

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: IMPLICACIONES DEL USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS HIPERMEDIA

Inma Rodríguez-Ardura

Gerard Ryan

Estudios de Economía y Empresa

RESUMEN: Este artículo recoge y analiza un proyecto de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), consistente en el desarrollo de un material didáctico hipermedia con carácter innovador que habría de utilizarse en la docencia de una nueva asignatura denominada “Temas actuales de dirección comercial”. En él se revisan los aspectos más destacables que cabe considerar al incorporar las nuevas tecnologías en los materiales didácticos, el proceso de desarrollo de materiales de este tipo, así como su dinámica de funcionamiento a través de un campus virtual con carácter hipermedia como el de la UOC. Asimismo, se ha llevado cabo un estudio empírico cuyo principal objetivo ha sido evaluar las actitudes de los estudiantes hacia el proyecto.

ABSTRACT: This article reports on a project at the Universitat Oberta de Catalunya (UOC) to develop an innovative package of hypermedia-based learning materials for a new course entitled 'Current Issues in Marketing'. The learning materials project was undertaken in order to benefit from the advantages which new communication technologies offer to the teaching of marketing in distance education. The article reviews the main issues involved in incorporating new technologies in learning materials, the development of the learning materials, and their functioning within the hypermedia based virtual campus of the UOC. An empirical study is then carried out in order to evaluate the attitudes of students to the project.

EDUCACIÓN UNIVERSITARIA Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

La educación a distancia ha sido definida de diversas maneras por parte de distintos autores, asociándose con frecuencia al aprendizaje “abierto” y “flexible”. El Further Education Funding Council (1997) define los programas de educación a distancia como aquéllos en los que el estudio se realiza a partir de materiales didácticos especialmente preparados para el estudio individual, provistos de una guía didáctica de trabajo, y que pueden complementarse con un servicio de asesoramiento o de tutorías. “Engloba aquellas situaciones en las que el estudio se realiza esencialmente en el hogar del estudiante y en las que existe un contacto ocasional con la institución” (p. 25). Esta definición incorpora al concepto de educación en la distancia las formas de estudio flexibles que, en general, conlleva el aprendizaje abierto.

Por otra parte, y como ya ha ocurrido con otros avances en las comunicaciones, la educación a distancia puede servirse de las tecnologías de la comunicación en su adaptación al entorno actual y a la consecución eficiente de sus fines. En este sentido, el desarrollo y la creciente adopción de las tecnologías de la información y la comunicación, llevan a Johnston (1997) a considerar que el aprendizaje a distancia “reúne docentes, estudiantes, información, recursos y sistemas de ayuda al estudio en un lugar (real o virtual) distinto al de la sede de la institución” (p. 108). Esta definición parece adecuarse mejor al modelo de enseñanza y aprendizaje de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), que interconecta a través de un campus virtual a los diferentes elementos que participan en el proceso.

La creación en 1969 de la Open University en Gran Bretaña señala el inicio de un periodo de expansión y desarrollo de la enseñanza a distancia (Holmberg, 1995) al que ha contribuido en gran medida la demanda creciente de formación universitaria por parte de personas adultas. De ahí que se pusiese un gran énfasis en el diseño de programas y cursos con una metodología flexible de estudio, adaptada a las necesidades de este tipo de estudiantes (Lewis, 1995). Por otra parte, una de las principales preocupaciones tradicionales de la educación a distancia ha sido proporcionar la comunicación adecuada que mitigue la percepción de sensación de “soledad” por parte de los estudiantes (Twigg, 1997; Besser y Donahue, 1996; Hill, 1997), y que de no poner remedio, puede llegar a alcanzar proporciones elevadas (Kember, 1989). De ahí que se haya puesto cada vez un énfasis mayor en el empleo de sistemas de comunicación que contribuyan a reducir el potencial aislamiento de los estudiantes y que faciliten el contacto y la colaboración en la distancia (Meacham y Evans, 1989; Abrahamson, 1998).

En los últimos años, la introducción de las tecnologías de la información y la comunicación han dotado de mayor velocidad y eficiencia a los procesos de comunicación entre la comunidad universitaria en el ámbito de la educación a distancia (Hara y Kling, 1999). Las comunicaciones asistidas por ordenador no requieren la coincidencia espacial o temporal de los participantes, promueven y facilitan la realización de actividades en grupo, y contribuyen a que los estudiantes sientan que son parte de la comunidad universitaria (Levin y Waddoups, 2000). De este modo, la tecnología no actúa únicamente como un mero conductor de mensajes, sino que proporciona un espacio en el que pueden desarrollarse actividades humanas (Jones, 1995).

Uno de los desarrollos tecnológicos más relevantes en el ámbito de la educación no presencial lo constituyen los **materiales didácticos hipermedia**. Este tipo de materiales integra y provee de acceso interactivo a contenido presentado de forma estática (a través de texto e ilustraciones) y dinámica (mediante sonido, animaciones y vídeo), de forma que la información, presentada en múltiples formatos, es distribuida a través de enlaces de hipertexto.

Además de reducir la sensación de aislamiento y de soledad, la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación a distancia aporta un conjunto de ventajas adicionales al proceso de enseñanza, así como nuevos retos que habrán de afrontarse:

- **Flexibilidad.** La flexibilidad del proceso de enseñanza se proporciona en términos de espacio y tiempo (European Commission, 1998) de modo que los usuarios del sistema pueden estudiar dónde y cuándo deseen.
- **Acceso a información.** Las nuevas tecnologías, y especialmente Internet, facilitan el acceso a un más amplio número de fuentes de información (Holmberg, 1995; Butler, 1997), y a una mayor variedad de contenidos y recursos didácticos de los que se proporcionan a través de los medios tradicionales (European Commission, 1998; Sangrà, 2001; Jefferies y Hussain, 1998).
- **Fácil actualización.** Los nuevos formatos hipermedia empleados en los materiales didácticos son, por lo general, de fácil y rápida actualización, y las modificaciones introducidas conllevan, habitualmente, un coste menor (Cooke y Veach, 1997).
- **Mayor duración del proceso de producción.** En la actualidad, el proceso de producción de materiales hipermedia suele tener una mayor duración que el que comportan los materiales en formatos tradicionales como el papel. Ello obedece, entre otros motivos, a que se involucra un mayor número de participantes externos, y a que el autor ha de colabo-

rar estrechamente con especialistas que le proporcionen soporte técnico y didáctico.

- **Formación del autor.** El diseño adecuado de materiales hipermedia se rige por principios distintos a los aplicados en los materiales que se editan en soporte papel (Hall, 1999). Mientras que los materiales tradicionales tienen una estructura lineal, es frecuente que los materiales en nuevos soportes tengan estructura de hipertexto (Kolosseus et al, 1995) e incorporen recursos e instrumentos poco habituales, o con componentes tecnológicos novedosos. Ello conlleva la inversión en la formación del autor, puesto que no sólo se requiere que su intervención como experto en las materias tratadas y en el uso de recursos pedagógicos sino que sea capaz también de transmitir conocimientos bajo las nuevas formas de presentar y organizar la información.
- **Papel activo del estudiante.** El entorno hipermedia requiere de una nueva aproximación al estudio por parte del estudiante. Así, mientras que los materiales en papel han sido diseñados para una lectura secuencial, los contenidos hipermedia requieren de su iniciativa (Weiland y Shneiderman, 1989; Rice y Ryan, 1999; Sangrà, 2001), puesto que habrá de ser el propio estudiante quien seleccione los itinerarios de navegación con los que explore los contenidos. Sin embargo, el paso de una estructura lineal a otra hipertextual no es necesariamente un proceso sencillo. Algunos estudiantes pueden mostrarse confusos ante el nuevo tipo de materiales¹.

Sin embargo, y pese a las ventajas que se derivan del uso de las nuevas tecnologías, los materiales didácticos impresos constituyen todavía el medio dominante para la educación a distancia en Europa (Hagan, 1995), como señala el estudio realizado para el proyecto TEEODE (1998). Dicho estudio, realizado sobre las instituciones educativas de la Unión Europea, muestra que la mayor parte de las instituciones analizadas hacen un uso limitado, o prácticamente nulo, de tecnologías de aparición reciente, como Internet y el correo electrónico (pp. 26-27).

1. Aquellas personas que muestran dificultades para operar en este nuevo sistema de lectura y estudio han sido catalogados como "perdidos en el hiperespacio" (Burbules y Callister).

TABLA 1. TECNOLOGÍAS Y RECURSOS PARA LA COMUNICACIÓN Y EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EUROPA (1998).

TECNOLOGÍAS Y RECURSOS	USO POR PARTE DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS (%)			
	Nunca	Poco	Bastante	Siempre
Internet	29.0%	32.3%	35.5%	3.2%
Vídeoconferencia	45.2%	41.9%	12.9%	0.0%
Correo electrónico	45.2%	32.3%	9.7%	12.9%
Fax	38.7%	29.0%	32.3%	0.0%
Programas de software	64.5%	22.6%	9.7%	3.2%
CD-ROM	51.6%	25.8%	12.9%	9.7%
Programación de radio	74.2%	12.9%	6.5%	6.5%
Programación en televisión	67.7%	16.1%	9.7%	6.5%
Cintas vídeo	32.3%	32.3%	22.6%	12.9%
Cintas audio	32.3%	25.8%	32.3%	9.7%
Material impreso	12.9%	0.0%	9.7%	77.4%

Fuente: Adaptado de TEEODE Project (1998).

EL ENTORNO VIRTUAL PARA EL APRENDIZAJE DEFINIDO POR LA UNIVERSITAT OBERTA

Dado que la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) es una universidad no presencial que cuenta con un modelo pedagógico específico basado en un campus virtual -que existe única y exclusivamente en el ciberespacio-, se hace necesario iniciar la descripción y análisis del proyecto presentando el marco en el que éste tiene lugar.

La UOC inicia su primer curso académico en el año 1995, para lo que decide operar íntegramente a través de Internet. Esta decisión la convierte en la primera universidad concebida y basada en un campus virtual (Warden, 1995)². Su oferta

2. Esta iniciativa es reconocida por la Unión europea, que le concede el premio Bangemann Challenge en 1997.

formativa en ese primer años se reduce a dos estudios (la diplomatura en Ciencias Empresariales y la licenciatura en Psico-pedagogía), que son seguidos por 200 estudiantes. Paulatinamente, el número de estudios ofrecidos va siendo ampliado (en septiembre de 2001 cuenta ya con 14 estudios de primer y/o segundo ciclo universitario, además de un programa de doctorado y diversos postgraduados), mientras que la cifra de estudiantes experimenta en esos seis primeros años un crecimiento casi exponencial, alcanzando los 20.000 estudiantes, aproximadamente.

EL MODELO EDUCATIVO DE LA UOC SE BASA EN CINCO ELEMENTOS BÁSICOS:

- El campus virtual, que es el espacio en el que tienen lugar las comunicaciones de los miembros de la universidad. Entre las funciones proporcionadas por esta intranet, destacan: a) comunicaciones formales e informales; b) acceso a servicios universitarios (biblioteca electrónica, trámites de secretaría, información y ayuda informática, cooperativa de estudiantes, etc.); y c) acceso a bases de datos internas y externas.
- Los materiales pedagógicos, algunos en soporte papel, otros en CD-ROM, vídeo, páginas web, ficheros que pueden descargarse a través de FTP, etc.
- Elementos presenciales: encuentros presenciales y centros de soporte. Estudiantes y profesores coinciden físicamente en dos ocasiones, al principio y final de cada curso académico. Adicionalmente, los centros de soporte, distribuidos en el territorio, ofrecen un espacio físico y real en el que el estudiante puede trabajar en grupo y acceder a una biblioteca tradicional.
- En la UOC se distinguen tres tipologías de profesores. Los profesores propios son responsables de la organización y coordinación docente, además de realizar actividades de investigación. Los profesores tutores, que se responsabilizan de la orientación académica de los estudiantes, facilitan su integración en la comunidad universitaria. Y los profesores consultores, que asumen la docencia de las asignaturas guiando el proceso de aprendizaje a través de los materiales didácticos.
- El estudiante de la UOC responde a un perfil distinto del que cursa estudios en la universidad presencial, por cuanto en la mayor parte de los casos (93%) combina el trabajo con los estudios.

Como en la educación universitaria tradicional, el espacio principal para el aprendizaje lo constituye el aula que, en este caso, tiene carácter virtual. Su diseño y el de los elementos que la componen constituyen parte fundamental del modelo pedagógico de la UOC.

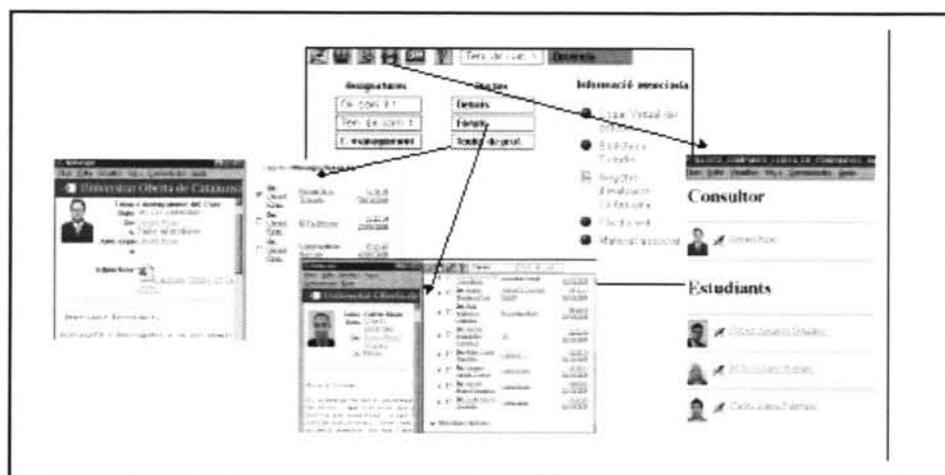


Figura 1. El aula virtual en la UOC.

Como puede verse en la figura 1, el estudiante tiene acceso a aquellas aulas o asignaturas (identificadas como *Assignatures*), que hubiese matriculado durante el periodo. Cada clase cuenta con tres espacios de comunicación diferenciados (que se reflejan en el apartado de *Bústies*). El **tablón del profesor** (*Tauler del professor*) contiene explicaciones de conceptos, ejercicios, guías de estudio, etc. elaborados por el profesor. A este espacio tienen acceso todos los estudiantes, si bien sólo el profesor puede realizar aportaciones al mismo. En el espacio de **debate** (*Debat*) los estudiantes participan en el análisis y discusión de diversos temas relacionados con los materiales didácticos, a propuesta del profesor. El **foro** (*Fòrum*), en cambio, tiene un carácter menos formal, y es utilizado por estudiantes y profesor para intercambiar información, opiniones y sugerencias de diversa índole.

Todas las aulas facilitan acceso directo a la biblioteca electrónica (*Biblioteca*), al programa general y calendario de estudio del curso (*Pla docent*), a los materiales didácticos disponibles en formato digital (*Material associat*), a un espacio de disco compartido en el que es posible intercambiar ficheros y otros documentos, así como a la lista de miembros del aula, desde la que puede acceder a sus currículums personales, sus fotografías, y sus direcciones electrónicas. El estudiante también puede conocer desde el aula los resultados que ha obtenido en el proceso de evaluación continuada de la asignatura (*Registre d'avaluació continuada*).

INTEGRACIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS HIPERMEDIA EN EL CAMPUS VIRTUAL

En búsqueda de métodos y estrategias de enseñanza y aprendizaje cada vez más adaptados al entorno telemático y, a la vez, capaces de contribuir a los objetivos pedagógicos, se decidió aprovechar un proyecto docente consistente en el desarrollo de una asignatura que se integraría en el espacio virtual de aprendizaje con la finalidad de evaluar sus limitaciones y explorar las potencialidades que ofrecía.

Pese a que no existan todavía los suficientes estudios experimentales para la comparación objetiva de medios y formatos McNabb (1994), y se corra el riesgo de que la decisión sobre el soporte de publicación esté condicionada en exceso por los recursos disponibles, en el diseño del plan de publicación de la asignatura seleccionada (“Temas actuales de dirección comercial”) se identificaron diferentes motivos que llevaron a optar por su publicación íntegramente en hipermedia.

Esta materia, que se decidía impartir por vez primera en el sistema universitario español de primer y segundo ciclo, aborda temas avanzados y de actualidad en el área de marketing -marketing internacional (2 créditos), marketing en Internet (2 créditos), marketing ecológico (1 crédito) y marketing posmoderno (1 crédito)- especialmente adecuados para los estudiantes de administración de empresas que se especializan en la comercialización y la investigación de mercados. Como una tercera parte de la carga lectiva del curso versaba sobre la estrategia de marketing en Internet, parecía lógico recurrir a este medio para presentar y distribuir el material -por lo menos en este módulo del programa-, facilitando así que el estudiante interactuase con el contenido de la misma forma que el usuario de Internet interactúa en dicho entorno.

La temática abordada hacía muy necesaria la integración de la teoría con la práctica, que consiste aquí en resolver estudios de caso basados en negocios de Internet, que el estudiante debe visitar y estudiar, efectuar búsquedas en bases de datos en red proporcionadas por la biblioteca de la universidad, comparar campañas publicitarias internacionales a través del análisis de spots publicitarios, etc. Con el fin de acercar al estudiante a la práctica profesional, parecía necesario incorporar los contenidos de orden práctico (actividades, enunciados para el debate, preguntas de reflexión individual, etc.) al material didáctico básico, lo que llevaba a adoptar una estructura de hipertexto que vinculase elementos en diferentes formatos (audio y vídeo para los casos y ejemplos, imágenes fijas para gráficos y ejemplos, etc.).

Del mismo modo, se deseaba alcanzar un mayor grado de integración entre los materiales didácticos y la acción docente, de manera que la interacción estu-

diente-contenido y estudiante-profesor-grupo de estudiantes se llevase a cabo a través de un mismo entorno hipermediático. Ello habría de permitir dotar de altos niveles de interactividad al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte, tratar de “temas actuales” lleva pareja la constante actualización de contenidos, lo que hacía del formato digital una opción aconsejable. Asimismo, la disposición del presupuesto necesario para desarrollar cualquiera de las opciones posibles, llevó a optar por la que parecía más adecuada: el desarrollo íntegro de la asignatura en un entorno hipermedia mediado, que contase con todos los requerimientos: navegación en red por el entorno hipermedia, capacidad de generar altas dosis de telepresencia, así como de interactividad, tanto bidireccional, como interpersonal y con los contenidos (Hoffman y Novak, 1996).

OBJETIVOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS

De acuerdo con la visión teórica dominante, y lejos de tratar de efectuar una mera transmisión de información, el material ha tratado de centrarse en facilitar el aprendizaje de la materia: guiando el estudio, orientando hacia la práctica de los contenidos, promoviendo comunicaciones que estimulen a aprender los conceptos y adquirir habilidades. En este sentido, el papel del profesor se ha orientado a facilitar el aprendizaje, asesorando en el proceso de navegación, incentivando la participación del estudiante en el grupo, e impulsando y moderando debates basados en el estudio de casos.

El diseño de la asignatura había de permitir que el estudiante, de una forma activa, construyese una representación interna del conocimiento interactuando con el material didáctico. Este proceso se habría de iniciar con la transmisión de conceptos y teorías que proporcionasen la base necesaria para que, en un segundo nivel, el estudiante accediese a situaciones y aplicaciones con las que aprendiese a tomar decisiones estratégicas.

Partiendo de los requisitos críticos en la educación a distancia (Willis, 1993), se definieron los **objetivos educativos** que se han pretendido conseguir con el desarrollo de la asignatura:

- Fomentar el conocimiento teórico y práctico de la materia.
- Estimular la comunicación, la intervención y participación de los estudiantes en los trabajos del grupo.
- Incorporar al material toda la información necesaria para el aprendizaje.
- Distribuir directa e instantáneamente los contenidos.
- Promocionar la información modular, proporcionando el contenido en módulos educativos independientes.
- Estimular múltiples vías sensoriales de percepción y comunicación.

TABLA 2. CRONOLOGÍA DEL PROCESO DE DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE LA ASIGNATURA.

Periodo de realización	Actividad	Descripción
Sep. 97-enero 98	Plan de estudios	Al tratarse de una asignatura de nuevos contenidos, se requiere la aprobación en el plan de estudios por los organismos de la administración pública competente.
Enero-marzo 98	Plan de publicaciones	Definición de la estructura, medios y recursos a utilizar, que se somete a la aprobación del Rectorado de la universidad.
Marzo-abril 98	Encargo de autoría	Definición de las condiciones del encargo. Selección y formación de los autores del material.
Abril-junio 98	Elaboración de una versión preliminar	El autor elabora una primera versión en estrecha colaboración con el coordinador del material, el área de documentación y el área de diseños formativos de la universidad.
Junio-sep. 98	Revisión y elaboración del contenido definitivo	El autor revisa la versión preliminar y elabora el contenido definitivo de acuerdo con las indicaciones del coordinador del material y el área de diseños formativos, y la documentación obtenida para ejemplos y casos prácticos.
Octubre 98	Supervisión científica	Supervisión científica final del contenido por el coordinador del material.
Oct. 98-junio 99	Producción del material	Implementación del prototipo del material en híbrido de web y CD-ROM.
Junio-agosto 99	Revis. pedag. ortográf. y gramatical	Revisión pedagógica, ortográfica y gramatical del contenido.
Septiembre 99	Revisión final del prototipo	Revisión del prototipo por el autor y el coordinador del material. Implementación de modificaciones.
Mayo-agosto 99	Selección y formación de profesorado	Selección y formación del personal docente que impartirá la asignatura.
Septiembre 99	Plan docente	Preparación del plan docente de la asignatura: guía de estudio y temporalización (timing) recomendado, orientaciones generales para la navegación por el material, indicaciones sobre la composición y valoración de la evaluación continuada, etc.
Octubre 99	Inicio del curso	Inicio de la acción docente.

Como soporte específico para el material se optó por un híbrido entre las páginas web y el CD-ROM. El primero habría de contener el material didáctico del curso, a excepción de los clips de vídeo que se utilizarían en los ejemplos y estudios de caso y cuya reproducción habría de realizarse en condiciones de calidad y a una elevada velocidad de transferencia. Los clips de vídeo se hallaban vinculados al material de forma que al activar el enlace correspondiente de la página web en la que se ubicaban, se ponía en funcionamiento su reproducción desde el CD-ROM. De otra parte, y con el fin de reducir el coste de conexión del estudiante cuando no hubiese de navegar entre enlaces y fuentes de información externas, se ofreció como alternativa la posibilidad de almacenar el material en el disco local.

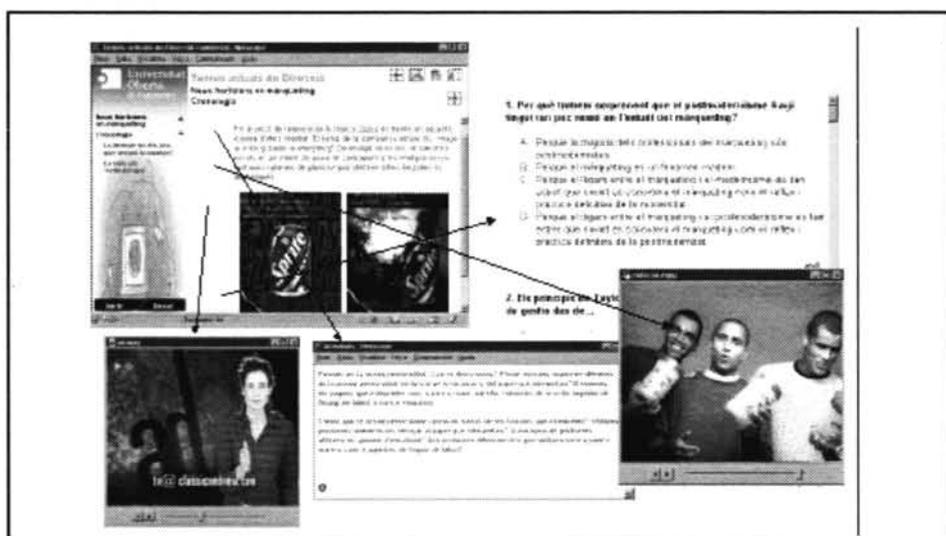


Figura 2. Ejemplos de los distintos recursos empleados.

RESULTADOS OBTENIDOS

Para evaluar las actitudes de los estudiantes hacia la asignatura se recurrió a una encuesta de satisfacción de la universidad, cuyos principales resultados se reflejan en la tabla 3. En términos generales, los datos obtenidos muestran una valoración positiva del material por cuanto aporta un valor significativo para el estudiante. Asimismo, el papel del profesor constituye un factor crítico para obtener un aprovechamiento adecuado. De ahí la importancia de que el profesor conozca el funcionamiento del medio y sea capaz de adoptar una estrategia docente adecuada.

TABLA 3. RESULTADOS OBTENIDOS EN AL ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DE ESTUDIANTES (ENERO 2000; N=2.094)

Variable	Escala de Valoración	Temas actuales de dirección comercial	Área de marketing	Estudios en Econom. y Empresa
Valoración global de la asignatura	Muy bien	42.7%	31.0%	33.7%
	Bien	39.0%	51.2%	45.7%
	Normal	13.7%	13.1%	15.8%
	Mal	2.1%	2.4%	3.7%
	Muy mal	2.6%	2.4%	1.2%
Utilidad del material para conseguir los objetivos de la asignatura	Muy útil	27.3%	21.0%	23.3%
	Útil	36.4%	44.4%	46.7%
	Indiferente	27.3%	14.8%	9.1%
	Poco útil	0.0%	16.0%	15.6%
	Nada útil	9.1%	3.7%	5.3%
Valoración del material multimedia*	Muy bien	36.3%	11.9%	13.5%
	Bien	33.2%	28.8%	33.0%
	Normal	12.1%	44.1%	40.7%
	Mal	10.0%	11.9%	9.7%
	Muy mal	8.3%	3.4%	3.1%
Valoración del servicio de atención proporcionado por el profesor	Muy bien	51.1%	46.9%	47.1%
	Bien	36.4%	31.9%	32.1%
	Normal	10.2%	17.8%	17.5%
	Mal	1.1%	2.1%	2.0%
	Muy mal	1.1%	1.3%	1.3%
Valoración de la motivación y estímulo del profesor hacia el estudio	Muy bien	42.2%	43.8%	43.6%
	Bien	33.3%	31.2%	31.3%
	Normal	15.2%	14.1%	14.3%
	Mal	5.7%	7.6%	7.5%
	Muy mal	3.4%	3.3%	3.3%

* En el resto de asignaturas, la valoración se efectuó sobre material complementario en formato multimedia.

El inconveniente más destacable expresado tanto en las respuestas abiertas obtenidas en la encuesta como en las comunicaciones personales con los profesores de la asignatura tiene su origen en el propio formato escogido. Pues si bien la combinación de elementos multimedia constituye uno de sus principales atractivos, esta característica acarrea inconvenientes en opinión de algunos estudiantes (9.1% de los encuestados sobre la asignatura). Una vez realizan la lectura del material y exploran sus contenidos, han de emprender las actividades de estudio y reflexión sobre los mismos. Para llevarlas a cabo, es habitual trabajar “sobre el papel”, por lo que el material mediado por ordenador crea un cierto desconcierto.

Por otra parte, del análisis de la experiencia docente se deduce que determinados elementos actitudinales y comportamentales del profesorado tienen una relevancia especial en la reducción del *gap instruccional* que surge como consecuencia de la separación geográfica y temporal entre estudiantes y profesores (Moore, 1991; Willis, 1993). Entre ellos, destacan los siguientes:

- Crear una atmósfera adecuada para el aprendizaje: explicando con claridad los objetivos pedagógicos del curso, cómo se utilizan los materiales didácticos, etc..
- Conseguir un equilibrio adecuado entre el material didáctico básico, el material suplementario aportado por el profesor, y las comunicaciones de éste al grupo.
- Poner a disposición de los estudiantes, de forma sistemática y organizada, los recursos y fuentes de información adecuados al aprendizaje.
- Desarrollar un papel pro-activo a lo largo del proceso.
- Fomentar las propuestas individuales y del grupo que contribuyen a las finalidades pedagógicas del curso, resolviendo los conflictos que puedan surgir.
- Ofrecerse como un recurso flexible que puede ser utilizado por el grupo como consejero, asesor, experto en la materia,...
- En determinadas actividades, y una vez se ha creado el clima de trabajo adecuado, intervenir como un miembro más del grupo.
- Compensar la ausencia del lenguaje verbal y gestual con respuestas rápidas y personalizadas, expresiones menos formales de ánimo hacia el estudio, etc.
- Prever y compensar comportamientos desinhibidos –favorecidos por la falta de presencialidad- que tengan efectos negativos en la acción docente.

CONCLUSIONES

Las experiencias llevadas a cabo en la práctica docente, como la expuesta en este trabajo, ponen de manifiesto la necesidad de que profesores y estudiantes aprendan a aprovechar el potencial completo que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje, haciendo posible una mayor interacción de los estudiantes con el material, con el profesor, con su grupo de compañeros y con el resto de la comunidad académica universitaria.

En el proceso de aprendizaje llevado a cabo en esta clase de entornos la formación y experiencia del profesor en el uso de las tecnologías con fines pedagógicos resulta una variable clave para el éxito docente. Sus habilidades no se miden tanto desde una perspectiva tecnológica, ya que éstas son una condición necesaria de partida, cuanto en la adaptación de las estrategias de comunicación y de docencia a las características específicas del medio, sabiendo aprovechar plenamente sus ventajas.

Con frecuencia se considera que una de las principales limitaciones en el uso de entornos telemáticos para la enseñanza es la dificultad de que los estudiantes dispongan de la tecnología necesaria y sepan utilizarla adecuadamente. En el caso estudiado, basado en una universidad virtual donde todos los estudiantes están ampliamente habituados al medio telemático, este requisito se cumple de partida. Y sin embargo, se ha detectado una barrera de mayor importancia, como ha sido, la falta de costumbre para realizar tareas de reflexión y estudio en soportes distintos al papel. Se pone de manifiesto, en este sentido, la necesidad no tan sólo de enseñar a utilizar los nuevos entornos con fines de comunicación, sino también de formar al estudiante sobre los métodos y técnicas de estudio adaptados al medio.

Por último, cabe señalar que el estudio de la educación electrónica todavía se halla en una fase incipiente pues falta aún desarrollar plenamente el marco teórico adecuado sobre los sistemas de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales y definir las estrategias específicas de motivación, soporte y guía de aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA

- Abrahamson, C.E (1998). "Issues in interactive communication in distance education", *College Student Journal*, Vol. 32, No. 1, pp.33-43.
- BESSER, H., DONAHUE, S. (1996). "Introduction and overview: perspectives on ... distance independent education", *Journal of the American Society for Information Science*, Vol. 47 11, pp. 801-804.
- BURBULES, N.C., CALLISTER, T.A. (1996). "Knowledge at the crossroads: Some alternative futures of hypertext learning environments", *Educational Theory*, Vol. 46, pp.23-50.
- BUTLER, B.S (1997). "Using the world wide web to support classroom-based education: Conclusions from a multiples case study", en B.H Khan (Ed), *Web based instruction*, Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- CARTWRIGHT, G. P. (1993). "Teaching with Dynamic Technologies", *Change* [On-line], Vol. 25, No. 6, 67-69. Disponible en: <<http://www.contract.kent.edu/change/articles> >.
- COOKE, J., VEACH, I. (1997). "Enhancing the learning outcome of university distance education: An Australian perspective", *The International Journal of Educational Management*, Vol. 11, No. 5.
- European Commission, DG XXII (1998). *Open and distance learning in action*. Disponible en: <http://europa.eu.int/comm/education/index_en.html>.
- Further Education Funding Council (FEFC) (1997). *How to Apply for Funding*. Bristol: Further Education Funding Council.
- HAGAN (1995). "User preferences in open and distance language learning. What are the options for multimedia? *ReCALL*, Vol. 7, No. 1, 20-25.
- HALL, R.H (1999). "Instructional web site design principles: A literature review and synthesis, *Virtual University Journal*, Vol. 2, No. 1. Disponible en: <<http://www.openhouse.org.uk/virtual-university-press/vuj>>.
- HILL, J.R (1997). "Distance learning environments via the World Wide Web", en B.H Khan (Ed), *Web based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- HOFFMAN, D.L., Novak, T.P. (1996). "Marketing in Hypermedia Computer-Mediated Environments: Conceptual Foundations", *Journal of Marketing*, Vol. 60, No. 3, 50-69.
- HOLMBERG, B. (1995). "The evolution of the character and practice of distance education", *Open Learning*, Vol. 10, No. 2, 47-53.
- JEFFERIES, P., HUSSAIN, F. (1998). "Using the Internet as a teaching resource", *Education and Training*, Vol. 40, No.8.
- JOHNSTON, R. (1997). "Distance learning medium or message", *Journal of Further and Higher Education*, Vol. 21, No. 1, 107-120.
- JONES, S.G. (1995). "Understanding community in the information age", en S.G. Jones (Ed.), *Cybersociety: Computer-mediated communication and community*, pp. 10-35. Thousand Oaks, California: Sage Publications
- KEMBER, D. (1989). "A longitudinal process model of dropout from distance education", *Journal of Higher Education*, Vol. 60, pp.278-301.
- KOLOSSEUS, B., BAUER, D., BERNHARDT, S.A. (1995). "From writer to designer: Modelling composing processes in a hypertext environment", *Technical Communication Quarterly*, Vol. 4, pp.79-93. Langenbach, C., Bodendorf, F. "Electronic Education Mall. A Virtual Service Center for Distance Learning ", *International Journal of Electronic Commerce*. (Próxima publicación).

- LEVIN, S.R , WADDOUPS, G.L. (2000). "CTER online providing highly interactive and effective online learning environments". Disponible en: <<http://faculty.ed.uiuc.edu/slevin/site2000.html>>.
- MCNABB, J. (1994). "Telecourse effectiveness: Findings in the current literature", *Tech Trends*, October, pp. 39-44.
- MEACHAM, D., EVANS, D. (1989). *Distance Education: The Design of Study Materials*. Wagga Wagga: Open Learning Institute, Charles Sturt University.
- MOORE, M. G. (1991). "Editorial: Distance education theory", *American Journal of Distance Education*, Vol. 5, No. 3, 1-6.
- RODRÍGUEZ, I., RYAN, G. (2001) "Integración de materiales didácticos hipermedia en entornos virtuales de aprendizaje: retos y oportunidades", *Revista Iberoamericana de Educación*. (Próxima publicación).
- SANGRÀ, A (2001). "Present and future use of technologies in education". Conferencia presentada en *IV Open Classroom Conference*, EDEN (European Distance Education Network. Barcelona, November 2000. Disponible en: <http://www.uoc.es/web/cat/art/uoc/0103009/sangra_imp.html>.
- TEEODE Project, Open and Distance Learning Programme, SOCRATES European Project (1998). "Technology enhanced evaluation in open and distance education" (Universitat de Barcelona, Universität zu Köln, Université de Liège, Terza Università degli Studi di Roma, University of Leicester, Universidade Aberta; partially financed by the European Commission). [On-line]. Disponible en: <<http://www.doe.d5.ub.es/te/teeode/THEBOOK/OPENME.HTM>>.
- TWIGG, C.A (1997). "Is technology a silver bullet?", *Educom review*, March-April, pp.28-29.
- VALLVERDE, M., RYAN, G., RODRÍGUEZ, I. (2001) "Marketing Education, Distance Learning and Hypermedia: Teaching 'Current Issues in Marketing' in a Virtual Campus", *Marketing Education Review* (Special issue on "Using the Internet in Marketing Education"). (Próxima publicación).
- Warden, V. (1995) "The first virtual campus?", *Financial Times*, 3rd October, p. 24. Véase también URL: <ccat.sas.upenn.edu/jod/texts/catalan.html>.
- Weiland, W.J., Shneiderman, B. (1989). "Interactive graphics in hypertexts systems", en *28th Annual ACM DC Technical Symposium* [On-line]. Maryland: University of Maryland. Disponible en: <<http://www.cs.umd.edu/projects/hcil>>.
- Willis, B. (1993). *Distance education: A practical guide*. Englewood Cliffs, N.J: Educational Technology Publications.