidades, que correctamente utilizadas, pueden facilitar de forma significativa el proceso de enseñanza-aprendizaje. La Figura 1 muestra la apariencia del sitio web de PoliformaT correspondiente a una asignatura perteneciente a la titulación de Ingeniero de Materiales.



**Figura 1.-** Apariencia del sitio web de una asignatura en la plataforma PoliformaT de la UPV.

Las funcionalidades o herramientas que aporta esta plataforma son las siguientes:

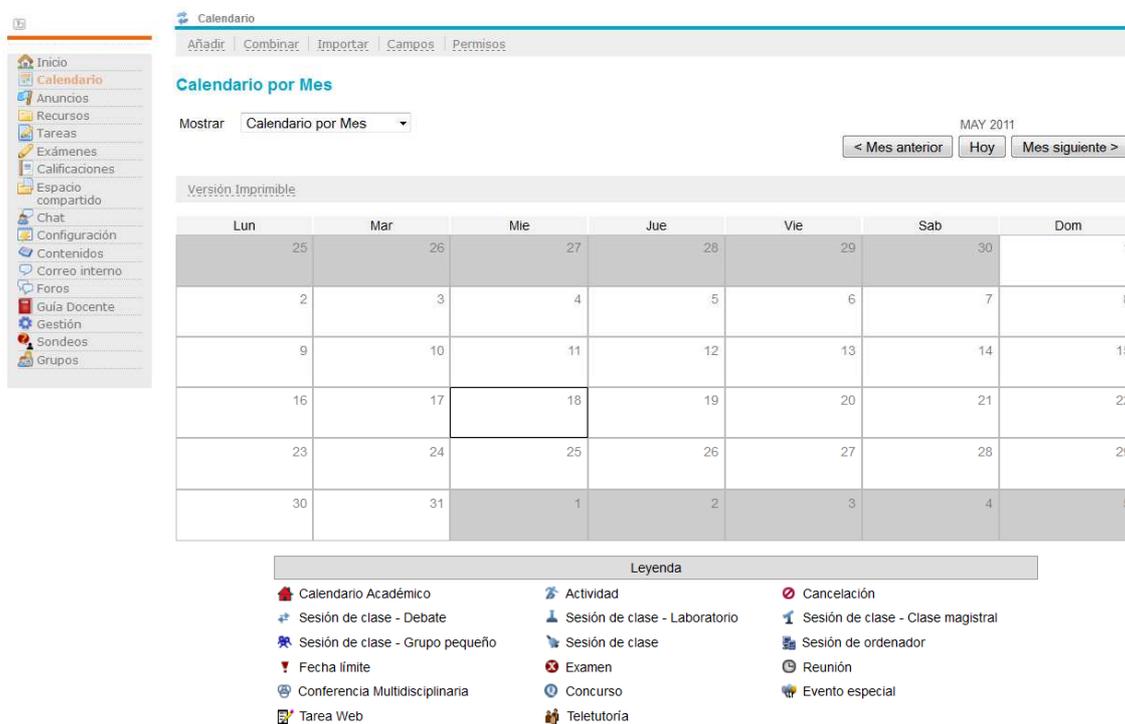
#### 1.- Inicio

Esta herramienta muestra una pantalla con la información más relevante de la asignatura, como anuncios importantes, fechas relevantes... que, a modo de recordatorio, el alumno y el profesor pueden utilizar para estar al día.

#### 2.- Calendario

Esta herramienta presenta un calendario donde se puede plasmar la temporalización de toda la asignatura. En este calendario (Figura 2) se pueden planificar las diferentes sesiones de teoría y prácticas de laboratorio de la asignatura así como definir las tareas a realizar por los alumnos y las fechas de entrega de los trabajos, horarios de reuniones y seminarios, definición de exámenes y tutorías, ... En definitiva, esta herramienta permite conocer de una forma sencilla y clara la temporalización horaria de una determinada asignatura. En el campo de las ingenierías, permite una completa planificación de la secuencia de contenidos teóricos y prácticos así como de ejecución de tareas por parte de los alumnos, aspecto que facilita el conocimiento de las características de la asignatura por parte del alumno. La herramienta

calendario está vinculada con el resto de funcionalidades de la plataforma de tal manera que al dar de alta cualquier actividad, se actualiza el calendario de la asignatura.



**Figura 2.-** Herramienta “Calendario” perteneciente a una asignatura incorporada en la plataforma PoliformaT de la UPV.

### 3.- Anuncios

Esta herramienta permite dar de alta anuncios relacionados con la asignatura. Por ejemplo, bienvenida a los alumnos de una asignatura, comentarios sobre las características de la asignatura, comienzo de sesiones de prácticas de laboratorio, materiales necesarios para el seguimiento de la asignatura, definición de fechas límite para ejecución de trabajos por parte de los alumnos... y, en definitiva, cualquier comentario que sea interesante que los alumnos visualicen de forma inmediata. Además, merece la pena destacar que PoliformaT, cuando se da de alta cualquier nuevo evento (anuncio, tarea, examen...), envía un e-mail a todos los usuarios con el fin de notificar el alta de este evento. Además, la herramienta permite al profesor definir las fechas en que estará activo el material para su descarga (p.e., durante el calendario docente de un curso académico).

### 4.- Recursos

La herramienta “Recursos” (Figura 3) permite estructurar los contenidos de la asignatura en forma de directorio. En cada uno de estos directorios se puede añadir una

amplia variedad de formatos de fichero: PDF, DOC, PPT, TXT... Además se pueden añadir enlaces a páginas o recursos disponibles en la red. Esta herramienta permite estructurar de forma adecuada los contenidos de la asignatura, tanto a nivel de sesiones teóricas, prácticas de laboratorio, material complementario, ejercicios y/o problemas... El alumno perteneciente a la asignatura puede descargar los ficheros y trabajar directamente sobre ellos la asignatura.

Ubicación: [Diseño y Caracterización de Materiales Poliméricos y sus Compuestos: Recursos / Teoría 2010-2011 / Bloque II - Comportamiento Mecánico de M. Poliméricos. Viscoelasticidad](#)

Copiar | Borrar | Mover | Enviar a Reprografía

Título	Acceso:	Creado Por	Modificado	Tamaño
Bloque II - Comportamiento Mecánico de M. Poliméricos. Viscoelasticidad				
B_II_01_C_Mecanico_Introduccion.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	435,2 KB
B_II_02_C_Mecanico_Viscoelasticidad.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	0,8 MB
B_II_03_C_Mecanico_Comp_elast_vs_comp_plast.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	517,2 KB
B_II_04_C_Mecanico_Historia_tensional.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	557,6 KB
B_II_05_C_Mecanico_Fluencia_Isocrona.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	0,9 MB
B_II_06_C_Mecanico_Fluencia_Relajacion.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	0,8 MB
B_II_07_C_Mecanico_Problema_fluencia.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	646,4 KB
B_II_08_C_Mecanico_Problema_Maxwell.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	463,1 KB
B_II_09_C_Mecanico_Problema_Kelvin.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:33	411,3 KB
B_II_10_C_Mecanico_Dinamico_DMA_mat_polimericos.pdf	Sitio completo	Rafael Antonio Balart Gimeno	31-ene-2011 12:34	0,9 MB

**Figura 3.-** Herramienta “Recursos” perteneciente a una asignatura incorporada en la plataforma PoliformaT de la UPV.

### 5.- Tareas

En esta herramienta, el profesor puede definir las características de una tarea a realizar por parte de los alumnos, por ejemplo, un trabajo de búsqueda de información sobre un tema concreto de la asignatura. Esta herramienta permite definir las características propias de la tarea: fuentes de consulta, metodologías a emplear, fecha límite de presentación, formato de presentación, evaluación...

### 6.- Exámenes

Esta herramienta permite definir una serie de cuestiones y preguntas para evaluar determinados aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos. La herramienta permite trabajar con preguntas tipo test, preguntas abiertas, cuestiones de completar, problemas, test temporalizado... Los alumnos pueden acceder a estos exámenes y desarrollar

las soluciones. En este sentido, esta herramienta puede utilizarse con fines de evaluación continua o simplemente para que los alumnos realicen un seguimiento de los contenidos vistos en las sesiones de teoría o prácticas de laboratorio.

#### 7.- Calificaciones

Esta herramienta se encarga de definir las calificaciones de los alumnos en relación a las diferentes pruebas desarrolladas a lo largo de la asignatura. Es posible importar las notas a través de ficheros Excel o bien definir la forma de presentación de las notas (porcentual, sobre 10, apto/ no apto...).

#### 8.- Espacio compartido

El espacio compartido es una de las herramientas de mayor utilidad de esta plataforma en tanto en cuanto permite el flujo de información bidireccional entre profesores y alumnos. El espacio compartido se caracteriza por la presencia de carpetas correspondientes a cada uno de los alumnos matriculados en la asignatura. Esta carpeta compartida es accesible por el profesor y el alumno correspondiente de tal manera que cuando el profesor desea aportar un documento concreto a un alumno, lo puede hacer directamente a través de esta herramienta. Por su parte, los alumnos pueden emplear esta herramienta para “subir” los ficheros correspondientes a la realización de las prácticas de laboratorio, trabajos, exposiciones, solución de problemas... El hecho de poder interactuar con el alumno directamente es una funcionalidad de gran interés para esta herramienta.

#### 9.- Chat

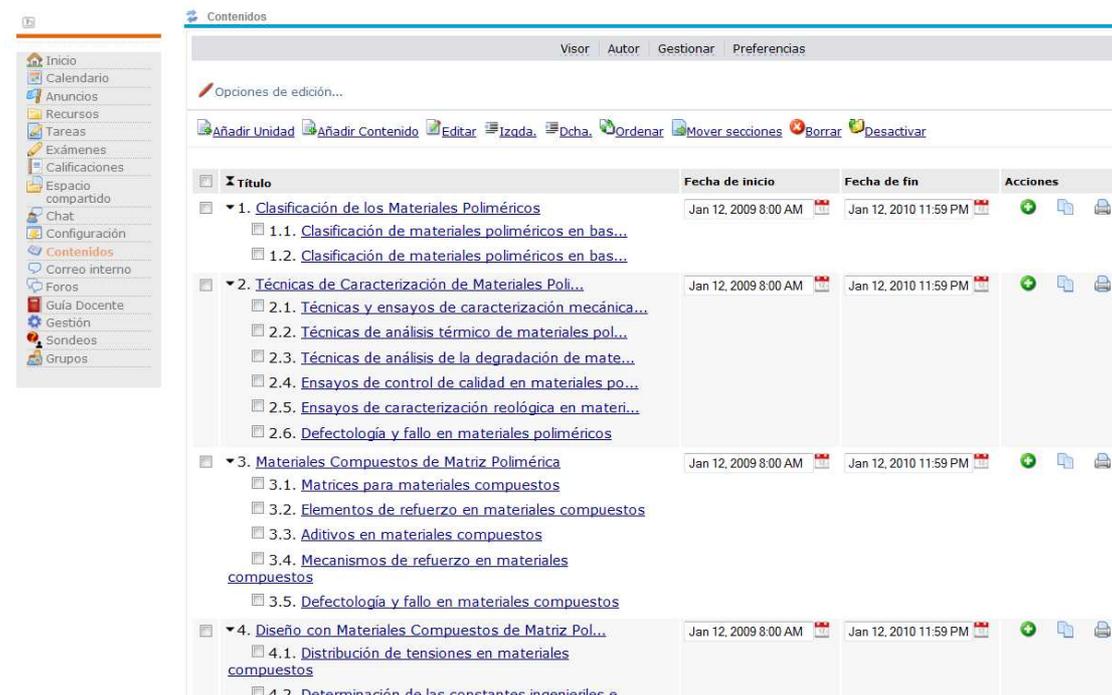
Con esta herramienta se habilita un “chat” online donde los alumnos y profesores pueden participar de forma activa. Es posible utilizar esta herramienta con diversas aplicaciones, desde la solución de dudas, a la realización de tutorías online con los alumnos. Por otro lado, también se puede utilizar esta herramienta para comentar algunos temas de actualidad relacionados con el contenido de la asignatura.

#### 10.- Configuración

La opción de “Configuración” permite definir el formato de presentación de la información de las diferentes herramientas así como el conjunto de participantes del sitio. Además, se pueden definir los permisos de los diferentes usuarios en relación al material didáctico depositado en el sitio.

#### 11.- Contenidos

Esta herramienta es complementaria de la herramienta “Recursos”, no obstante, la diferencia radica en que en esta herramienta se puede estructurar los contenidos de la asignatura en forma de libro electrónico sino necesidad de cargar los ficheros en formatos tipo PDF, PPT, DOC... La herramienta “Contenidos” posee de un editor avanzado de texto que permite desarrollar los contenidos de forma similar a como se haría con otras herramientas de procesamiento de texto (Figura 4). De esta manera el alumno puede navegar por los contenidos de la asignatura a través de hiperenlaces.



**Figura 4.-** Herramienta “Contenidos” perteneciente a una asignatura incorporada en la plataforma PoliformaT de la UPV.

## 12.- Correo interno

El correo interno representa una utilidad de gran interés para la comunicación entre los participantes en un sitio de PoliformaT. El profesor puede notificar de forma individual, grupos reducidos o de forma global cualquier incidencia que considere conveniente. Por otro lado, los alumnos pueden utilizar este correo interno para comunicarse con el profesor o intercambiar material didáctico relacionado con la asignatura.

## 13.- Foros

Teniendo en cuenta el enfoque tecnológico de las asignaturas que se imparten en el segundo ciclo de Ingeniero de Materiales, es posible definir temas de debate concretos a través de los “Foros” de la asignatura. Tanto profesores como alumnos, así como cualquier

otro invitado, puede participar de forma activa en dichos foros aportando puntos de vista, documentación o simplemente, comentarios.

#### 14.- Guía docente

El apartado correspondiente a la “Guía Docente” presenta toda la información formal relacionada con una asignatura. Así, por ejemplo, se muestra la información de los créditos asignados de teoría y prácticas de laboratorio, profesores que imparten cada una de las partes de la asignatura, contenidos de la asignatura, sistema de evaluación, material complementario para la asignatura, posición de la asignatura en el plan de estudios... Esta es una información de gran utilidad para el alumno cuando comienza a cursar la asignatura (Figura 5).

Disseny i Caracterització de Materials Polimèrics i Els Seus Compostos	
Centre	Escola Politècnica Superior d'Alcoi
Titulació	Enginyeria de Materials [ Oplatiu ]
Departament	Dep. d'Enginyeria Mecànica i de Materials
Àrea	Ciència Dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica
Crèdits	4,5
Cicle	2º
Duració	Quadrimestral
Tipus de matèria	—
Llengua de docència	Castellà
Període	2004/2005 al 2010/2011

- Contingut guia docent
  - Descripció general de l'assignatura
  - Competències
  - Coneixements recomanats
  - Selecció i estructuració de les Unitats Didàctiques
  - Distribució
  - Metodologia d'ensenyança-aprenentatge
  - Avaluació
  - Recursos
  - Bibliografia
- Informació
  - Professorat

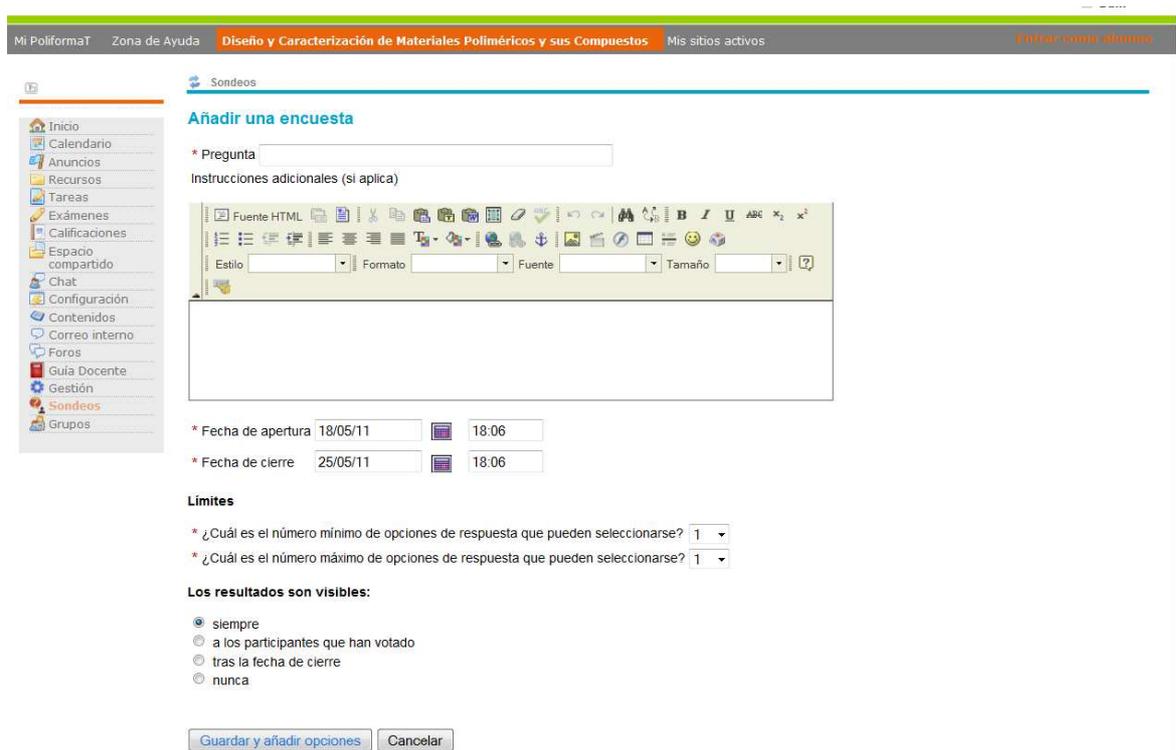
**Figura 5.-** Herramienta “Guía docente” perteneciente a una asignatura incorporada en la plataforma PoliformaT de la UPV.

#### 15.- Gestión

La herramienta “Gestión” permite obtener el listado de alumnos de una asignatura, número de matriculados, gestión de las actas...

#### 16.- Sondeos

La herramienta “Sondeos” es uno de los últimos aportes a la plataforma PoliformaT (Figura 6). Permite organizar una serie de cuestiones que los alumnos pueden responder con el fin de obtener resultados representativos sobre la asimilación de un determinado concepto estudiado. Por ello, es una herramienta que aporta una gran cantidad de información de “feedback” al sistema enseñanza-aprendizaje ya que el profesor puede lanzar periódicamente cuestiones para sondear el grado de asimilación de ciertos contenidos y, en función de los resultados obtenidos, reforzar dichos conceptos o pasar a otros más complejos.



**Figura 6.-** Herramienta “Sondeos” perteneciente a una asignatura incorporada en la plataforma PoliformaT de la UPV.

## 17.- Grupos

Esta herramienta contiene una descripción de los grupos de la asignatura estructurados en forma de: teoría de aula, prácticas informáticas, prácticas de aula, seminarios, prácticas de laboratorio, prácticas de campo... Es posible definir los profesores asignados a cada grupo oficial.

## 3. CONCLUSIONES

Con el dinamismo social al que nos enfrentamos en la actualidad y frente a los nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario, la Universitat Politècnica de València ha realizado un enorme esfuerzo en el desarrollo de diversas plataformas para facilitar/habilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de estas plataformas, algunas se dirigen a la generación de material docente de libre acceso o bien de tipo multimedia que puede utilizarse como soporte en la docencia reglada.

Además de estas herramientas multimedia, la Universidad Politècnica de València, ha desarrollado una plataforma de gran utilidad en el docencia reglada. Se trata de la plataforma PoliformaT. Esta plataforma engloba una serie de herramientas o funcionalidades que permiten una buena interacción entre profesores y alumnos con el fin de optimizar o

maximizar el rendimiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje. A través de diversas herramientas como foros, chats, recursos, sondeos... es posible planificar y desarrollar la actividad docente y que los alumnos también adquieran un papel activo en dicho proceso. El grado de aceptación de esta herramienta en la UPV es total y de hecho, esta herramienta está completamente consolidada entre profesores y alumnos. Además, es trata de una plataforma dinámica en continua evolución en un proceso de mejora permanente que incide en la calidad de las herramientas.

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

- [1] Portal de plataforma Polimedia-UPV: <http://polimedia.blogs.upv.es/>
- [2] Portal de asignaturas OCW-UPV: <http://www.upv.es/contenidos/OCW/>
- [3] Portal plataforma PoliformaT-UPV: <https://poliformat.upv.es/portal>