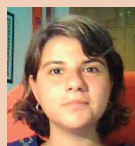




Plataforma de autoevaluación para Teoría Económica¹



Vero Ferrón-Vilchez

Universidad de Granada. Departamento de Organización de Empresas.
vferron@ugr.es



Juliette Milgram-Baleix

Universidad de Granada. Departamento de Teoría e Historia Económica
jmilgram@ugr.es



Ana I. Moro-Egido

Universidad de Granada. Departamento de Teoría e Historia Económica
aimoro@ugr.es

| Fecha presentación: 09/09/2009 | Aceptación: 16/11/2009 | Publicación: 04/12/2009

Resumen

En este artículo se describe una plataforma de autoevaluación para alumnos de asignaturas de teoría económica de primer ciclo. El objetivo es propiciar la autonomía, el trabajo asiduo y personal y el autoaprendizaje del estudiante. El sistema es aplicable a otras asignaturas, en particular asignaturas que utilizan las herramientas matemáticas y en las que se requiere la corrección de numerosos ejercicios numéricos. Esta plataforma ha permitido aumentar el rendimiento y participación de los usuarios, un seguimiento por parte del profesor del proceso de aprendizaje y una homogeneización de contenidos y criterios de evaluación entre los profesores implicados.

Palabras clave: autoaprendizaje, autoevaluación, TIC, cuestionarios on-line, teoría económica, ejercicios numéricos

Resum

En aquest article es descriu una plataforma d'autoavaluació per a alumnes d'assignatures de teoria econòmica de primer cycle. L'objectiu és propiciar l'autonomia, el treball assidu i personal i l'autoaprenentatge de l'estudiant. El sistema és aplicable a altres assignatures, en particular assignatures que fan servir les eines matemàtiques i en els que es volen corregir nombrosos exercicis numèrics. Aquesta plataforma ha permès augmentar el rendiment i participació dels usuaris, un seguiment per part del professor del procés d'aprenentatge i una homogeneïtzació de continguts i criteris d'avaluació entre professors implicats.

Paraules clau: autoaprenentatge, autoavaluació, TIC, qüestionaris en línia, teoria econòmica, exercicis numèrics

Abstract

This article describes a self-evaluation platform for students of economic theory subjects during the first part of the degree. The aim is to foster independence, hard work, and self-teaching staff and student. The system is applicable to other subjects, particularly subjects that use mathematical tools and those which require correcting several numerical exercises. This platform has contributed to three main objectives: firstly, boosting performance and user involvement; second, monitoring the learning process by the teacher; finally, achieving a homogenization of contents and assessment criteria among involved teachers.

Keywords: self-learning, self-evaluation, ICT, online questionnaires, economic theory, numerical exercises



1. Introducción

Siguiendo las nuevas directrices europeas marcadas por el Proceso de Bolonia (EU 1999; 2003), uno de los aspectos a desarrollar en términos de la enseñanza universitaria es el relativo al autoaprendizaje asistido. Además, ya que dicho proceso aboga por unos grupos de alumnos más reducidos para las clases teóricas y prácticas, el mismo ha llevado al profesorado a enfocar de forma distinta el sistema de aprendizaje y de evaluación vigente.

Para cumplir con estos nuevos requerimientos es esencial una mejora, tanto del material de apoyo a la docencia como de los métodos de evaluación de los estudiantes. A este respecto, las nuevas tecnologías ofrecen un recurso de gran ayuda para la docencia. La creciente mejora de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, en especial, el uso de Internet en el ámbito educativo (Dos Santos y Wright 2001) facilitan la implementación de herramientas online en el desarrollo de las asignaturas por parte del profesorado (Badía 2006).

En los últimos años estamos asistiendo al desarrollo y expansión de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y de los materiales educativos multimedia (MEM) tanto en el ámbito de la educación a distancia, como apoyo a la formación presencial.

Como apuntan Martínez González *et al.* (2003), la incorporación de las TIC a la elaboración de materiales educativos permite la producción de recursos para el aprendizaje a través de diversos instrumentos en un mismo soporte digital, siguiendo criterios tecnológicos y pedagógicos (Dick y Cary, 1996; Briggs *et al.*, 1991; Gagné *et al.*, 1992; Kristof y Satran, 1998). Ello permite alcanzar objetivos conceptuales, procedimentales y actitudinales de cada asignatura gracias a la interacción del alumno con el medio electrónico. Este tipo de recursos puede ser utilizado tanto como material de apoyo a la docencia, es decir, como soporte de las clases y discusiones en el aula, como material de autoaprendizaje, o como material para la formación continua y a distancia.

Nuestro artículo quiere resaltar las ventajas del uso de plataformas virtuales para el autoaprendizaje del alumnado y la homogeneización del material docente en el ámbito académico. Para ello se detalla el proceso de creación, elaboración y posterior puesta en marcha de una aplicación online orientada al autoaprendizaje del alumnado. La plataforma presentada consiste en un sistema web que permite al alumnado realizar actividades teóricas y prácticas de varias asignaturas del primer ciclo de la licenciatura de Economía, licenciatura de Administración de Empresas y diplomatura de Empresariales mediante cuestionarios de autoevaluación corregidos de manera automatizada. No obstante, el sistema es aplicable a otras asignaturas, en particular asignaturas que utilizan las herramientas matemáticas y en las que se requiere el uso de cuestionarios tipo test y la corrección automática de ejercicios numéricos. Por tanto, dicha herramienta docente se presenta como un potencial recurso para una adecuada implementación de los objetivos perseguidos en la Declaración de Bolonia para las Universidades Europeas y el Espacio Europeo de Educación Superior (EU 1999),

puesto que promueve tanto el autoaprendizaje por parte del alumnado como la implementación de innovaciones docentes por parte del profesorado (EU 2003).

El origen de esta nueva metodología se enmarca dentro del proyecto de innovación docente *Sistema de autoevaluación como alternativa a las clases prácticas*. Este proyecto se desarrolla a partir de un planteamiento en el que la evaluación no ha de ser el fin del proceso de enseñanza, sino un medio al servicio del proceso de aprendizaje.

Este proyecto surgió con una doble motivación. Por un lado, en la universidad española subyace un proceso de implantación de un modelo docente acorde con el Espacio Europeo de Educación Superior que debe satisfacer los requisitos de autonomía del alumno ante su propio proceso de aprendizaje, es decir, en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias, en la mejora de sus habilidades y destrezas, y en una mayor interacción laboral con el profesorado. Adicionalmente, entre los objetivos estratégicos de la Universidad de Granada, donde esta metodología se ha implantado, se encuentra la promoción de la formación de los alumnos en conocimientos especializados, el uso experto de herramientas intelectuales, y el desarrollo de competencias generales y profesionales que potencien el aprendizaje autónomo del alumnado.

Por otro lado, esta iniciativa surge para aprovechar la experiencia previa de otros proyectos de innovación docente. Los profesores del área de Fundamentos del Análisis Económico constataron, en el desarrollo de un proyecto de innovación docente previo al presentado en este artículo, que la corrección de ejercicios prácticos es más provechosa para los alumnos que han reflexionado anteriormente sobre la resolución de los mismos. Además, los alumnos que previamente trabajaron los cuestionarios y ejercicios, solicitaron con mayor frecuencia cuestionarios y ejercicios adicionales a los profesores. Este proyecto se diseñó para las clases prácticas y se ha realizado de forma progresiva para las asignaturas de teoría económica de primer ciclo de la licenciatura de Economía, licenciatura de Administración de Empresas y diplomatura de Empresariales, como son la Introducción a la Economía, Microeconomía y Macroeconomía.

Entre las herramientas docentes incluidas en dicho proyecto, se desarrolló una aplicación on-line mediante la cual se ofreciese al alumnado la posibilidad de verificar su propio aprendizaje, y que simultáneamente permitiese un control continuado de la asimilación de los contenidos de las asignaturas por parte del profesorado. Estas circunstancias dieron lugar a la creación y posterior puesta en funcionamiento de la plataforma de autoevaluación aplicable a las asignaturas antes mencionadas. Dicha aplicación on-line consta actualmente de 2.792 preguntas y ejercicios de autoevaluación mediante cuestionarios tipo test y/o ejercicios numéricos corregidos de manera automatizada. Es importante destacar que, además de los ejercicios teóricos, la contribución de esta plataforma de autoevaluación es la inclusión de ejercicios numéricos en la generación de cuestionarios. Esta herramienta está disponible on-line (www.odyseus.es/teoria). La plataforma cuenta con las dos características esenciales que todo espacio virtual educativo debe contener para los

² Proyecto de Innovación Docente *Sistema de autoevaluación como alternativa a las clases prácticas*, Universidad de Granada, Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación Docente. Curso 2005-2006.

³ Proyecto de Innovación Docente *Alternativa docente a las clases prácticas*, Universidad de Granada, Vicerrectorado de Planificación, Calidad y Evaluación Docente. Curso 2004-2005.

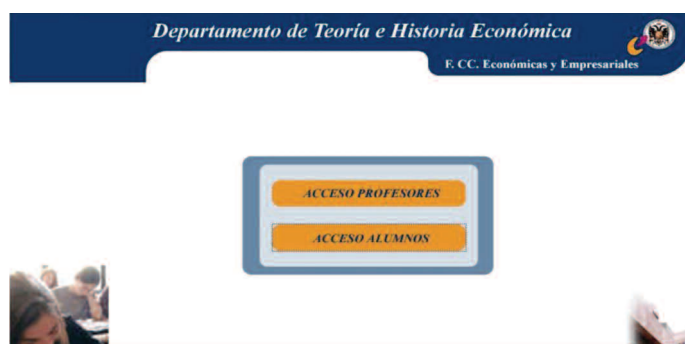


Figura 1. Doble acceso a la publicación.

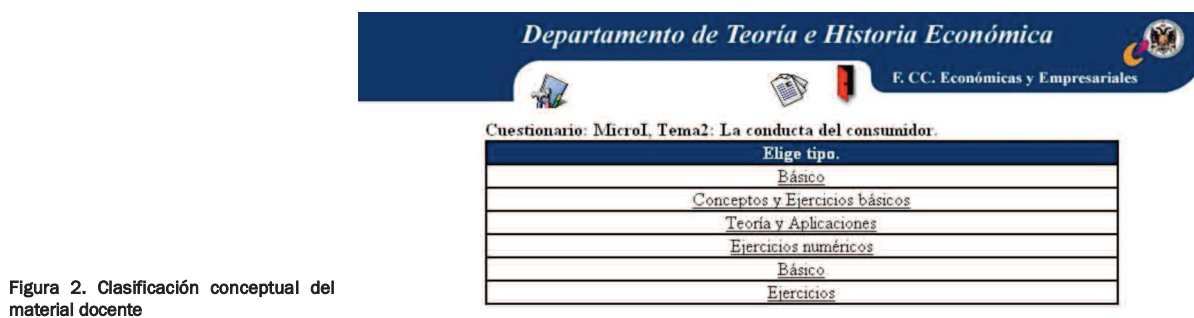


Figura 2. Clasificación conceptual del material docente

estudiantes: una sencilla apariencia visual, que facilita la navegación por sus secciones, y la consistencia en su diseño (Hazari y Johnson 2007). Nos gustaría destacar que esta herramienta ofrece una gran flexibilidad, tanto en términos de actualización de contenidos como en términos de formato de los cuestionarios que se pueden generar. Adicionalmente, una versión de esta plataforma está disponible en soporte físico mediante la elaboración de CD-Rom interactivos (Ferrón *et al.* 2006a; 2006b; 2006c; 2006d).

2. Metodología

La metodología para el desarrollo de materiales electrónicos educativos debe estar guiada por aspectos pedagógicos, didácticos y tecnológicos, con el objetivo de que dichos materiales supongan un autoaprendizaje. La estructura que presentan los materiales debe ser general, y debe permitir ser utilizada para elaborar materiales de diferentes asignaturas. En nuestro caso, como se apuntó anteriormente, ha sido diseñada para poder ser utilizada en todas las asignaturas de teoría económica de primer ciclo de las distintas titulaciones.

El material electrónico educativo debe ser concebido tomando en consideración diferentes aspectos, como son: el metodológico, el diseño, el tecnológico y el educativo. El objetivo es que la plataforma, en el caso particular que describimos en este artículo, sea un instrumento capaz de lograr en el alumno el autoaprendizaje, la autoevaluación y la responsabilidad de su aprendizaje. Con lo que respecta al docente, los materiales deben permitir que el profesor pueda supervisar, guiar, dirigir y evaluar de manera continua el aprendizaje de los alumnos de forma individual y de grupo. Siguiendo la bibliografía relacionada (Gómez *et al.* 2006; Mauri *et al.* 2005; Coll *et al.* 1997; 1992) la metodología tiene varias etapas: el análisis pedagógico, la producción de contenidos, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y el diseño y desarrollo físico o interfaz de la misma.

En términos del análisis pedagógico, se determinó y elaboró el conjunto de actividades que conducen al logro de los objetivos de aprendizaje:

1. Plan del curso: necesario para cubrir los contenidos del programa y guiar al alumno para que consiga identificar si adquirió conocimientos teóricos del curso.
2. Definición de estrategias de aprendizaje individual: se definieron de manera exhaustiva todos los tipos de preguntas (se expondrán más adelante) y los posibles exámenes para permitir el trabajo individual.
3. Elaboración de estrategias: esta plataforma permite al docente guiar, supervisar y evaluar el aprendizaje de los alumnos.
4. Incorporación de distintos instrumentos (textos, ecuaciones e hipermedia): se ha realizado teniendo en consideración tanto aspectos pedagógicos como tecnológicos. En términos pedagógicos, el texto es el medio por el que el sujeto se informa, comprende, razona, asocia ideas e intenta aplicarlas. Además es útil porque permite clarificar, completar y concretar la información que aporten otros media. La incorporación del hipermedia (diseño de la plataforma) ha facilitado los diferentes itinerarios o tipos de cuestionarios que permiten adaptar el recurso electrónico educativo a la diversidad del alumno. A ello debemos añadir que la plataforma ha sido diseñada para estar bien estructurada, de manera que el alumno no llegue a perderse; puede organizarse siguiendo un criterio lógico de contenidos y también atendiendo a su dificultad. Por otra parte, hemos tenido en cuenta consideraciones tecnológicas, en el sentido de cuidar aspectos que afectarán a los tiempos de descarga del material, al espacio de memoria que ocupará, o a la calidad de la imagen en el equipo de cada usuario.

En términos de producción de contenidos, como se explicará más adelante, se elaboró entre los profesores de las

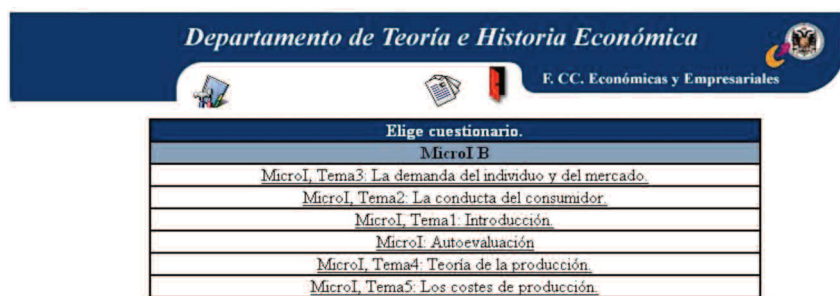


Figura 3. Clasificación temática según el programa de la asignatura

prueba				
Fecha	Cuestionario	Nota	Terminado	Acción
2006-06-14	MicroI, Tema1: Introducción	3	Si	Ver cuestionario
2006-06-14	MicroI, Tema1: Introducción	0	Si	Ver cuestionario
2006-06-29	MicroI, Tema3: La demanda del individuo y del mercado.	0	Evaluar	Seguir cuestionario
2006-06-29	MicroI, Tema2: La conducta del consumidor	4	Si	Ver cuestionario

Nuevo Cuestionario

Figura 4. Ejemplos del acceso del alumnado

distintas asignaturas una base datos, con preguntas de todos los temas incluidos en los programas docentes.

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como el diseño y desarrollo físico, se garantizó a través no sólo del diseño de la plataforma, sino de la disponibilidad del soporte físico o CD-Rom.

Para terminar de completar todos los aspectos que deben incluirse en el desarrollo de una metodología docente con medios electrónicos, a continuación se describe con detalle nuestra propuesta de innovación docente.

La aplicación tiene un doble acceso, uno para el profesorado y otro para el alumnado (véase Figura 1). El acceso del profesorado permite dos tareas básicas: en primer lugar, registrar preguntas para cada una de las asignaturas y cada uno de los temas y, en segundo lugar, el diseño de cuestionarios. El acceso del alumnado permite acceder a los distintos cuestionarios diseñados para cada asignatura y para cada tema. El alumno puede consultar los cuestionarios rellenados previamente y grabar sus entradas para completar el cuestionario con posterioridad.

El administrador de la plataforma asigna un profesor a cada grupo de cada asignatura. Una vez realizado este proceso, sólo los profesores autorizados por el administrador pueden gestionar la base de preguntas y ejercicios de su asignatura. El resto del profesorado simplemente tendrá acceso a los resultados de los alumnos.

2.1. Acceso del profesorado

El acceso del profesorado contiene tres secciones principales. La primera sección, denominada *Preguntas*, tiene un acceso para cada profesor donde puede consultar, incluir y modificar la base de preguntas y ejercicios relativa a su asignatura. La ordenación de las preguntas y ejercicios responde a una triple clasificación:

- Clasificación conceptual, en las que el material docente se divide según su naturaleza; es decir, se agrupan las preguntas y ejercicios en: conceptos, desarrollo de conceptos, aplicaciones y ejercicios numéricos. Como ya se apuntó anteriormente, una de las mayores contribuciones de esta plataforma de autoevaluación es la inclusión de ejercicios numéricos en la generación de cuestionarios. La Figura 2 ejemplifica dicha clasificación conceptual.

- Clasificación morfológica, distinguiéndose entre preguntas tipo test de respuesta múltiple y preguntas sin opciones de respuesta, en las que el alumno debe introducir la misma.

- Clasificación temática, que responde al programa docente de las asignaturas, en la que se asigna la pregunta a uno o varios temas de una o varias asignaturas, de forma que el número de cuestionarios de cada base coincida con el número de temas de los que consta el programa de la asignatura⁴. La Figura 3 muestra un ejemplo de este tipo de clasificación.

En segundo lugar, en la sección *Cuestionarios* el profesorado puede definir y gestionar los distintos grupos de preguntas y ejercicios de cada asignatura. Además, se han elaborado cuestionarios denominados *Autoevaluación*, que mezclan tanto preguntas teóricas, conceptuales y aplicadas como ejercicios numéricos de cada uno de los temas. De esta forma se hace posible la autoevaluación de toda la base de preguntas y ejercicios y, por tanto, de todas las disciplinas o asignaturas.

Finalmente, mediante la sección *Alumnos* el profesor de cada grupo (previamente autorizado por el administrador) puede dar de alta al alumnado (importando un fichero con formato .csv). De esta forma, se puede saber tanto qué alumnos hay dados de alta en la aplicación, como los alumnos que pertenecen a cada uno de los gru-

⁴ Los programas de las asignaturas utilizados para esta clasificación temática son los del curso académico 2004/2005 para Introducción a la Economía y Microeconomía I, mientras que para el resto de asignaturas se han utilizado los programas del curso académico 2006/2007.

pos de las asignaturas. Además, para cada grupo de cada asignatura el profesor puede definir distintos tipos de cuestionarios. Se eligen los grupos de preguntas que lo componen (conceptos, desarrollo de conceptos, aplicaciones y ejercicios numéricos) y la puntuación de cada pregunta o ejercicio. La puntuación de cada una de las preguntas o ejercicios las asigna cada profesor individualmente, y siempre el valor del cuestionario debe ser de 10 puntos para que se pueda activar. Por ejemplo, un cuestionario puede estar formado por 5 ejercicios prácticos de 2 puntos cada uno, por 10 preguntas conceptuales y tipo test de 1 punto cada una o, si el profesor lo prefiere, una mezcla de ambos.

Es en esta sección es donde se evalúan los resultados de los alumnos por la elaboración de los cuestionarios. El profesor sólo puede consultar los resultados de los alumnos matriculados en su grupo, y tiene la opción de elegir una fecha

límite antes de la cual los alumnos deberán haber rellenado los cuestionarios de un determinado tema.

2.2. Acceso del alumnado

Para el alumnado el uso de la aplicación es muy intuitivo. No obstante, con idea de facilitar y motivar la implementación de este tipo de herramientas web entre los alumnos, es necesario dedicar una sesión de la carga docente de la asignatura para que el profesor explique cómo funciona la aplicación, cuáles son sus objetivos y cómo los alumnos serán recompensados por el uso de la misma.

En la aplicación el alumno cuenta con tres opciones básicas: realizar nuevos cuestionarios mediante el botón *Nuevo Cuestionario*, terminar cuestionarios que no han sido acabados ni evaluados, y/o ver los resultados de los cuestionarios que han sido finalizados y constan de una nota final. La Figura 4 ofrece un ejemplo de una salida de pantalla de la página inicial de la aplicación mediante el acceso del alumnado.

Mediante la creación de un nuevo cuestionario, el alumno accede a una página en la que se visualiza la clasificación temática (por temas del programa académico) de cada asignatura en la que se encuentra dado de alta en la plataforma. Una vez elegido el tema, en la siguiente página aparecerá la clasificación conceptual a la que se hacía referencia anteriormente, es decir, se muestra el tipo de cuestionarios disponibles para ese tema y en esa asignatura. Tras este proceso, el alumno podrá realizar el cuestionario elegido. Una vez hecho el cuestionario y mediante el botón *Guardar* el alumno volverá a la página inicial (véase Figura 4) y podrá decidir si quiere que su cuestionario sea evaluado y, por ende, su nota quede a disposición del profesor o, por el contrario, si quiere que su cuestionario no sea evaluado en ese momento y prefiere reforzar sus conocimientos antes de guardar sus resultados. Podrá realizar esta última opción siempre que lo desee regresando a la página inicial y pulsando el botón *Seguir Cuestionario*. La Tabla 1 muestra el proceso lógico que debe seguir el alumnado para la correcta utilización de la plataforma de autoevaluación.

El alumno puede ver los resultados obtenidos de cuestionarios que han sido finalizados y evaluados mediante el botón *Ver Cuestionario*. De esta forma, podrá comprobar por qué se ha equivocado y cuál es la respuesta correcta. La Figura 5 muestra un ejemplo de cuestionario evaluado.

Además de las sesiones dedicadas tanto al profesorado como a los alumnos para el uso e implementación de la plataforma de autoevaluación, se ha incorporado una opción de ayuda en la propia página de la aplicación para el uso de la misma.

3. Resultados y conclusiones

El objetivo fundamental de la elaboración de la plataforma docente es la promoción del trabajo autónomo y el autoaprendizaje del alumnado mediante la innovación en las metodologías de enseñanza-aprendizaje. La preparación de la base de preguntas supone un esfuerzo de homogeneización de los criterios y contenidos entre profesores. Esta mayor transparencia en los criterios de evaluación es fundamental para una mejora de la calidad de la docencia de forma global.

Con la finalidad de mejorar el producto desde el punto de vista técnico, gráfico y pedagógico para obtener un recurso potencialmente educativo que pueda ser utilizado como herramienta de autoaprendizaje y como medio de

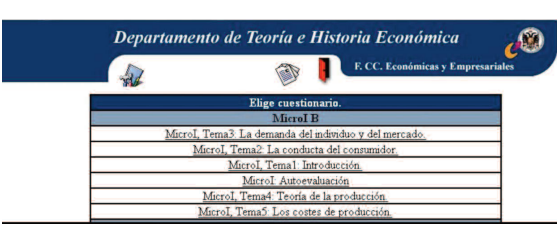
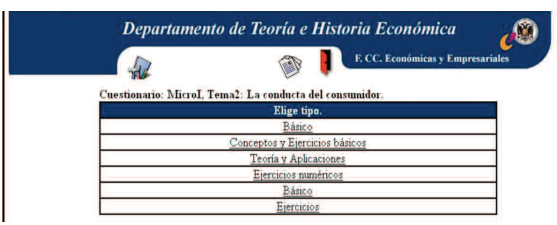
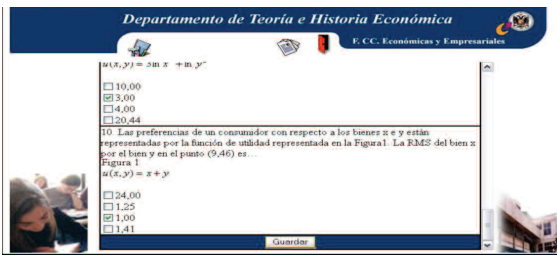
Paso 1: Clasificación temática: ¿A qué asignatura/tema voy a dedicar mi tiempo?

Paso 2: Clasificación conceptual: ¿Qué tipo de concepto o aptitudes necesito comprobar?

Paso 3: Realizar el cuestionario elegido

Paso 4: Una vez hecho el cuestionario, ¿quiero ser evaluado? o ¿sería conveniente repasar la materia y volver a hacer el cuestionario antes de ser evaluado?

Tabla 1. Pasos a seguir por el alumnado para el uso de la aplicación

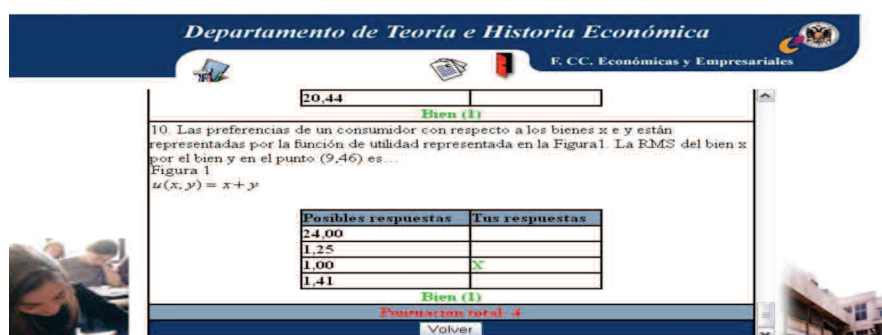


Figura 5. Ejemplo de cuestionario corregido

apoyo a la formación presencial, se debe llevar a cabo una evaluación en función de los agentes implicados en las mismas: evaluación interna y evaluación externa. Como resultado se tomarán las decisiones que sean oportunas sobre las acciones realizadas y se introducirán mejoras para superar las limitaciones detectadas.

En términos de la evaluación interna, se ha evaluado por el grupo de profesores implicados cada uno de los elementos incluidos (objetivos, contenidos, actividades, recursos previstos, entre otros), para localizar y corregir posibles errores o defectos de funcionamiento y mejorar su adecuación pedagógica. El objetivo final de esta evaluación es asegurar que el material funcione según las especificaciones del diseño establecido y que posea las características técnicas, pedagógicas y funcionales necesarias para cumplir con éxito su cometido.

En términos de la evaluación externa, se han recogido opiniones de los alumnos acerca de la calidad y funcionamiento de la plataforma, así como sugerencias sobre la introducción de posibles mejoras. Esta evaluación ha permitido detectar algunos errores y limitaciones que no siempre son evidentes para el profesorado que elabora el material.

El grado de aceptación de este sistema ha sido elevado, haciéndose efectiva la idoneidad de dicha metodología docente. Es esencial resaltar el hecho de que, aún siendo muy favorables los resultados obtenidos, el éxito de esta metodología se conseguiría con la aplicación sistemática a todo el proceso de aprendizaje, desde asignaturas de primer ciclo hasta troncales, obligatorias y optativas de segundo ciclo. Además, sería conveniente el enriquecimiento constante de la base de preguntas, lo que supondría, adicionalmente, un proceso mayor de coordinación entre el profesorado. Finalmente, desde el punto de vista técnico, una mejora en el proceso de inserción de preguntas en la base de datos facilitaría una mayor calidad, tanto de la herramienta como del material docente presentado en la misma.

Este sistema de prácticas de auto evaluación ha permitido a los alumnos no sólo la posibilidad de realizar ejercicios sino además de conocer la calificación obtenida con la realización de los mismos. El CD-Rom les ha permitido realizar todas estas tareas desde su ordenador personal y a su ritmo, pudiendo elegir en una segunda etapa ser evaluados a través del sistema web. Esta iniciativa ha facilitado e incentivado el autoaprendizaje del alumno, aumentando la participación en las clases prácticas de aquellos alumnos que ya han realizado ejercicios a través del CD-Rom o de la web.

En un futuro, si se dispusiese de un control seguro de acceso identificado, se podría realizar una evaluación de impacto para poder detectar los efectos del material en la formación, el comportamiento del usuario hacia el mismo y las posibles extensiones como sistema de evaluación continua

de las asignaturas y, por tanto, sustituiría el proceso tradicional de evaluación en el aula mediante examen. Dicha evaluación se realizaría en un grupo de control representativo de los usuarios a quienes se dirige este material.

Bibliografía

- Badia, Antoni (2006). Ayuda al aprendizaje con tecnología en la educación superior. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (2), pp.5-19.
<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/283>
- Barberá, Elena; Badia, Antoni (2004). *Educación con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Briggs, Leslie J.; Gustafson, K. L.; Tellman, M. H., Eds. (1991). *Instructional design. Principles and applications*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Coll, César (en prensa). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: una mirada constructivista. *Sinéctica*.
- Coll, César; Onrubia, Javier (1997). The construction of shared meanings in the classroom: joint activity and semiotic devices in the mutual teacher/student control and tracking. In César Coll; Derek Edwards (Ed.), *Teaching, learning and classroom discourse. Approaches to the study of educational discourse* (). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje, pp. 49-65
- Coll, César; Colomina, Rosa; Onrubia, Javier; Roquera, M^a. José (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y Aprendizaje*, 59-60, pp.189- 232.
- Dick, Walter; Cary, Lou (1996). *The Systematic Design of Instruction*. . Glenview, IL: Scott Foresman.
- Dos Santos, Brian L.; Wright, Andrew L. (2001). Internet-supported management education. *Information Services & Use*, 3 (1) 53-64.
- EU, European Union (1999): The Bologna Declaration of 19 June 1999: Joint declaration of the European Ministers of Education (available at http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna_en.html)
- EU, European Union (2003): Realising the European Higher Education Area: Communiqué of the Conference of Ministers responsible for Higher Education in Berlin (available at http://www.bologna-bergen2005.no/Docs/00-Main_doc/030919Berlin_Communique.PDF)
- Ferrón, Vera; Milgram, Juliette; Moro-Egido Anna I.; Lacomba J. A.; Lagos, F. (2006a) *CD-Rom Macroeconomía I*. ISBN 849350574-9

- Ferrón, Vera; Milgram, Juliette; Moro-Egido Anna I.; Lacomba J. A.; Lagos, F. (2006b) *CD-Rom Introducción a la Economía*. ISBN 849685612-7
- Ferrón, Vera; Milgram, Juliette.; Moro-Egido Ana I.; Lacomba, J. A.; Lagos, F. (2006c). *CD-Rom Microeconomía I*. ISBN 849350581-1
- Ferrón, Vera; Solano A. (2006d). *CD-Rom Macroeconomía II*. ISBN 849685611-9
- Gagné, R. M., Briggs, L. J., Y Wager, W. W. (1992). *Principios del diseño educacional* (4ª edición) . New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gómez, P.; Vázquez, F.; Rodas, J. (2006). Metodología para desarrollar materiales electrónicos educativos para el aprendizaje a distancia autónomo1 FVT, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas.
- Hazari, Sunil; Johnson, Barbara (2007). Perception of business students' feature requirements in educational web sites. *Decisión Sciences Journal of Innovative Education*, 5(2): 357-368.
- Kristof, Ray; Satran, A. (1998). *Diseño interactivo*. Madrid. Ediciones Anaya Multimedia, S.A.
- Martínez González, R.A.; Miláns del Bosch, M^a.; Granda, E.; Lupiáñez, F.; Pérez Herrero, H.; Martínez Nistal, A.; Sampedro Nuño, A. (2003). Aspectos organizativos y didácticos implicados en la elaboración de material educativo multimedia (MEM) para el fomento de la motivación empresarial, *RIED: revista iberoamericana de educación a distancia*, ISSN 1138-2783, Vol. 6, N^o 1, pags. 141-160.
<http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol6-1/art8aspectosorganizativos.pdf>
- Mauri, Teresa; Onrubia, Javier; Coll, César; Colomina, Rosa (2005). La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso RED. *Revista de Educación a Distancia*.
<http://www.um.es/ead/red/M2>

| Cita recomendada de este artículo

Ferrón-Vilchez, Vera; Milgram-Baleix Juliette y Moro Egido, Ana I. (2009). Plataforma de autoevaluación para Teoría Económica. @tíc. revista d'innovació educativa. (3) [Monográfico], URL. Fecha de consulta: xx/xx/xx