

# APOYO DE UNA WEB A LA DOCENCIA PRESENCIAL: UNA EXPERIENCIA EN TMRA2

Miguel Ángel Ríos Martín, Rafael Castañeda Barrena y Juan Carlos Roca Pulido  
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones  
Universidad de Sevilla

## Resumen

En este trabajo pretendemos contar nuestra experiencia impartiendo docencia tradicional con el apoyo de una web educativa. Empezaremos analizando brevemente el impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la educación. Seguiremos con el análisis detallado de los pasos que hemos seguido para el desarrollo de la web. Finalmente, mostramos los resultados de la investigación empírica realizada con los alumnos participantes en esta experiencia docente, la cual nos ha contrastado las dos hipótesis planteadas: que la web ha servido de apoyo a las clases tradicionales y que el grado de satisfacción de la misma ha sido muy positivo.

## Abstract

In this work we seek to count our educational experience when imparting traditional docencia with the support of an educational web. We will begin analyzing the impact of the Technologies of the Information and Comunicación (TIC) shortly in the education. We will continue with the detailed analysis of the steps that we have continued for the development of the web. Finally, we show the results of the empiric investigation carried out with the participant students in this educational experience, which you have contrasted us the two outlined hypotheses: that the web has served from support to the traditional classes and that the grade of satisfaction of the same one has been very positive.

## INTRODUCCIÓN

Técnicas y Métodos de Racionalización Administrativa II nombre de nuestra asignatura, y en adelante TMRA II, es una asignatura cuatrimestral de tercer curso de la Diplomatura de Ciencias Empresariales de la Universidad de Sevilla. A pesar de

ser una asignatura optativa, hemos contado en este último curso (2002-03) con más de cuatrocientos alumnos, derivado del hecho de que la principal materia impartida: Bases de Datos y Hojas Electrónicas son dos herramientas de gran interés para la formación académica de nuestros alumnos y su futuro profesional.

La naturaleza de la docencia impartida, que nos obliga a que la misma se realice delante de un ordenador, unida al hecho de contar con conexión a internet en todas nuestras aulas informáticas son motivos suficientes para la elaboración de un espacio web educativo de apoyo para nuestros alumnos.

Está claro que no somos pioneros en la creación de un espacio Web, existen cientos de web de asignaturas universitarias, pero nuestra intención a la hora de diseñar la nuestra no ha sido seguir la moda: “*Hay que estar en Internet a toda costa*”, sino que el objetivo real ha sido crear un espacio web que nos sirviera de apoyo a las clases presenciales, ofreciendo a los alumnos material básico para el desarrollo tanto de clases teóricas como prácticas, además de material adicional que les permitiera aumentar su destreza en la utilización de las tecnologías de la información, que por otra parte es el objeto del programa de la asignatura. Al mismo tiempo, ayudaría al seguimiento de aquellos alumnos que no pudiesen asistir a clase habitualmente, serviría de medio de comunicación permanente con nuestros alumnos (foro, messenger, email, etc). En definitiva, perseguimos que el alumno al visitarla no salga defraudado y nos recomense con una nueva visita. Queremos dejar claro que con el diseño hemos pretendido conseguir páginas atractivas por las que fuese fácil navegar.

Para contrastar todo lo anteriormente expuesto realizamos un análisis empírico durante el curso académico 2002-03, mediante un cuestionario basado en modelos de escala de valoración distribuidas en un continuo bipolar desde el mayor al menor acuerdo. En el estudio participaron los alumnos que habitualmente asistían a clase, con el fin de

obtener una valoración de la misma, y más concretamente, para ver el grado en que les ha sido de utilidad la web como apoyo a las clases presenciales. La valoración ha sido positiva (4,01; escala 0-5), lo que nos ha dado gran satisfacción y fuerzas para continuar con el desarrollo de la misma en el próximo curso, en el que incorporaremos nuevas funcionalidades.

En definitiva lo que pretendemos demostrar con este trabajo, es la utilidad que tiene un espacio Web para el desarrollo de una asignatura como la nuestra basada en las TIC.

## LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA EDUCACIÓN

Como sabemos las TIC constituyen, hoy en día, un elemento imprescindible en la sociedad en la que vivimos, y están provocando continuas transformaciones socio-económicas y lógicamente también en el ámbito universitario. El uso cada vez mayor en la docencia ha supuesto, entre otras cosas, las siguientes (Mur y Serrano, 2003):

1. **Aparición de nuevos contenidos, asignaturas y currículos:** en los que las TIC suelen ser las estrellas de sus programaciones.
2. **Contar con nuevos instrumentos y recursos:** como Internet que nos proporciona múltiples fuentes de información al instante. Instrumentos como cañón de vídeo, aplicaciones multimedia, instrumentos para procesar la información y para su gestión (hojas de cálculo, bases de datos y automatización de tareas). Estas

nuevas formas de plantear la docencia suelen repercutir positivamente tanto en los alumnos, favoreciendo su motivación y un aprendizaje más rápido; como en los profesores, debido a que el desarrollo de las clases se hace más ameno.

3. **Nuevos canales de comunicación:** por medio del correo electrónico, messenger, videoconferencia, foros de discusión, chats, news y listas de correo se ha generado una nueva forma de comunicación de los profesores con sus alumnos (tutorías on-line), la cual, al estar disponible las 24 horas rompe el binomio espacio tiempo, permitiendo así una completa interactividad.
4. **Nuevos métodos pedagógicos:** ya que es posible con el uso de las TIC la elaboración de nuevos entornos virtuales on-line donde impartir enseñanza no presencial, lo que conlleva el aprendizaje tanto por parte del profesor como de los alumnos, de nuevos métodos pedagógicos.
5. **Nuevos roles docentes:** el uso de las TIC en la enseñanza provoca la aparición de nuevos papeles de los docentes como, por ejemplo, el diseñar y, sobre todo, mantener una página web de una asignatura, realizar tutorías virtuales complementarias a las tradicionales, programación de nuevas asignaturas on-line etc. Para dar cumplimiento a esos nuevos roles docentes es necesario una **continua formación del profesorado en las TIC** para adquirir nuevas destrezas (Echeverría, 2001), lo que implica tiempo e inversión por parte de las instituciones.

En definitiva, la presencia de las TIC es un factor determinante que va a provocar la necesidad de modificar los roles docen-

tes tradicionales. Como apunta Aguaded (2001), la educación dejará de ser tan informativa para pasar a ser más orientadora del aprendizaje de los futuros alumnos.

En el cuadro 1a y 1b se muestran las ventajas e inconvenientes del uso de las TIC en el ámbito educativo (Marqués, 2003) desde cuatro puntos de vista: aprendizaje, estudiantes, profesores y centros:

Dentro de las numerosas aplicaciones de las TIC en el ámbito educativo (entornos tutorizados de teleformación, publicaciones electrónicas, materiales didácticos on-line, webs temáticas, webs de profesores, etc.) nos decantamos por la realización de una web educativa. Siguiendo a Mur. (2001), podemos definir una web educativa como *“un espacio web que ayuda a los alumnos a alcanzar unos objetivos pedagógicos, para que al terminar su visita hayan incorporado determinados conceptos, manejen con cierta soltura ciertos procedimientos y hayan adquirido o afianzado ciertas actitudes”*. Entendiendo como espacio *“Un conjunto de páginas web interrelacionadas mediante enlaces hipertextuales o programas al efecto (realizados con lenguajes tipo java, javascript) que se muestran a través de Internet con unos propósitos concretos: presentar información sobre un tema, hacer publicidad, distribuir materiales, instruir sobre un tema determinado...”* (Marqués, 2003).

Existen diferentes tipos de Webs educativas, en la tabla 1 se presentan las funciones básicas que ofrecen cada una de las que hemos contemplado. Para nuestra asignatura y dado que la principal misión era servir de apoyo a las clases presenciales, nos decantamos por una mezcla de los tipos *Material didáctico on-line* y *Entorno de comunicación*, ya que nuestra intención no era sólo publicar materiales didácticos, sino

Cuadro 1a. Ventajas de las TIC en la Educación.			
Ventajas de las TIC			
Aprendizaje	Estudiantes	Profesores	Centros
Interés. Motivación.	A menudo aprenden con menos tiempo.	Fuentes de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación.	Los sistemas de teleformación pueden abaratar los costes de formación.
Interacción. Continua Actividad intelectual al interactuar con el ordenador.	Atractivo.	Individualización. Tratamiento de la diversidad.	Los sistemas de teleformación permiten acercar la enseñanza a más personas.
Desarrollo de la iniciativa: deben tomar decisiones ante las respuestas del ordenador.	Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje.	Facilidades para la realización de agrupamientos.	Mejora de la administración y gestión de los centros.
Aprendizaje a partir de los errores.	Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje.	Mayor contacto con los alumnos.	Mejora de la eficacia educativa.
Mayor comunicación entre profesores y alumnos.	Autoevaluación.	Liberan al profesor de trabajos repetitivos.	Nuevos canales de comunicación con las familias y con la comunidad local.
Aprendizaje cooperativo.	Mayor proximidad del profesor.	Facilitan la evaluación y control.	Comunicación más directa con la Administración Educativa.
Alto grado de interdisciplinariedad.	Flexibilidad en los estudios.	Actualización profesional.	Recursos compartidos.
Alfabetización digital y audiovisual.	Instrumentos para el proceso de información.	Constituye un buen medio de investigación didáctica en el aula.	Proyección de los centros al exterior.
Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información.	Ayudas para la educación especial.	Contactos con otros profesores y centros.	
Mejora de las competencias de expresión y creatividad.	Ampliación del entorno vital. Más contactos.		
Fácil acceso a mucha información de todo tipo.	Más compañerismo y colaboración.		
Visualización de simulaciones.			

Adaptado de Marqués, 2001.

Cuadro 1b. Inconvenientes de las TIC en la Educación.

<i>Inconvenientes de las TIC</i>			
<i>Aprendizaje</i>	<i>Estudiantes</i>	<i>Profesores</i>	<i>Centros</i>
Distracciones. Jugar vez de trabajar.	Adicción.	Estrés.	Costes de formación del profesorado.
Dispersión Desvío de los objetivos.	Asislamiento.	Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo.	Control de calidad insuficiente de los entornos de teleformación.
Pérdida de tiempo.	Cansancio visual y otros problemas físicos.	Desafases respecto a otras actividades.	Necesidad de crear un departamento de Tecnología Educativa.
Informaciones no fiables.	Inversión de tiempo.	Problemas de mantenimiento de los ordenadores.	Exigencia de un buen sistema de mantenimiento de ordenadores.
Aprendizajes incompletos y superficiales.	Sensación de desbordamiento.	Supeditación a los sistemas informáticos.	Fuertes inversiones.
Diálogos muy rígidos.	Comportamiento reprobables.	Exige una mayor dedicación.	
Visión parcial de la realidad.	Falta de conocimiento de los lenguajes.	Necesidad de actualizar equipos y programas.	
Ansiedad.	Recursos educativos con poca potencialidad didáctica.		
Dependencia de los demás.	Virus.		
	Esfuerzo económico.		

Adaptado de Marqués, 2001.

que pretendíamos que nuestro espacio web sirviera para la comunicación interactiva con nuestros alumnos.

Pensamos que esta combinación de funciones básicas por la que nos hemos decantado para el diseño de nuestra Web, va a proporcionar al alumno una serie de ventajas y también, claro está, una serie de inconvenientes que a continuación analizaremos.

Entre las ventajas:

1. Los alumnos pueden decidir qué hacer con los contenidos de la web, dando prioridad a los que presencialmente no tienen acceso.
2. Facilita un completa interactividad profesor-alumno.
3. Ofrece gran cantidad de información sobre cualquier tema, especialmente si se incluyen enlaces (éstos deben estar actualizados).
4. Facilidad en actualizar los contenidos publicados.
5. Acceso a los contenidos las 24 horas del día.
6. El hecho de que se estudie una asignatura con contenidos multimedia publicados en formato web puede incrementar la motivación al estudio de la misma.
7. La elaboración, mantenimiento y mejora de una web a lo largo de varios cursos, va a permitir al profesorado la creación de una base de datos de recursos (apuntes, bibliografía, enlaces, etcétera).

Entre los inconvenientes:

1. El mantenimiento de un sitio web es costoso en tiempo, no solamente en la actualización de contenidos y mejoras en el diseño, sino especialmente en la

comunicación, como es el caso de la aplicación de tutorías on-line.

2. Es imprescindible que los alumnos sepan manejar Internet y correo electrónico con soltura.
3. Es necesario que el profesorado de la asignatura tenga conocimientos no sólo de Internet y correo electrónico sino, también de diseño de páginas web.
4. Para que la web sea un medio de comunicación permanente sería conveniente que los alumnos tuvieran conexión a Internet desde su domicilio habitual.

## DISEÑO DE LA WEB

En términos generales para el diseño de un Web se deben considerar dos cuestiones importantes; a) funciones que creamos deben cumplirse para conseguir el objetivo planteado (Tabla 1) y b) que es un medio diferente al impreso, donde la atención al usuario es bastante más difícil de lograr: escasez de tiempo, conexiones lentas, incomodidad del aula, miedo y desconfianza, sobrecarga de mensajes de todo tipo... Todo ello nos condujo a la hora de acometer el diseño de nuestro espacio web a un primer objetivo: “lograr que el contenido fuera lo más atractivo para el alumno”.

Para conseguirlo, nuestra estrategia fue acercarnos al alumno que iba a visitarla y comprobamos que una mayoría de ellos eran novatos en el uso de herramientas informáticas. Esto nos obligó a plantearnos un segundo objetivo: “que el diseño final de la página fuera fácil de utilizar por todos”. Los resultados de la encuesta a la hora de preguntar sobre el acceso a la web han sido bastante positivos, con una valoración media de 3,83; el 23,3% de los alumnos

Tabla 1. Principales funciones de los distintos tipos de espacio web.

Tipos: Funciones	Venta/distribución		Servicios de formación		Publicaciones electrónicas				Centro de recursos. Buscador		Comunicación	Portal
	Tienda virtual		Entorno tutorizado de teleformación		Material didáctico on-line	Web temático. Base de datos	Prensa electrónica	Web de presentación	Centro de cursos	Índice Buscador Biblioteca	Entorno de comunicación	Portal
Informar (sobre temas, agenda...)	X		XXX		XXX	XXX	XXX	X	XXX	XXX	X	XXX
Proporcionar materiales (uso off-line)	XXX		X		X	X	X	X	XXX	X		X
Comunicación entre personas			XXX					X	XXX		XXX	XXX
Facilitar aprendizajes on-line			XXX		XXX	X	X		X		X	
Realización de trámites burocráticos	XXX		XXX						X			X
Medio publicitario	XXX		X		X	X	XXX	X	X	X	X	XXX
Entretener					X	X	X	X			X	XXX

Fuente: Marqués, P.

encuestados puntuaron esta característica con la máxima nota.

Aspectos que hemos tenido en cuenta para que el segundo objetivo pudiese alcanzarse:

1. **Que fuera sencilla de leer**, con párrafos breves y que transmitiera una sola idea, no sólo nos fijamos en el contenido, sino que prestamos también atención especial al diseño (fuente, color del fondo).
2. **Que la página apareciera lo más rápida posible**, la lentitud en la descarga repercute en el ánimo del alumno, especialmente para aquellos que no disponen de conexión a Internet de alta velocidad. Se ha evitado sobrecargar la página con imágenes, gifs animados y cualquier otro elemento multimedia que pudiese provocar retardos.
3. **Web dotada de secciones independientes**, para que los alumnos pudieran ir a la sección deseada de una forma ágil y directa. Para ello, en la parte izquierda de la web colocamos un índice siempre visible (Fig. 1) con las distintas secciones.
4. **Descargas claras y precisas**, dado que sabíamos de antemano que la Web iba a tener muchas descargas de su contenido procuramos, en todo momento, que éstas fueran lo más claras y rápidas posibles para que el alumno no tuviera ninguna duda al respecto.
5. **Estética**, dotamos a la página de colores y tipos de letras siguiendo los modelos de diseños ya establecidos y colocamos las imágenes y los dibujos siguiendo un mismo patrón.

De hecho, como se observa en la figura 1, optamos por una estética lo más sencilla posible (Diario del Navegante, 1998), combi-

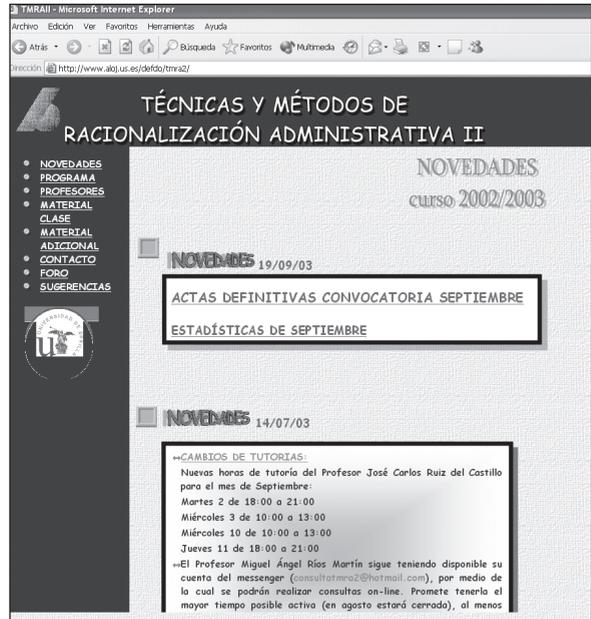


Figura 1. Página inicial de la web de TMRA II.

nación de pocos colores y haciendo sólo más llamativas las novedades incorporadas en las últimas actualizaciones. Los ingredientes tenidos en cuenta han sido los siguientes:

1. **Sección de Novedades**, es conveniente que el visitante de la web pueda conocer las novedades que se ofrecen de forma inmediata. Para ello creamos una sección como apertura inicial de la Web (véase la Fig. 1), con lo que los alumnos nada más entrar conocen las últimas actualizaciones de la misma.
2. **Poner más de una dirección de Correo**, para que los alumnos pudieran establecer

contacto con sus respectivos profesores, el coordinador de la asignatura y el responsable del mantenimiento de la Web. Para ello (Fig. 2), se pusieron enlaces directos con los e-mail de cada uno.

3. **Buen sistema de navegación**, para evitar que se perdiesen por la web. Optamos por colocar un índice en la parte izquierda que fuera siempre visible y permitiera al alumno navegar sin dificultad por las distintas secciones. Solamente en algunos de los materiales ofrecidos, y dado que el volumen de la información que contenían era elevado,

Castañeda Barrena, Rafael	
Despacho:	46 Escuela (tercera planta)
	954 55 16 54
	rafacas@us.es
Consultas:	LUNES 11:30 A 12:30 MARTES 16:30 A 18:30 VIERNES DE 08:30 A 9:30 Y DE 12:30 A 14:30

Figura 2. Ficha de profesores.

éste se abría a páginas distintas en las que no aparecía citado índice.

4. **Política de Privacidad**, en ningún momento obligamos a los alumnos a identificarse cuando establecieron contacto con los profesores, ni cuando participaron en el foro de debate o realizaron algún tipo de queja, sugerencia o reclamación. Esto nos ha facilitado el mantenimiento objetivo de la Web.
5. **Facilitar el intercambio de logotipos**, dado el carácter institucional de nuestro espacio, sólo pudimos colocar el enlace en dos webs: Departamento responsable de la docencia de la asignatura, Economía Financiera y Dirección de Operaciones (<http://www.aloj.us.es/defo>), y Escuela de Estudios Empresariales, centro donde se imparte (<http://www.us.es/euee/home.htm>).

Otro aspecto importante para nuestra web fue decidir el dominio de la misma. Este debe ser fácil de recordar, breve, que tenga sentido (que diga algo), que no confunda, que intente dar pistas sobre el contenido de la página y que no tenga connotaciones negativas, es decir, que no tenga una mala lectura (Domínguez, 2003).

Tres eran las posibilidades que se nos planteaban a la hora de fijar el dominio:

- La primera opción consistía en darse de alta en cualquiera de los múltiples servicios de almacenamiento gratuito de páginas web que hay disponibles en Internet. Esta opción fue desechada ya que el proveedor de hosting iba a incluir publicidad en nuestra página y creíamos que no era lo más adecuado.
- La segunda opción consistía en conseguir un dominio propio (de pago) y montar

un servidor en el departamento para dar servicio las 24 horas del día. Esta opción también fue desechada al no disponer del mismo.

- La tercera opción radicaba en alojar la página web en el portal de la Universidad de Sevilla. Esta fue finalmente la elegida, era la más adecuada dado su contenido y los potenciales usuarios de la misma (los alumnos de la Universidad de Sevilla). Aunque el dominio final de la web, quizás no cumple con las características ideales que debe tener todo dominio, como hemos comentado en párrafos anteriores, es lo que nos ofrecía este servicio gratuito. El dominio elegido ha sido: <http://www.aloj.us.es/defdo/tmra2>

#### DISEÑO FINAL DE LA WEB

A la hora de enfrentarnos al diseño de nuestra página, analizamos los contenidos que deberíamos incluir, fue quizás, lo que nos llevo más tiempo, la preparación de esos contenidos para su publicación en la Web. Seguimos las orientaciones de los profesores Gil (2003) y Marqués (2003) sobre los elementos que todas las web docentes deberían tener:

- **Guía didáctica o Ficha de la asignatura:** hemos incluido en nuestra web una sección con el programa íntegro de nuestra asignatura, el cual contiene los objetivos, la programación, la metodología, el sistema de evaluación y bibliografía básica.
- **Página web informativa por tema:** creamos páginas independientes para cada tema.
- **Noticias y novedades:** con el fin de que los alumnos estuvieran en todo momento informados de los nuevos contenidos,

incluimos una página de novedades en la que se informaba de las últimas actualizaciones. En dicha sección, también se iban incluyendo noticias diversas relacionadas con la asignatura.

- **Enlaces de interés:** se han incluido algunos enlaces interesantes sobre Excel y Access.
- **Apuntes, ejercicios y exámenes para descargar:** se crearon dos páginas fundamentales: Material de clase, que a su vez se dividía en dos secciones: Access y Excel; y Material Adicional. Ambas páginas sólo estaban llenas de apuntes, ejercicios y exámenes.
- **Lecciones interactivas:** la idea principal es que la web sirviese de apoyo a las clases presenciales, y debido al poco tiempo disponible para la preparación de lecciones interactivas de alguno de nuestros contenidos, decidimos finalmente no publicar ninguna lección de estas características. Este elemento es uno de los que queremos incluir para el próximo curso académico y reforzar su autoaprendizaje.
- **Instrumentos de evaluación:** también teníamos pensado incluir algún sistema de evaluación (grado de satisfacción) a través de Internet, pero a última hora decidimos que era mejor que dicha evaluación se realizara en papel por medio de una encuesta, cuyos resultados se muestran en el epígrafe 4.
- **Foros y chats:** éste era uno de los elementos que desde un principio queríamos potenciar en nuestra web. Desde el primer día, el foro ha estado abierto a todos los usuarios que quisieran compartir sus opiniones con el resto de la comunidad educativa; quizás la participación no ha sido tan numerosa como era de desear, pero ha

sido el principal medio de comunicación entre profesor-alumno utilizado.

- **F.A.Q.:** en cuanto a la inclusión de una F.A.Q., aunque pensamos que sí sería de utilidad, no la hemos incluido, ya que al ser la primera vez que utilizábamos una web como apoyo a la docencia presencial, no teníamos una amplia base de preguntas típicas que podían realizar los alumnos. Durante el curso académico 2002-03 nuestra base de preguntas se ha incrementado enormemente, con lo que será una de las secciones de nueva aparición para la web del próximo curso.

Una vez claros los objetivos, el paso siguiente fue acometer el diseño formal de la web, para ello empezamos dibujando un diagrama de la página en una hoja de papel de forma que nos sirviera de guía y que al mismo tiempo nos ofreciera una idea lo más clara posible de cómo iba a quedar (no fue tarea fácil cada uno defendía una estructura). Una buena planificación del contenido de la web es importante si no queremos tener que ir rediseñando la página constantemente. A continuación, sólo nos quedaba por tomar la decisión de elegir la herramienta o el programa que íbamos a utilizar para realizarla. Dado que en otra asignatura impartida por el departamento se le enseñaba al alumno el manejo de Microsoft FrontPage, está fue por coherencia, la herramienta finalmente elegida.

Para la ubicación de los elementos de nuestra página, consideramos dos componentes; a) la mayoría de los alumnos tiene ya una experiencia acumulada de sus visitas a otras páginas (directamente, visiona la parte de la pantalla donde él cree que va a encontrar la información más importante) y b) los estudios del comportamiento de los

usuarios a través de sistemas de *eye tracking* (Villa, 2003):

- En el **centro** hemos colocado el contenido principal de cada una de las partes de la página.
- En la parte **izquierda** el índice con el contenido.
- En la parte **superior** se ha situado la cabecera con el título de la asignatura y de la página que en ese momento está visitando el alumno.
- En la parte **inferior** hemos colocado el nombre del responsable en cada momento de la web y la fecha de la última actualización, así como un contador de visitas que nos permite ver el grado (mediante un índice) de utilización de los contenidos publicados.

Para conseguir que la página llegara al mayor número de alumnos posible y que éstos estuvieran lo más satisfechos y considerando todo lo expuesto, el diseño final (una web nunca se da por finalizada, está en constante actualización, insertando nuevos contenidos, nuevos diseños, reestructuraciones, ...) que actualmente está

vigente contiene 8 páginas: novedades, programa, profesores, material de clase, material adicional, contacto, foro y sugerencias.

En la sección de **Novedades** (Fig. 1), que también es la página de inicio de la web, hemos ido colocando todas aquellas novedades surgidas durante el transcurso del curso, incluyendo la fecha de incorporación de la misma a la web y su enlace directo. Debido al ritmo creciente de actualizaciones, se mantuvo el histórico de las últimas 5 actualizaciones para que aquellos alumnos que no visitaban la página con frecuencia estuvieran informados en todo momento tanto de las últimas novedades como de las anteriores. En esta sección también incluimos todas aquellas noticias de interés para nuestros alumnos: convocatorias de exámenes, fechas de entrega de trabajos, notas finales, etc., enfatizándolas en una ventana emergente que automáticamente se mostraba nada más entrar en la web (Fig. 3).

En la sección **Programa**, como su propio nombre indica, lo único que hicimos fue colgar el programa de la asignatura, el

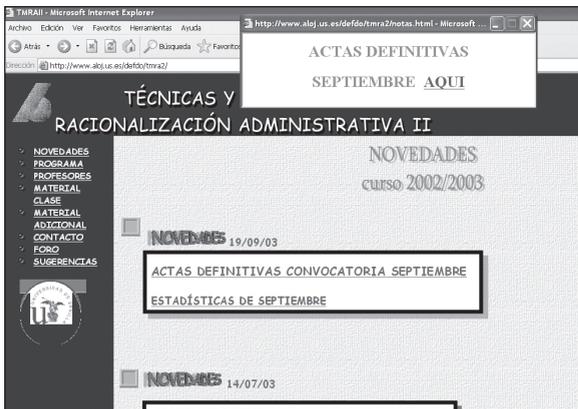


Figura 3. Página inicial con la ventana emergente activa.

cual no sólo contiene los temas a impartir, también los objetivos de la asignatura, metodología docente empleada, sistema de evaluación y bibliografía básica y de apoyo.

En la sección **Profesores** publicamos los nombres de todos los profesores que imparten la asignatura, así como su ubicación dentro del departamento (número de despacho), su número de teléfono, correo electrónico y horas de tutoría, de forma que los alumnos conocieran en todo momento como poder comunicar con su profesor (Fig. 2). Independientemente de las tutorías presenciales, el medio más utilizado para ponerse en contacto con el profesorado ha sido indudablemente el correo electrónico, logrando de esta manera una plena interactividad entre profesor-alumnos las 24 horas del día. También queremos destacar que durante los meses finales del curso (mayo y junio) se hizo una prueba piloto de tutorías on-line, mediante una cuenta del messenger, para aquellos alumnos que tuviesen dificultad para asistir a las tutorías presenciales. No fueron muchos los alumnos que utilizaron esta herramienta, un total de

13, pero los que la utilizaron sí lo hicieron frecuentemente y en horas, a veces, poco inusuales, con bastante satisfacción por ambas partes.

La sección de **Material de Clase**, lógicamente la más abundante en cuanto a contenido, la dividimos en dos páginas, con la materia que impartamos: Access y Excel (Fig. 4). En ellas se mostraba tanto la parte teórica como práctica que se iban necesitando semana tras semana para impartir la docencia de ambas en el Aula de Informática, y todo aquel material que fuera novedoso se le colocaba en un gif animado para que alumno al visitar la página se diera cuenta al instante de las últimas novedades publicadas.

En la sección **Material Adicional**, publicamos todos aquellos contenidos que complementaban los materiales de clase (Fig. 5), y que creíamos iba a necesitar el alumno para el seguimiento de la asignatura. Así se publicaron una amplia variedad de exámenes de otros años, junto con sus correspondientes soluciones. También se publicaron aquellos enlaces de interés

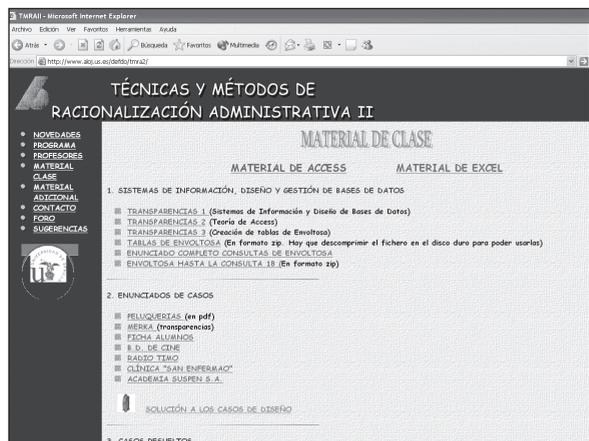


Figura 4. Sección Material de Clase.



la Universidad de Sevilla ha sido moderado (la Universidad de Sevilla no proporciona el servicio de foros de discusión sin moderación). La moderación tiene la “ventaja” de que todos los mensajes publicados han sido supervisados por el moderador del foro y, por tanto, la información en él contenida es confiable. Por otra parte, la moderación supone el inconveniente de que los mensajes enviados han de ser obligatoriamente supervisados antes de su publicación, por lo que las respuestas no son inmediatas. Creemos que esta falta de inmediatez ha repercutido en el uso final del foro, no se ha utilizado en la medida que nosotros esperábamos. Al final se han movido algo más de sesenta mensajes, teniendo en cuenta que los alumnos asistentes habitualmente a clase eran unos 200, no sale ni a un tercio de mensajes por alumno, cifra a nuestro entender bastante pobre. Los alumnos se decantaron por el uso del correo electrónico, como hemos comentado en párrafos anteriores, para resolver cualquier tipo de incidencia antes que intentar encontrar una solución en el foro.

Finalmente en la sección **Sugerencias** abrimos una página para que el alumno nos remitiera un correo electrónico sobre lo que pensaba de nuestra asignatura, de su contenido, de sus profesores, del sistema de evaluación, de la página web, o cualquier otro tema referido siempre a la signatura. Aunque los alumnos han enviado alguna que otra queja relacionada fundamentalmente con los exámenes y el sistema de evaluación, han sido más numerosas las sugerencias de mejora referidas al contenido de la web. Queremos destacar entre todos los mensajes recibidos el que a continuación transcribimos literalmente, ya que nos hemos sentido orgullosos, quizá no merecedores, del mismo

y nos ha dado fuerzas para seguir mejorando en próximos cursos académicos a pesar de los numerosos problemas (LOU, créditos europeos, etc.) con los que nos enfrentamos actualmente: *“Sólo me dirijo para darle las gracias por la dedicación que ha tenido hacia los alumnos. La verdad que la página Web ha sido de gran utilidad, tanto por la información como por el material que facilitaba. Y algo, que aún creo que más importante por la actualidad que proporcionaba. Ojalá otras asignaturas pudieran ofrecer este soporte para sus alumnos”*.

Para terminar y antes de pasar a publicar la web, quisimos comprobar el grado de calidad de la misma. Para ello, nos guiamos por los criterios de calidad para los espacios web de interés educativo de Marqués (2001). Estos criterios de calidad se estructuran en tres grupos: funcionales, técnicos-estéticos y psicológicos.

#### FUNCIONALES

- **Eficacia:** Una web desde siempre debe ofrecer los servicios que tengan un determinado propósito, en nuestro caso ofrecer a los alumnos una página donde encontrar información relacionada con nuestra asignatura, y que nos sirviera de medio de comunicación permanente.
- **Facilidad de uso:** creemos que desde un primer momento uno de nuestros principales objetivos ha sido que la página tuviera un alto índice de usabilidad. Creemos que este criterio se ha cumplido (la puntuación obtenida en encuesta sobre este aspecto 3,83).
- **Bidireccionalidad:** como indica el autor citado *“la potencialidad formativa de un material aumenta cuando permite que sus usuarios no sólo sean receptores de la in-*

*formación y ejecutores de las actividades que propone sino que también puedan ser emisores de mensajes e información hacia terceros*". Este aspecto se ha logrado con la posibilidad que han tenido los alumnos en todo momento de poderse comunicar con su profesor a través del correo electrónico e incluso en días anteriores a los exámenes se le ofreció a los alumnos la posibilidad de tener una charla real con uno de los profesores a través del messenger. Al iniciarse el curso, como ya comentamos, se abrió el foro de debate sobre las materias de la asignatura.

- **Ausencia de publicidad:** dado que nuestro espacio Web se alojaba en un servidor institucional, no podía incluir ningún tipo de publicidad comercial, como así ha sido.
- **Fuentes de múltiples enlaces:** quizás este aspecto no se ha potenciado tanto como hubiera sido deseable. El problema estriba en que la mayoría de los enlaces relacionados con temas del programa de la asignatura, arrastraban páginas de índole comercial, circunstancia que en todo momento se evitó.

#### ASPECTOS TÉCNICO-ESTÉTICOS

- **Calidad del entorno audiovisual:** este aspecto valora cuatro puntos fundamentales: *presentación atractiva*, nuestro diseño sin ofrecer una presentación demasiado llamativa, creemos es atractiva para el alumno. *Diseño claro y atractivo de las pantallas*, en todo momento hemos intentado destacar lo más importante de cada página incluyendo el texto estrictamente necesario. *Calidad técnica y estética en sus elementos*, en todas nuestras páginas se ha prestado atención

no sólo al contenido, también al diseño, tipo de fuente, color del fondo, botones, barras de navegación y lenguaje utilizado. *Adecuada integración de medidas*, en ningún momento hemos sobrecargado ninguna pantalla, procurando que el contenido de cada página fuera armonioso y agradable. Se intentó en todo momento el no incluir gráficos de gran tamaño o definición, ni elementos audiovisuales que hicieran que la carga de las páginas se ralentizara.

- **Calidad y cantidad de los elementos multimedia:** los elementos multimedia que se han incluido son mínimos pero de calidad (algún gráfico, presentaciones en Powerpoint, alguna foto, ...). Dado que semanalmente se incluía material nuevo para ser utilizado en clase, no queríamos que la página tardara en cargarse.
- **Calidad en los contenidos:** creemos que hemos cumplido este criterio; la información colgada ha sido la correcta tanto en su extensión, rigor científico y actualidad. La información se ha organizado en páginas con párrafos breves para facilitar su lectura.
- **Navegación:** la navegación es un punto crucial en el diseño web, determina en gran medida su facilidad de uso y amigabilidad. Para ello incorporamos un sistema de navegación para que en todo momento el alumno supiera en qué lugar se encontraba. En páginas de cierta extensión se colocaron enlaces para moverse por la misma, títulos en cada una de las páginas y los enlaces visitados destacándose sobre el resto.
- **Hipertextos:** la ideal es que el nivel de hipertextualidad no fuera de más de 3 niveles, y en la medida de lo posible los

diferentes hipervínculos han estado debidamente identificados y actualizados.

- **Ejecución fiable, velocidad y visualización adecuadas:** en cuanto a la fiabilidad en su ejecución y velocidad de respuesta, en general, ha sido aceptable, dependíamos del funcionamiento de la red de la Universidad y los problemas surgidos estaban fuera de nuestra competencia. El material debe visualizarse sin problemas en los diferentes navegadores.

#### ASPECTOS PSICOLÓGICOS

- **Atractivo:** éste ha sido uno de nuestros principales objetivos, pretendíamos no sólo que fuera visitada por los alumnos que iban a clase (en cierta medida no tenían otra opción dado que se publicaba material necesario para el desarrollo de la clase), sino también por aquellos que por la circunstancia que fuera no podían asistir habitualmente.
- **Adecuación a los destinatarios:** los contenidos incluidos siempre se han orientado hacia los alumnos y hacia sus necesidades de aprendizaje y autoaprendizaje.

Una vez terminada la página, el siguiente paso fue subir todo su contenido al servidor de la Universidad. Esto se consiguió utilizando un software de transferencia de ficheros al servidor, es decir, un programa FTP (File Transfer Protocol). Nos decantamos por el Nicoftp, que es gratuito y está en español.

El siguiente paso fue publicarla para que la comunidad universitaria en general y los alumnos de la asignatura, en particular, supieran de su existencia. Tres fueron las actuaciones que realizamos:

- Dada la naturaleza de nuestra web sólo fue posible colocar enlaces en el portal de la

Escuela de Estudios Empresariales y en la página de nuestro Departamento. Desde allí la Universidad dio de alta a nuestra página en los principales buscadores de Internet (si prueba en el buscador Google –<http://www.google.com>– le saldrán enlaces hacia nuestra web).

- Dar a conocer la dirección de la web a los alumnos que asistían a las clases presenciales. Además, como dichas clases se realizan siempre en el aula de informática y publicábamos el material nuevo (material necesario para el desarrollo de las clases), forzábamos a que los alumnos asistentes entraran en la web al inicio de las mismas.
- Pusimos la dirección de la web en todo el material impreso publicado en la copistería de la Escuela de Empresariales.

#### VALORACIÓN DE LA WEB EDUCATIVA

##### *Planificación y elaboración de la investigación*

Cuando los profesores de la asignatura nos plantemos el desafío del diseño de una página Web, también nos propusimos comprobar, una vez terminada y utilizada, si el trabajo había sido de utilidad para el alumno, todos llegamos a la misma conclusión: la necesidad de una investigación de naturaleza empírica que corroborase los objetivos que nos habíamos planteado como hipótesis de partida.

En cualquier proceso de investigación de esta naturaleza, una vez fijados los objetivos, es necesario desarrollar unas hipótesis que traduzcan “*las cuestiones a investigar en afirmaciones que puedan ser verificables o rechazables*” (Luque, 2001). Para nuestro

estudio la hipótesis que planteamos es la siguiente:

- Utilidad de la página Web para los alumnos en el desarrollo de las clases presenciales.
- Grado de satisfacción en el uso.

Una vez fijados los objetivos e hipótesis que se desean contrastar. La última etapa del proceso es la planificación de la investigación: delimitar su alcance y los límites de la misma. En este sentido, es evidente que la población objetivo debe corresponderse con los potenciales usuarios de la web, es decir, los alumnos de TMRA2 y más en concreto, los alumnos que habitualmente acuden a las clases presenciales.

#### PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN A REALIZAR

Queremos dejar claro que el análisis tiene un planteamiento fundamentalmente exploratorio, no se construyen hipótesis sustentadas en un cuerpo teórico definido. Con el estudio empírico, obtenemos una visión genérica del grado de satisfacción y de utilidad que ha supuesto la Web para los alumnos.

Para todo el proceso de recopilación de información histórica y secundaria hemos seguido a Pereda (1997). El método de recopilación de la información se realiza mediante encuestas entre la población objetivo de interés, en nuestro caso los alumnos de la asignatura. Además, como sigue señalando el autor, “la realización de encuestas representa una de las armas más importantes con las que avanzar en el ámbito de las ciencias sociales, dado que éstas necesitan contar en sus investigaciones con elementos diferentes a otras áreas científicas. Fundamentalmente, debido a la convivencia de factores cuantita-

tivos y cualitativos, la encuestación permite materializar unos y perfilar otros”.

Una vez seleccionado el tipo de investigación, diseñamos el cuestionario. Éste es un elemento de una importancia crucial para todo el proceso, es el instrumento fundamental de la observación permitiendo el contacto entre el investigador y la realidad investigada.

Una correcta elaboración del cuestionario permitirá evitar errores y sesgos, así como obtener unos niveles de respuesta aceptables, por lo que su diseño se configura como una tarea extremadamente compleja, en la que se tiene que conjugar el rigor científico con las peculiaridades de la muestra, fundamentalmente nivel de conocimiento y deseo de respuesta.

Para elaborar el cuestionario, nos planteamos en primer lugar qué tipo de preguntas nos interesaría realizar y el orden en que deberían aparecer, llegamos a la conclusión de que deberían ser categorizadas. Esta técnica consiste en presentar al entrevistado una serie de posibles respuestas detalladas para cada pregunta, de forma que el encuestado debe elegir entre ellas. Las posibles respuestas no deben ser excesivas, ello puede originar la no contestación o que ésta se produzca al azar. Este tipo de preguntas permite una fácil tabulación para su posterior tratamiento estadístico.

También incluimos en nuestro cuestionario algunas preguntas de escala (Likert) en las que los alumnos debían evaluar su opinión sobre determinados aspectos subjetivos. Por otra parte, sólo en aquellos casos en que fuese imprescindible conseguir una riqueza de matices imposible de categorizar, o que se deseara que el alumno pudiese responder con absoluta libertad, incluiríamos preguntas abiertas. Esta actuación se

justifica porque un número elevado de estas preguntas incita a no responder y reducen la precisión y atención del encuestado en algunas respuestas, además de la excesiva dificultad para su tabulación.

En el cuestionario final se contemplaban los siguientes ítems:

- Ítems de control: edad, sexo, trabajo, medios tecnológicos usados con frecuencia.
- Conocimiento de la página web.
- Frecuencia de visita.
- Lugar de conexión.
- Valoración de las secciones de la web.
- Peticiones de información.
- Valoración de las cualidades de la web.
- Apoyo a las clases presenciales.
- Grado de satisfacción.

#### DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO MUESTRAL

Unos de los temas que surgen a la hora de realizar una investigación del tipo que se presenta es el grado de cobertura de las unidades a investigar; es decir, el realizar la operación en base a una muestra o bien censalmente. Dado que nuestra población objetivo son los alumnos que habitualmente asisten a clases, optamos por el método censal, ya que teníamos la posibilidad de encuestar a toda la población, con lo que eliminábamos la dificultad de definir conglomerados de elementos que representasen a la mayoría. Contamos, pues con una población censal de 200 alumnos.

#### RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

Antes de proceder al análisis de los resultados obtenidos con esta investigación

de carácter exploratorio, analizamos la fiabilidad de las escalas de valoración utilizadas para que los alumnos evaluaran, por una parte, las secciones de la web y, por otra, las cualidades de la misma.

La fiabilidad de una medida se refiere al grado en que ésta se encuentra libre de errores aleatorios y, por tanto proporciona resultados consistentes (Martín, 2000). Para su estudio vamos a utilizar el alpha de Cronbach. El coeficiente alpha de Cronbach estimado para los 6 ítems de la primera escala alcanza un valor igual a 0,7197, y para los 9 ítems de la segunda escala un valor prácticamente de 0,8, valores recomendados por Nunnally (1987) y Peterson (1994), los cuales consideran aceptable un valor alpha de 0,7 como nivel mínimo para investigación preliminar, de 0,8 para investigación básica y 0,9 para investigación aplicada.

Para una mejor comprensión de los resultados obtenidos, hemos dividido los mismos en tres grandes apartados: en el primero, determinamos las características de la población objetivo; en el segundo, analizamos la forma en que el usuario visitaba la web; y finalmente en el tercero analizamos los aspectos principales de la web.

Nuestro estudio exploratorio nos ha determinado en primer lugar, que los alumnos se encuentran en un rango de edad entre los 21 y 26 años (86,8%). Téngase en cuenta que la web tiene como público objetivo los alumnos de tercer año de la diplomatura de empresariales. En cuanto al sexo, el 61,8% son mujeres frente al 38,2% de hombres. Aunque en principio podría sorprendernos esta diferencia sustancial, la misma no radica en que realmente haya más mujeres que hombres matriculados en TMRA2, sino que las mujeres asisten a clases con más

asiduidad que los hombres, sin embargo si es de destacar que el 83,3% de los alumnos de más de 26 años son hombres. Respecto a los alumnos que trabajan los resultados han sido los esperados, con un 20,4% de alumnos que trabajan. El porcentaje de alumnos que trabajan lógicamente va aumentando a medida que lo hace su edad, llegando al 50% con más de 26 años. Finalmente para terminar este primer apartado quisimos conocer cuál era el grado de uso de las tecnologías de la información más comunes, así los resultados nos muestran que más del 85% de los alumnos utilizan PC e impresora y que el uso de Internet alcanza al 57,9%, cifras bastantes positivas respecto a la media nacional (un estudio de enero de 2003 del European Market Monitor de IDC cifra en España una penetración de Internet del 32,2%).

Si entramos a analizar la segunda parte en la que hemos dividido la encuesta, los resultados no nos ofrecen ninguna duda, el 88,2% de los alumnos conocieron la existencia de la página web por su profesor, seguido de ya de lejos con un 28,9% por los apuntes de clase editados por copistería. Respecto a la frecuencia con la que los alumnos visitan nuestro espacio educativo los resultados nos deparan que el 40,9% al menos realiza una visita a la semana, y de los que no lo hacen al menos el 18,4% nos visita alguna vez al mes. Antes de abandonar los resultados de esta pregunta queremos puntualizar que al preguntarles con qué frecuencia visitan la web, entendemos como visita aquella que no se produce durante las clases presenciales, ya que en las mismas todos los alumnos deben entrar en la web para descargarse el material necesario para el desarrollo de la clase. En cuanto al lugar desde el cual los alumnos se conectan a la web, los resultados

nos señalan que dos son los lugares más habituales desde el cual los alumnos se conectan a la misma: el 77% lo hace desde los ordenadores de clases mientras el 45,4% lo hace desde su casa.

Finalmente analizamos la tercera parte de la encuesta. En primer lugar solicitamos a los alumnos que nos hicieran una valoración (puntuarán de 0 a 5) de las distintas secciones de las que se compone la web, desde el punto de vista de su acceso y su organización. Prácticamente casi todas las secciones han sido valoradas muy positivamente, pero especialmente ha sido la sección Material de Clase con una puntuación media de 4,19 la que ha sido más valorada. En sentido algo más negativo, se encuentra el Foro con una puntuación media de 2,54. Ya comentábamos con anterioridad que el foro no se había utilizado en la medida que hubiéramos deseado, y creemos que eso era debido a que el mismo estaba moderado y los mensajes no se publicasen automáticamente tras su envío. De todas formas, creemos que esa puntuación tampoco es muy significativa, ya que sólo circularon alrededor de 60 mensajes, y algunos enviados por el mismo usuario, con lo que los usuarios finales del foro han sido pocos, en comparación con los potenciales usuarios (400 alumnos).

A continuación realizamos sobre esta pregunta un análisis de componentes principales (ACP) con el objetivo de reducir la dimensión de los 6 ítems que hemos sometido a valoración para mejorar la interpretabilidad de los datos. Para poder ser aplicado a un conjunto de datos, éstos han de superar las pruebas de adecuación muestral de Kaiser, Meyer y Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Bartlett, las cuales nos han proporcionado valores óptimos. El resultado ha puesto de manifiesto la existencia de

2 componentes que retienen más del 67% de la información original, y que como mostramos en la Tabla de Componentes Rotados (Tabla 2) son los que hemos denominado: Aspectos Docentes y Material Docente. Dentro del primer gran ítem se encuentran las secciones profesores, programa, foro y novedades, y en el segundo las secciones material de clase y material adicional. En definitiva, llegamos a la conclusión de que el alumno en la valoración de las distintas secciones de la web ha tenido fundamentalmente dos puntos de vista totalmente independientes, ya que por una parte ha valorado en conjunto las secciones que hemos denominado Aspectos Docentes, y por otra, las secciones de Material Docente.

Una vez valoradas las secciones de la web, les preguntamos a los alumnos qué secciones creían podían faltar y que para ellos resultaran interesantes. Las respuestas no fueron muy abundantes, señal de que habíamos cubierto los principales aspectos educativos que los alumnos demandaban. Entre los comentarios, hubo algunos alumnos que nos reclamaron la falta de una sección de descarga de programas, sección que a nuestro entender no debía de figurar en

la misma, ya que los programas necesarios para el desarrollo de las clases y utilización del material publicado estaban instalados en los ordenadores de las aulas informáticas. Aunque pensando en los alumnos que se conectan fuera de clase, quizás, deberíamos haber colocado algún enlace a otros programas que era necesarios para la descarga del material. Por otra parte, bastantes alumnos de los que han respondido a esta pregunta no demandaban nuevas secciones, sino que hubiera más material educativo en las secciones destinadas a los mismos. Creemos que el material publicado ha sido más que suficiente para que el alumno haya podido adquirir los conocimientos profesionales que un futuro el mercado laboral le va a demandar, y que además, así ha sido valorado por ellos al puntuar las secciones de material con notas bastantes altas. Téngase en cuenta que ésta ha sido nuestra primera experiencia de este tipo, y que la misma nos ha robado bastante tiempo en la adaptación del material del que disponíamos para que el mismo pudiera publicarse. Esperamos que a medida que los cursos vayan pasando, podamos contar con una mayor base de materiales y que por tanto, las principales demandas ahora expuestas puedan satisfacerse en un futuro cercano.

Tabla 2. Matriz de componentes rotados (a) de las secciones de la web.

<i>Sección</i>	<i>Componente</i>	
	<i>1</i>	<i>2</i>
Profesores	0,809	0,145
Programa	0,777	-0,108
Foro	0,767	0,092
Novedades	0,636	0,382
Material de clase	-0,029	0,918
Material adicional	0,195	0,847

Siguiendo con nuestro análisis, en tercer lugar les preguntamos a los alumnos si habían hecho alguna petición de información, con independencia del medio utilizado: e-mail, foro, messenger, etc. La respuesta nos ha sorprendido ya que sólo un 13,2% contestaron afirmativamente, lo que nos indica que solamente unos 27 alumnos son los que han llegado a solicitarnos información, cuando el e-mail ha sido un medio utilizado con bastante frecuencia. Pensamos que como los alumnos encuestados son los

que habitualmente asistían a clase, y por tanto, tenían conocimiento de todos los avatares del curso, no tenían la necesidad de demanda de más información, y que ha sido el resto de alumnos (los que no solían asistir a clase) los que más han demandado información por los diversos canales de comunicación que hemos dispuesto. También les preguntamos a los alumnos que habían solicitado información, que nos evaluaran dos aspectos de la misma: el contenido de la información recibida y la rapidez en la respuesta. Ambos ítems han sido valorados muy positivamente, con una puntuación media de 3,65 y 3,9, respectivamente.

El siguiente aspecto sometido a evaluación fue las cualidades de la web, y para ellos los alumnos debían valorar de 0 a 5, las cuales han sido todas valoradas muy positivamente. Los resultados obtenidos han sido:

- Interés de la información: 4,09.
- Actualización de la página: 4,08.
- Descarga de material: 3,86.
- Claridad en los contenidos: 3,87.
- Utilidad de los contenidos: 4,14.
- Grado de confianza: 4,18.
- Formato y diseño gráfico: 3,72.
- Usabilidad/navegación: 3,83.
- Interactividad: 3,54.

Con respecto a esta cuestión, también sometimos a la misma a un análisis de componentes principales con el objetivo de reducir la dimensión de los 9 ítems para mejorar la interpretabilidad de los datos. Para ello aplicamos la prueba KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, las cuales nos han proporcionado valores óptimos. Los resultados han puesto de manifiesto la

existencia de 2 componentes que retienen más del 51% de la información original, y que como mostramos en la Tabla de Componentes Rotados (Tabla 3) son los que hemos denominado: Contenido y Usabilidad de la web. Dentro del primer gran ítem se encuentran las cualidades: utilidad de los contenidos, claridad en los contenidos, interés de la información, descarga de material y grado de confianza y, en el segundo, las cualidades Usabilidad/Navegación, interactividad y formato y diseño gráfico. En definitiva, llegamos a la conclusión de que el alumno en la valoración de las cualidades de la web ha tenido fundamentalmente dos puntos de vista totalmente independientes, ya que por una parte ha valorado en conjunto los contenidos publicados, y por otra, la usabilidad de la web.

A continuación y con la finalidad de contrastar una de las hipótesis planteadas, la utilidad de la página web como apoyo a las clases presenciales, le hicimos a los alumnos la pregunta “¿Considera que la web cumple

Tabla 3. Matriz de componentes rotados (a) de las cualidades de la web.

Cualidades	Componente	
	1	2
Utilidad de los contenidos	0,824	0,073
Claridad en los contenidos	0,688	0,141
Interés de la información	0,615	0,187
Descarga de material	0,577	0,171
Grado de confianza	0,553	0,377
Actualización de la página	0,433	0,407
Usabilidad/navegabilidad	0,118	0,826
Interactividad	0,235	0,753
Formato y diseño gráfico	0,167	0,710

*con la misión de informar de los contenidos de la asignatura y servir de apoyo al desarrollo de las clases presenciales?”*. Los resultados nos demuestran claramente con un 99,3% de respuestas afirmativas que uno de los objetivos que nos habíamos formulado como base para el inicio de esta experiencia docente ha sido satisfecho y que además nos da fuerza para seguir con la misma en futuros cursos. Además, con ello también satisfacemos la primera de las hipótesis que nos planteábamos al inicio de la investigación empírica.

Del análisis de tablas de contingencia entre la valoración de las secciones y la utilidad de la web, los resultados nos muestran que el componente agrupado material docente tiene un mayor peso que el otro componente, los aspectos docentes, es decir, que aquellos que han valorado en mayor grado el material docente a su vez han valorado más positivamente la utilidad final de la web. Si el análisis lo realizamos entre las cualidades de la web y su utilidad, los resultados nos confirman de nuevo, que el componente agrupado contenidos tienen un mayor peso en la utilidad que el otro componente, la usabilidad de la página. Como era de esperar, lo que de verdad le interesa a los alumnos es que los contenidos publicados sean de calidad y le sirvan como apoyo a su enseñanza, y que la usabilidad final de la web, aunque es tenida en cuenta, no es un factor decisivo para decantarse por una valoración más negativa de la misma.

Finalmente, y con la intención de contrastar la segunda de la hipótesis planteadas, el grado de satisfacción general con respecto a la web, los resultados avalan el esfuerzo realizado, ya que la web ha obtenido un grado medio de satisfacción de 4,01, y con la gran satisfacción de contar con al menos

25 alumnos con un grado de satisfacción máximo. Al igual que el análisis de tablas de contingencia anterior entre la valoración de las secciones y el grado de satisfacción, los resultados vuelven a confirmar que tiene mayor fuerza el material docente que el aspecto docente, y si el análisis se realiza entre las cualidades de la web y el grado de satisfacción, los resultados vuelven a reafirmar la misma postura anterior, que los alumnos buscan y valoran más buenos materiales docentes antes que la página tenga un sistema de navegación efectivo, es decir, que sea más usable.

De análisis de tablas de contingencia entre el resto de ítems evaluados y el grado de satisfacción general observamos el siguiente perfil de alumno más satisfecho:

- Mujer con edad entre 23 y 26 años.
- Trabaja.
- Ha conocido la web por el profesor.
- Se conecta varias veces por semana, bien desde su domicilio o desde su trabajo.
- Si ha hecho petición de información la rapidez de respuesta ha sido muy valorada.

Para terminar los resultados de la investigación, propusimos a los alumnos que nos hicieran cuantos comentarios, sugerencias o quejas tuvieran respecto a la web. Fundamentalmente hemos agrupados las quejas en dos grandes grupos: por una parte que mejoremos el diseño de la web, ya hemos visto que aunque los alumnos están satisfechos no ha tenido el mismo peso que el material publicado; y que la web no sólo sirva de apoyo a las clases presenciales, ya que detectan que aunque el material es bueno y de calidad, si no se acude a clase su comprensión se reduce considerablemente.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones finales de esta experiencia docente son bastante positivas, más de lo que en principio nosotros hubiéramos pensado.

La misión fundamental que tenía nuestro espacio web era lograr que el alumno tuviera material de apoyo durante las clases presenciales, y que al mismo tiempo, los alumnos que no pudieran asistir a clase con asiduidad pudieran contar también con material adicional que complementara su aprendizaje. Los resultados de la investigación empírica nos han demostrado que los materiales docentes junto con su contenido han sido valorados muy positivamente, y han incidido notablemente en el grado de satisfacción de los alumnos que han visitado la web.

Por otra parte, pretendíamos contar con un canal de comunicación permanente con los alumnos, que aunque no ha sido utilizada en la medida que hubiéramos deseado, si nos ha permitido, al menos, vivir esa experiencia, y lograr que los alumnos empiecen a eliminar el temido “muro” que siempre ha existido entre las relaciones alumnos-profesor, con la esperanza de que, en el próximo curso, podamos potenciar dichos canales de comunicación y avanzar en interactividad.

De hecho en el presente curso académico, hemos extendido esta experiencia al resto de asignaturas que impartimos tanto en la Diplomatura de Empresariales como en la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas, lo que nos va a permitir en el futuro avanzar en nuestra investigación.

Lógicamente, no nos olvidamos de las quejas y sugerencias de los alumnos, pretendemos con ello la mejora continua en el

diseño, los contenidos publicados y sobre todo en su calidad.

## REFERENCIAS

- AGUADED, J.I. (1993): *Comunicación audiovisual en una enseñanza renovada. Propuestas desde los medios*. Huelva, Grupo Pedagógico Andaluz Prensa y Educación.
- AGUADED, J.I. (2001): Aprender y Enseñar con las Tecnologías de la Comunicación. *Revista Electrónica @gora Digital, nº 1*, <http://www.uhu.es/agora/digital>.
- DIARIO DEL NAVEGANTE (2003): <http://www.el-mundo.es/navegante/98/agosto/05/claves.html> (21/05/03).
- DOMÍNGUEZ, A. (2003): *Las Siete reglas de Oro de un Dominio*. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/741.php?manual=4> (21/05/2003).
- ECHEVERRÍA, J. (2001): Las TIC en educación. *Revista Iberoamericana*, 24.
- GIL, J. (2003): *Ideas para un modelo de Web docente*. <http://www.unizar.es/ice/webdocente/Modelo%20de%20web%20docente.htm> (10/05/2003).
- LUQUE, T. (1997): *Investigación de marketing*. Barcelona, Ariel Economía.
- MARQUÉS, P. (2003): *Criterios de Calidad para los Espacios Web de Interés Educativo, Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, Universidad Autónoma de Barcelona*. <http://dewey.uab.es/pmarques/calweb.htm> (21/01/2003).
- MARQUÉS, P. (2003): *Funciones y Limitaciones de las TIC en Educación*. <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm> (21/05/2003).
- MARQUÉS, P. (2003): *Modelo para crear una web docente sencilla. Plantilla para el análisis de webs docente. Fuentes de información*. <http://dewey.uab.es/pmarques/webdocen.htm> (10/01/2003), revisado (21/08/2003).
- MARQUÉS, P. (2003): *Los Espacios Web Multimedia: Tipología y Funciones*. <http://>

- dewey.uab.es/pmarques/tipoweb.htm (21/05/2003).
- MARTÍN, F. (2000): *Medición de la calidad de servicio percibida en el transporte público urbano: metodología y relación con variables de marketing*. Tesis doctoral inédita. Sevilla, Universidad de Sevilla.
- MUR, F. (2001): *Diseño de páginas web con FrontPage, [en línea] 5campus.org, Informática*. <http://www.5campus.org/leccion/frontpage> (21/01/2003).
- MUR, F., y otros (2003): *Elaboración de una web docente, [en línea] 5campus.org, Informática*. <http://www.5campus.org/leccion/webdocente> (10/01/2003).
- PEREDA, J.M. (1997): *Adopción de Tecnologías de la Información en la Empresa. Un Estudio Empírico*. Lérida, XI Congreso Nacional y VII Hispano-Francés de AEDEM, 599-608.
- VILLA, L. (2003): *¿Cómo escanea un usuario una página web?* [http://www.grancomo.com/articulo.php?id\\_art=280](http://www.grancomo.com/articulo.php?id_art=280) (10/01/03).