

**MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS**  
**PROYECTOS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES**

**CURSO 2013/2014**

**DATOS IDENTIFICATIVOS:**

*1. Título del Proyecto*

EXPORTQUIZ: BLOQUE DE MOODLE PARA EXPORTAR CUESTIONARIOS A ARCHIVOS DE TEXTO

*2. Código del Proyecto*

2013-12-5012

*3. Resumen del Proyecto*

Hoy en día las pruebas objetivas son una de las pruebas más ampliamente utilizadas durante los estudios universitarios para llevar a cabo la evaluación de los estudiantes. Entre sus principales ventajas podemos destacar que es una de las formas más objetivas de poder evaluar el conocimiento de los alumnos, permite abarcar una gran parte del contenido teórico que se desea evaluar y su corrección resulta relativamente rápida por parte del profesor cuando el número de alumnos es elevado. No obstante, su diseño no es para nada una tarea trivial; el tiempo que se le debe dedicar al diseño de las mismas para realizarlas de manera apropiada es considerable. Algunas de las características más relevantes a considerar en su realización serían que las preguntas deben estar bien diseñadas y deben ser representativas del contenido que se desea evaluar y las respuestas deben ser exactas y sin ambigüedades para permitir una corrección objetiva de las mismas.

En este contexto, la plataforma educativa Moodle nos ayuda al diseño de este tipo de pruebas mediante una interfaz sencilla e intuitiva para introducir diferentes tipos de preguntas. Estas preguntas son almacenadas y pueden ser organizadas de acuerdo a categorías establecidas por el profesor y que están disponibles para generar diferentes cuestionarios que las incluyan. No obstante, estos cuestionarios que se generan están en formato HTML y solamente pueden ser usados desde la plataforma Moodle. Para determinadas pruebas objetivas, podría ser interesante diseñar los cuestionarios con la flexibilidad y ayuda que nos proporciona la plataforma Moodle, pero poder exportarlo a un archivo de texto que pudiera modificarse e imprimirse para realizar un examen en papel. Este proyecto pretende extender la funcionalidad de los cuestionarios de Moodle teniendo como objetivo el desarrollo de un bloque para dicha plataforma educativa que permita diseñar cuestionarios con las preguntas almacenadas en Moodle, crear diferentes cuestionarios donde preguntas y respuestas sean barajadas, obtener las plantillas de corrección de dichos cuestionarios, introducir encabezados con información acerca de la prueba que se está realizando (universidad, titulación, asignatura, criterios, etc.), y exportarlos a un archivo de texto en formato .rtf o .pdf, que pudiese descargarse cómodamente e imprimirse para la realización de pruebas escritas en papel.

*4. Coordinador/es del Proyecto*

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente
AMELIA ZAFRA GÓMEZ	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	04

### 5. Otros Participantes

Nombre y Apellidos	Departamento	Código del Grupo Docente	Tipo de Personal
CRISTÓBAL ROMERO MORALES	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	PDI
MARÍA LUQUE RODRÍGUEZ	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	PDI
JOSE MANUEL SOTO HIDALGO	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES ELECTRÓNICA Y TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	30	PDI
CARLOS GARCÍA MARTÍNEZ	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	PDI
JOSÉ RAÚL ROMERO SALGUERO	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	PDI
JUAN LUIS OLMO ORTÍZ	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	Becario
JOSÉ LUIS ÁVILA JIMÉNEZ	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	Becario
AURORA RAMÍREZ QUESADA	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	Becario
ALBERTO CANO ROJAS	INFORMÁTICA Y ANÁLISIS NUMÉRICO	4	Becario

### 6. Asignaturas implicadas

Nombre de la asignatura	Titulación/es
REDES	GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN	GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
SISTEMAS INTELIGENTES	GRADUADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

# MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA PARA GRUPOS DOCENTES

## 1. Introducción

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) [1], con una educación centrada en el alumno, ha motivado una serie de cambios en la educación universitaria. Entre los cambios más representativos que se han producido podemos citar: la incorporación de las nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) al sistema de aprendizaje y el interés en llevar a cabo una correcta evaluación del mismo. A continuación, trataremos con ambas cuestiones.

Con respecto a las nuevas tecnologías, podemos decir que éstas se están incorporando de manera inminente en la docencia universitaria facilitando la labor de enseñanza de los docentes y de aprendizaje de los alumnos. En este contexto, los entornos de aprendizaje online, conocidos como sistemas *e-learning*, se están extendiendo en el ámbito educativo como soporte para la docencia presencial, semipresencial y a distancia, facilitando la tarea de diseñar un aprendizaje centrado en el alumno. La plataforma Moodle [2], en este contexto, aparece como una de las plataformas *e-learning* más ampliamente utilizadas, además de ser la que se encuentra implantada en la Universidad de Córdoba (UCO). Una de las características más relevantes que tiene dicha plataforma, es el hecho de que es de código abierto y libre de pago, lo que permite extenderla creando nuevos módulos en todos aquellos aspectos que se considere necesario incrementar su funcionalidad.

Con respecto a la evaluación, como ocurre en cualquier ámbito educativo, debemos decir que se trata de un mecanismo necesario para constatar que los estudiantes poseen las competencias básicas que se hayan definido en el título que vayan a obtener. En el caso de los estudios universitarios, la evaluación toma un papel muy relevante, debe garantizarse que los alumnos y alumnas que superan los estudios alcancen el nivel suficiente como para poder ejercer la profesión correspondiente a los estudios realizados. Una evaluación bien elaborada (es decir, que sea aplicable, ética, viable y correcta), nos permitirá saber si los recursos, la metodología, los contenidos y la organización que se está llevando a cabo, se están realizando de manera apropiada. Para llevar a cabo la evaluación contamos con diferentes técnicas de evaluación, como pueden ser el examen oral, la prueba escrita de respuesta abierta, la prueba objetiva, el trabajo académico, el diario, el portafolio, el proyecto, el debate, etc. Cada técnica tiene una función curricular, es decir, está más capacitada para recoger un tipo de información; además a cada técnica se le deben exigir unas características que garanticen al máximo su validez y fiabilidad y, por último, todas las técnicas tienen sus ventajas y sus inconvenientes.

Una de las pruebas más ampliamente utilizadas para evaluar conocimiento son las pruebas objetivas. Estas pruebas consisten en un cuestionario donde las respuestas son cerradas, es decir, el evaluador no necesita juzgar las repuestas, sino limitarse a comprobar si son correctas o no. Entre las principales características de este tipo de pruebas, que las han hecho tan ampliamente utilizadas en los entornos educativos [3], podemos citar que permiten evaluar sobre una base amplia de conocimientos, no dan lugar a ambigüedades en la respuesta, la corrección es fácil y rápida, se presta a análisis estadísticos muy útiles y pueden utilizarse en otras ocasiones o lugares, resultando fácil modificar las ya existentes.

No obstante, no todos son ventajas. La preparación de este tipo de pruebas es muy laboriosa; para que estas pruebas sean un instrumento útil y eficaz de evaluación hay que prepararlas con cuidado, revisar modelos de preguntas, determinar unas respuestas aceptables o rechazables de forma unívoca y exacta, de forma que den lugar a que puedan calificarse objetivamente. Por ello, su desarrollo es una tarea tediosa y resulta bastante ventajoso disponer de una herramienta que nos facilite la tarea de tener almacenado un banco de preguntas clasificadas que año tras año puedan ser utilizadas en las distintas convocatorias, nos haga más fácil el proceso de añadir nuevas preguntas, de actualizar la existentes y de seleccionarlas para formar cuestionarios. En este contexto, la plataforma Moodle, disponible en la UCO, se presenta como una herramienta donde uno de sus elementos más importantes, interesantes, completos y complejos son

los cuestionarios. En este módulo se hace uso del recurso preguntas. Mediante este recurso, el profesor puede crear distintos tipos de preguntas (opción múltiple, verdadero y falso, de respuesta corta, etc.) que se van almacenando clasificadas en diferentes categorías especificadas por el profesor, como podría ser una clasificación por temática, por complejidad o por cualquier otra clase que se considere apropiada. Una vez creadas las preguntas, el profesor, puede generar distintos cuestionarios que contengan estas preguntas. A la hora de crear los cuestionarios, la plataforma Moodle ofrece una amplia variedad de posibilidades, que van desde la opción de añadir preguntas que pertenecen a distintas categorías hasta elegir la posibilidad de barajar el orden en el que se muestran las preguntas o las respuestas a cada uno de los alumnos, añadir una serie de preguntas aleatorias, seleccionar una fecha de apertura y cierre de los cuestionarios, mostrar retroalimentación a los alumnos, etc.

Si bien, esta actividad es muy completa y nos permite diseñar cuestionarios para una evaluación del alumno considerando una gran cantidad de casuísticas, su diseño está limitado a su utilización en la propia plataforma Moodle, y por tanto, es necesario que el alumno esté en un ordenador u otro dispositivo que permita la conexión con la plataforma. Este hecho entabla una serie de problemas de seguridad en el caso de que se desee utilizar en la realización de pruebas objetivas para evaluar el conocimiento del alumno sin ayuda de ningún material adicional y garantizando la autoría del mismo. Aunque Moodle nos ofrece varias medidas de seguridad para evitar esos problemas, estas restricciones están muy lejos de alcanzar una seguridad conveniente para la realización de este tipo de pruebas. Además, otro factor, que limita la realización de los cuestionarios en Moodle en un entorno controlado, sería el número de aulas que se requiere para la realización de dicha prueba. Las aulas de ordenadores son reducidas y si se quiere dejar una separación entre los alumnos y alumnas, estaríamos hablando de no incluir más de 15 alumnos por aula. Dependiendo del número total de estudiantes con el que estemos tratando (en muchos casos son cientos) es complicado poder llevar a cabo una reserva de ese tipo, además de tener que contar con suficiente profesorado para vigilarlo.

En este contexto, si queremos utilizar la plataforma Moodle y toda la funcionalidad que nos proporciona para el desarrollo de cuestionarios y no llevarlos a cabo en la plataforma Moodle, sino imprimirlos y realizar un examen escrito, no disponemos de ninguna opción disponible. A diferencia de cómo ocurre en muchas otras actividades y recursos de Moodle donde se permite su exportación a otros formatos, la única opción que nos da Moodle en el diseño de cuestionarios es el formato HTML y su uso dentro de la propia plataforma, no existiendo la posibilidad de exportarlos a un formato que nos permita descargar un archivo de texto para poder imprimirlo o modificar algún aspecto que se considere oportuno. En este proyecto, se ha extendido la funcionalidad de los cuestionarios de Moodle diseñando y desarrollando un módulo, que denominamos “ExportQuiz”, que permite el diseño de cuestionarios con las características que consideremos relevantes en tales pruebas, como puede ser, seleccionar preguntas aleatorias, barajar las preguntas y respuestas para generar diferentes tipos de cuestionarios usando el banco de preguntas que se tienen almacenadas en Moodle, tener disponible la plantilla de corrección de cada uno de los cuestionarios que se generen y permitir introducir cabeceras apropiadas para las pruebas en papel (como puede ser, la Universidad, la titulación, la asignatura, el curso, espacios para nombre y apellidos del alumno, especificación de los criterios de corrección, ...). Estos cuestionarios se configuran en Moodle y se pueden modificar y visualizar por medio de la plataforma Moodle, se quedan almacenados en la plataforma para poder consultarlos en cualquier momento (muchas veces, nos es útil recordar cuál fue el examen que se puso en un determinado año y convocatoria) y se permite que junto con sus plantillas de corrección puedan ser descargados en un archivo de texto para tenerlos disponible para cualquier modificación que se considere oportuna y para su impresión con la finalidad de usarse en pruebas escritas. Los formatos de los archivos de texto que se han considerado para su exportación son el formato .rtf, un formato compatible con cualquier procesador de textos y aunque tiene limitaciones de estilo, nos permite incluir toda la información necesaria para los cuestionarios (imágenes, colores, formato ...) y el formato .pdf, formato que es independiente del equipo en el que se visualice no teniendo pérdida de información respecto a los estilos. También se dispone de herramientas que permiten modificarlos.

## 2. Objetivos

El objetivo principal del proyecto es el desarrollo de un bloque de Moodle, *ExportQuiz*, que nos facilite el desarrollo de cuestionarios que se usarán posteriormente en una prueba escrita. De este modo, el bloque permite el diseño de diferentes cuestionarios usando las preguntas que se encuentren almacenadas en Moodle, añadir información específica que se incluye normalmente como cabecera en los cuestionarios en papel (Universidad, titulación, convocatoria...), visualizar y modificar dichos cuestionarios a través de la plataforma, almacenarlos para su posterior consulta y exportarlos a un archivo de texto (.rtf o .pdf) de forma que se permita de forma sencilla modificarlos o imprimirlos adecuadamente en papel.

Una vez planteado el objetivo principal que se persigue, se va a presentar un conjunto de objetivos más específicos:

1. Posibilitar la creación de cuestionarios haciendo uso del banco de preguntas que se tenga disponible en Moodle, pudiendo añadir tantas preguntas de diferentes categorías como se deseen en el cuestionario. Además de añadir preguntas al cuestionario, se permitirá personalizarlo con una información que se colocará en la cabecera del cuestionario y que se suele utilizar en las pruebas en papel, como pueden ser, la inclusión de imágenes, información referente a la universidad, a la titulación, a la asignatura, al curso y a la convocatoria, así como un espacio para que el alumno pueda indicar su nombre y apellidos. También, la herramienta debe permitir un campo que nos permita incluir cualquier tipo de información que se considere relevante, como podría ser los criterios de corrección que se van a llevar a cabo.
2. Los cuestionarios diseñados podrán generarse en un fichero de texto para posteriormente modificarlos o imprimirlos y poder usarlos como una prueba presencial en papel para evaluar a los alumnos. Los formatos en los que se podrá generar los cuestionarios, será en formato de texto enriquecido (.rtf) o en formato de documento portable (.pdf).
3. Los cuestionarios podrán visualizarse desde Moodle, antes de generarlos en los formatos anteriores. Así, tanto las cabeceras, como las preguntas seleccionadas podrán ser evaluadas por el profesor antes de generar los ficheros de texto que se descargarán.
4. La generación del cuestionario permitirá elegir el número de cuestionarios diferentes que queremos generar. Es una práctica habitual, en los pruebas objetivas escritas, el diseño de diferentes tipos de exámenes (conocidos comúnmente como exámenes tipo A, tipo B, ...), de forma que se dificulte la copia entre los alumnos. De este modo, los diferentes tipos de cuestionarios se diferenciarán en el orden en el que aparecen preguntas y respuestas y estarán disponibles para poder imprimirlos y repartirlos directamente a los alumnos.
5. Junto a la generación de los distintos tipos de cuestionarios, el sistema creará automáticamente una plantilla de corrección de cuestionario por cada tipo generado. Estas plantillas contendrán las respuestas correctas para cada tipo de cuestionario generado.
6. Se limitará la utilización del bloque a los perfiles de administrador y profesor. La herramienta no debe ser visible en ningún caso a los estudiantes.

Otros objetivos generales que se tendrán en cuenta en el diseño de este bloque serán los siguientes:

1. Obtener un módulo fácil de ampliar y mantener en el futuro, mediante la creación de funciones reutilizables y uso generalizado de comentarios en el código fuente.
2. Obtener una herramienta sólida, mediante el control de entradas erróneas con mensajes de ayuda al usuario.

3. Incluir iconos con enlaces a la ayuda, con la finalidad de orientar al usuario para la correcta utilización del módulo.
4. El producto final debe ser confiable, eficiente y robusto, haciendo el mejor uso posible de los recursos del sistema operativo en el que se ejecute.

### 3. Descripción de la experiencia

Para alcanzar los objetivos previamente comentados, hemos realizamos las siguientes actividades:

- *Instalación de Moodle.* Se ha utilizado un servidor propio para el desarrollo del módulo, en el que se ha instalado la misma versión con la que trabajaba la UCO (1.9+), para facilitar lo máximo posible su incorporación dentro de la plataforma que actualmente se está utilizando en nuestra Universidad. Una vez instalado, se procedió a su estudio para evaluar las estructura de sus módulos y su interconexión. Finalmente, nos centramos en los módulos relativos al desarrollo y almacenamiento de preguntas, que está muy relacionado con nuestra propuesta, para conocer lo que se podía utilizar y lo que era necesario desarrollar.
- *Diseño y desarrollo de la base de datos de Moodle.* Se estudió toda la información que tiene Moodle relativa al recurso de preguntas que ofrece. Una vez se tuvo dicha información, se diseñaron todos los nuevos elementos que eran necesarios para el desarrollo de nuestro módulo, creando nuevas tablas y campos. Entre la información nueva que se debía almacenar, se encuentra toda la configuración del cuestionario, como es, la Universidad, la titulación y la convocatoria.
- *Especificación de los tipos de pregunta a considerar y su formato.* Moodle dispone de un gran abanico de preguntas, en el módulo que se ha desarrollado sólo aparecerán dentro de la categoría seleccionada, las preguntas para las que se tenga un formato adecuado para su exportación a papel. Estos tipos de preguntas son: verdadero/falso, opción múltiple, respuesta corta, respuestas anidadas, numérica y emparejamiento.
- *Desarrollo de un bloque de Moodle que permita el diseño y exportación de cuestionarios a archivos de texto.* Se ha diseñado un módulo que realiza la exportación de cuestionarios a archivos de texto en formato .rtf y .pdf, con toda la funcionalidad detallada en los objetivos. Para este fin, se estudió a fondo la API de Moodle [4] para aprovechar toda la funcionalidad que ya está incorporada en la plataforma educativa y se estudió todos los módulos con los que interactúa el bloque a desarrollar para que las interacciones entre los mismos se realice de la manera más apropiada posible. Además, se ha seguido un diseño gráfico similar al usado en la plataforma para que su incorporación sea visible para el usuario como el resto de bloques que se encuentran en la plataforma. Concretamente, el módulo permite:
  - La creación de cuestionarios, esta opción nos permite diseñar cuestionarios donde podemos añadir las preguntas que consideremos necesarias e indicar la información de cabecera que consideremos oportuna, como puede ser, la Universidad, la convocatoria, la asignatura, etc. Además, todos los cuestionarios diseñados estarán disponibles para su edición, visualización y exportación.
  - La visualización de los cuestionarios creados antes de proceder a la exportación. Una vez que hemos creado el cuestionario, tenemos la opción de visualizar mediante HTML el cuestionario creado, para ver la cabecera y las preguntas que se han incluido y poder modificar cualquiera de sus campos.
  - La exportación de los cuestionarios, nos permite exportar cualquiera de los cuestionarios que hemos diseñado a un fichero .rtf o .pdf, para posteriormente poder modificarlo y/o imprimirlo.

- *Validación del sistema.* Se ha llevado a cabo un proceso de validación del sistema, de forma que se ha garantizado que el software está libre de errores y que lleva a cabo la tarea a desempeñar de manera correcta y eficiente. Para ello, se ha desarrollado diferentes cuestionarios y todos los errores encontrados se han corregido.
- *Generación de manuales de ayuda al usuario.* El bloque está documentado con la ayuda online que tiene disponible Moodle. Además, se ha desarrollado un manual de usuario para facilitar, en la medida de lo posible, el uso del bloque dentro de la comunidad docente de la Universidad de Córdoba.
- *Análisis de la utilidad del bloque.* Finalmente, una vez finalizado el módulo, se ha usado para realizar algunos exámenes de las asignatura implicadas en el proyecto y se ha llevado a cabo una encuesta realizada a los profesores que han utilizado el bloque. Los resultados muestran que los profesores lo ven un módulo útil para facilitar la tarea de la creación de pruebas objetivas.

#### 4. Materiales y métodos

Para el desarrollo de la aplicación, se contó con la colaboración de una alumna de ingeniería técnica en informática de sistemas que ha presentado como proyecto fin de carrera un versión preliminar del módulo de exportar cuestionarios. El coordinador ha planificado, distribuido, supervisado y participado en las tareas necesarias para llevar a cabo los pasos indicados en el apartado anterior junto con el resto de profesores participantes.

Se han utilizado varios artículos, que se encuentran citados en la introducción y cuyas referencias están en la sección de bibliografía, diverso material de oficina, una impresora para la impresión de los cuestionarios diseñados en papel y un disco duro externo para almacenar las copias de seguridad del proyecto.

#### 5. Resultados obtenidos y disponibilidad de uso

Como resultado del proyecto, se ha desarrollado un módulo para Moodle que permite crear, visualizar y exportar cuestionarios a formato .pdf o .rtf. Este módulo facilita la tarea de desarrollar pruebas escritas para diferentes convocatorias de una asignatura permitiendo obtener diferente tipos de exámenes (barajando preguntas y respuestas), poner encabezados específicos, como puede ser la Universidad, titulación, asignatura, convocatoria y obtener las correspondientes plantillas de corrección de cada prueba.

La figura 1 muestra dónde se localiza el módulo desarrollado, éste se encuentra en el bloque de administración, no estando visible para el role de estudiante.



Figura 1. Acceso al módulo “Exportar cuestionarios”

La figura 2 muestra la pantalla principal de *Exportar cuestionario*. En ella podemos ver los cuestionarios creados en un curso. La información que se muestra de un cuestionario, es el nombre que le hemos asignado y una pequeña descripción. Las opciones disponibles con los cuestionarios diseñados son acceder a su configuración para realizar cualquier modificación o eliminarlo.

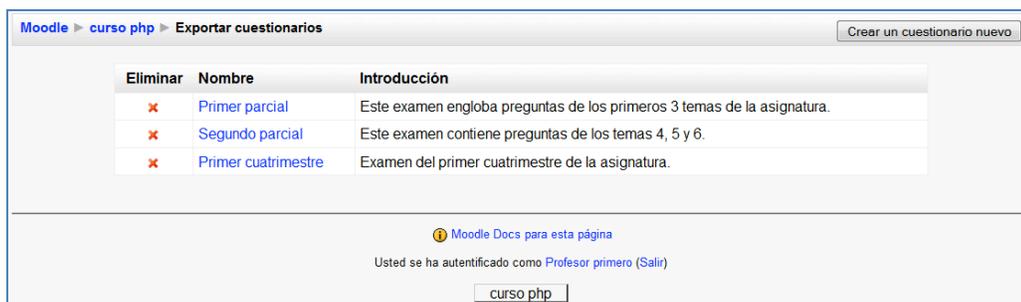


Figura 2. Pantalla principal de “Exportar cuestionarios”

La figura 3 muestra la pantalla a la que se accede cuando se selecciona *Crear un cuestionario nuevo*, que se encuentra en la pantalla principal (ver figura 2). La información inicial que debemos introducir para crear un cuestionario, es el nombre del cuestionario y una breve descripción del mismo. Una vez introducida dicha información tenemos tres opciones:

- Guardar cambios y regresar al curso: creará el cuestionario y volveremos a la pantalla principal del curso.
- Guardar cambios y mostrar: seguimos configurando el cuestionario.
- Cancelar: volver a la pantalla principal sin guardar los cambios.



Figura 3. Formulario para crear un nuevo cuestionario

La figura 4 muestra la pantalla de configuración del cuestionario. En esta pantalla se pueden observar dos zonas diferentes. En la parte de la derecha se realiza la selección de las preguntas que se quieren agregar al cuestionario, teniendo acceso al banco de preguntas que tenemos disponible en Moodle. En la parte izquierda, se muestran las preguntas añadidas al cuestionario y los campos para especificar la información que se desee introducir en la cabecera del cuestionario.

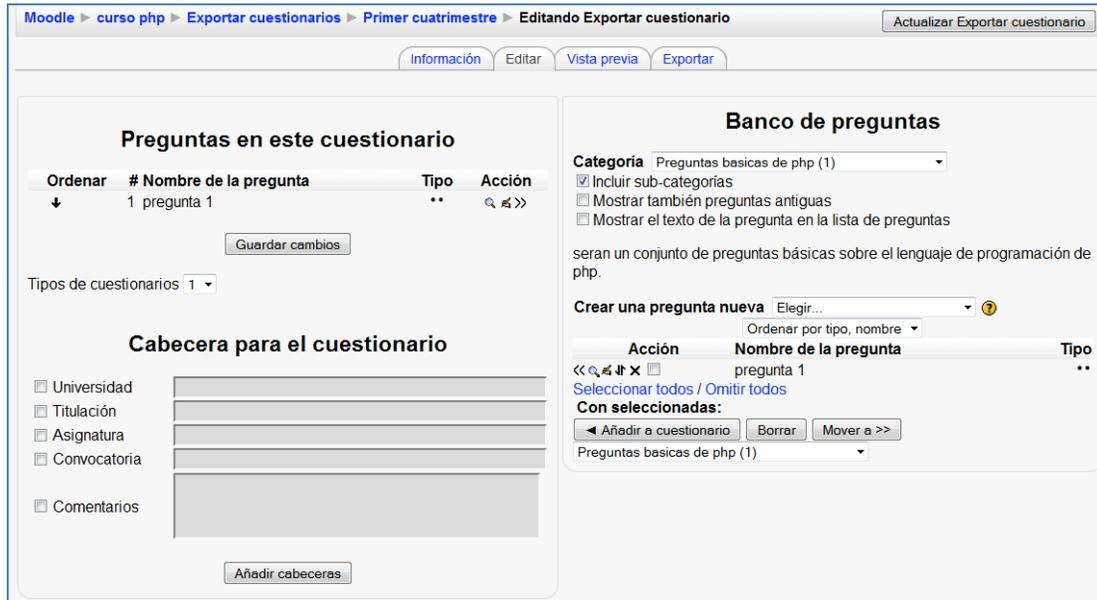


Figura 4. Configuración del cuestionario

La figura 5 muestra la vista previa del cuestionario. Esta opción nos permite comprobar la información de cabecera introducida y las preguntas que componen el cuestionario. En el caso de querer realizar cualquier modificación, desde la opción de configurar el cuestionario podremos hacer las modificaciones oportunas.



Figura 5. Vista previa de un cuestionario

La figura 6 muestra información general del cuestionario, como es el nombre y la introducción. Es la información que se muestra cuando accedemos a un cuestionario que ya tiene preguntas añadidas.



Figura 6. Información del cuestionario

La figura 7 muestra la opción de exportar el cuestionario seleccionado. Debemos especificar el nombre que queremos que tenga el fichero generado (por defecto, es el nombre del cuestionario y la fecha en la que nos encontramos) y el formato en el que queremos exportar (.rtf o .pdf).

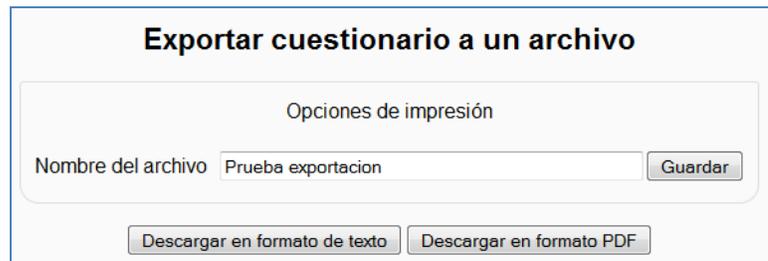


Figura 7. Exportar cuestionario

La figura 8 muestra el conjunto de ficheros obtenido como resultado de exportar en formato .rtf un cuestionario. Para este cuestionario se seleccionaron 2 tipos diferentes del mismo cuestionario, de ahí que tenemos los exámenes tipo A y B, que se diferencian en el orden de las preguntas y las respuestas. Además, junto a cada examen, aparece la plantilla de corrección.

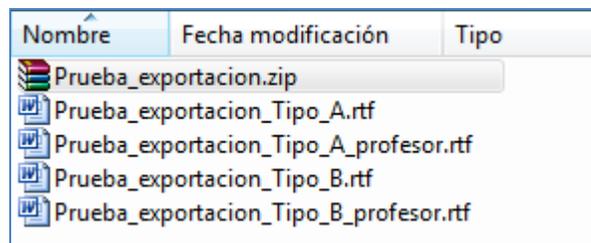


Figura 8. Cuestionario exportado a formato .rtf seleccionando tres tipos de pruebas diferentes

## 6. Utilidad

La creación de pruebas objetivas para la evaluación de una determinada materia es una labor bastante tediosa, tal y como se ha comentado en la introducción de esta memoria. El hecho de contar con un banco de preguntas organizadas por categorías puede facilitarnos bastante la tarea, Moodle nos permite mantener ese banco de preguntas, de forma que el añadir, eliminar y modificar cualquier pregunta se puede hacer muy cómodamente. Este recurso de Moodle junto con el módulo desarrollado en este proyecto, nos permitirá crear cuestionarios que podremos utilizar en papel en las diferentes convocatorias

de exámenes de nuestras asignaturas, bien para exámenes parciales, finales o con cualquier otra finalidad. Los distintos cuestionarios que se creen, estarán además almacenados en la plataforma para cualquier consulta posterior que se quiera realizar de ellos, pudiéndose visualizar y modificar en cualquier momento. Además, a partir de un cuestionario se permitirá obtener diferentes versiones de dicho cuestionarios donde preguntas y respuestas estarán barajadas. Finalmente, todos los cuestionarios irán acompañados de la plantilla de corrección.

Una vez desarrollado, el módulo ha sido utilizado por los profesores involucrados en este proyecto en los exámenes de las asignaturas que estaban impartiendo. De una encuesta realizada a los mismos, se ha obtenido que si bien el tener que incluir las preguntas en el recurso de Moodle le ha resultado una tarea costosa inicialmente (debido a que la mayoría de los profesores tenían la información en distintos documentos de texto). Una vez que las preguntas ya estaban almacenadas en Moodle, el diseño de los cuestionarios y su impresión en papel para los exámenes de sus asignaturas ha resultado ser una tarea cómoda que ha compensado el esfuerzo inicial. Además, el hecho de disponer de todas las preguntas clasificadas y poder generar los cuestionarios directamente para imprimir junto con su solución, les ha facilitado mucho la tarea de generar los cuestionarios para los exámenes de las distintas convocatorias.

## **7. Observaciones y comentarios**

Aunque el módulo satisface las necesidades para las que ha sido creado, se podría ampliar considerando más preguntas y diferente tipo de formatos de salida u optimizando la salida obtenida.

## **8. Bibliografía**

- [1] C. Yániz Álvarez de Eulate. (2006). La función docente del profesorado en el marco del EEES. Universidad de Zaragoza. Instituto de Ciencias de la Educación.
- [2] I.J. Sánchez Rojo. (2009). Plataforma Educativa Moodle: Administración y Gestión. Editorial: Rama. ISBN: 978-84-7897-945-5.
- [3] A. Fernández. (2008). La evaluación de los aprendizajes en la universidad: nuevos enfoques. <http://web.ua.es/es/ice/documentos/recursos/materiales/ev-aprendizajes.pdf>. [Última visita: Septiembre 2014].
- [4] API para moodle [http://docs.moodle.org/dev/Core\\_APIs](http://docs.moodle.org/dev/Core_APIs) [Última visita: Septiembre 2014]

**Córdoba, 20 de Septiembre de 2014**

**Sr Vicerrector de Estudios de Postgrado y Formación Continua**