

INTERACCIÓN PROFESOR-ALUMNO: UTILIZACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS*

J. Torres y J.A. Ortega

Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos

ETS de Ingeniería Informática

Universidad de Sevilla

Resumen

Internet está teniendo un gran auge en los últimos años debido fundamentalmente a que es un medio que ayuda a eliminar las distancias y las barreras horarias, y a que ofrece una gran cantidad de contenidos para todos los públicos, permitiendo encontrar prácticamente cualquier información que se busque.

Presentamos aquí los resultados de aplicar las nuevas tecnologías a la educación. Concretamente, hemos creado la infraestructura necesaria para utilizar las nuevas tecnologías en muchas de las tareas que necesitan de la interacción profesor-alumno o entre alumnos. Para ello, se han realizado un conjunto de páginas Web que permiten al profesor atender las tutorías de los alumnos, así como a estos participar en foros sobre temas específicos de la asignatura, establecer charlas con otros alumnos y disponer de un área de almacenamiento en la que intercambiar documentos. En definitiva, fomentar la interacción entre docentes y alumnos como pieza clave para la enseñanza de cualquier materia.

Abstract

Internet is having a great peak in the last years because it is a means that helps to eliminate distances and temporal barriers, offerings a lot of contents for all publics, allowing to find any information that is looked for.

In this work, we present the results of applying the new technologies to the education. Concretely, we have developed the necessary infrastructure to use the new technologies in many of the tasks that need of the interaction professor-student or among students. We have carried out a group of pages Web which allow the professor to assist the tutorships of the students, as well as to these to participate in forums on specific topics of the course, to establish chats with other students and to have a storage area to exchange documents. In definitive, to foment the interaction among teachers and students like key piece for the teaching of any matter.

* Actividad financiada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla, dentro de la Convocatoria de Ayudas a la Docencia para la Innovación (curso 2000-2001).

INTRODUCCIÓN

El hecho de que Internet está invadiendo nuestras vidas no es algo nuevo. Su aplicación a numerosos campos, tales como la banca, los medios de comunicación, el entretenimiento, etc. está cambiando la forma de pensar y trabajar, facilitando el acceso a numerosos recursos. Sus principales bazas, el ahorro de costes y de tiempo, está haciendo que el número de usuarios de Internet aumente vertiginosamente en los últimos años.

Las nuevas tecnologías son también una herramienta eficaz para la educación. Facilitan el acceso a las aulas de las personas con discapacidades, terminan con los horarios rígidos, los problemas de desplazamiento y facilitan la compatibilidad con el trabajo u otros estudios (Rieseberg, 1999). La resolución de estos problemas es el objeto principal de los centros de educación a distancia, cuyo medio fundamental de interacción era el teléfono. Con estos, se eliminan las distancias, pero siguen manteniendo las restricciones horarias, fomentando además el aislamiento ya que dificultan la interacción con otros alumnos. Precisamente estas dificultades también se pueden resolver con el uso de Internet.

Son numerosos los experimentos y proyectos que universidades e instituciones docentes están haciendo en todo el mundo utilizando Internet como medio de enseñanza (Byxbee, 2001) (Bridgeman y Tiffin, 1999) (Sewart, 1999). También las Universidades españolas están empezando a crear programas orientados a la gestión virtual de las asignaturas para facilitar la formación a personas que no pueden desplazarse por uno u otro motivo. Se están empezando a ofrecer cursos semipresenciales, haciendo uso para

ello de Internet, proporcionando un conjunto de recursos para los alumnos estén allí matriculados.

Obviamente, los pioneros en este campo son las Universidades virtuales y a distancia, tales como la Universitat Oberta de Catalunya, o la Universidad Nacional de Educación a Distancia, etc. Pero la Universidad tradicional también está incorporando nuevas tecnologías en sus estudios, y el interés por utilizar Internet está creciendo. Se ha demostrado en el Congreso VIRT EDUCA celebrado recientemente (AEL otros, 2001). Algunos ejemplos significativos de la evolución de este campo son los siguientes. La Universidad Politécnica de Cartagena impartió su primer curso virtual durante el curso 1999-2000. Para este primer ensayo se seleccionaron a un total de 26 alumnos teniendo en cuenta criterios como la existencia de problemas para asistir a las clases presenciales (por coincidencia con otras asignaturas o por motivos de trabajo), conocimientos y disponibilidad del uso de Internet, y especialmente, el interés en participar en este proyecto.

Por su parte, la Universidad de Navarra ofrece muchos servicios a sus alumnos a través de su página Web. En dicha Web los alumnos pueden consultar sus notas, concretar una cita para una tutoría con un profesor o incluso realizar una batería de test psicológicos que la universidad puede entregar a empresas en la que el alumno solicite tra-

Otras Universidades como la de Alcalá de Henares, Complutense de Madrid, Murcia, Oviedo, País Vasco, Autónoma de Barcelona, también están investigando en estos temas. Estos son claros ejemplos de que algo está cambiando en los últimos tiempos. Este proceso de transición hacia la educación virtual en el futuro posiblemente será largo y arduo,

necesario para que los centros tradicionales no pierdan el tren de Internet.

En resumen, la gestión tradicional de una asignatura está ligada a muchas limitaciones de la necesidad de un contacto directo entre profesor y alumno. Con este proyecto se ha pretendido crear la infraestructura necesaria para comenzar a utilizar las nuevas tecnologías en la interacción profesor-alumno de cara a una asignatura, lo que nos abre las puertas a un mundo de posibilidades que pueden facilitar la enseñanza universitaria, y sobre todo, facilitar el acceso de ésta a numerosos alumnos que por una u otra razón, carecían de posibilidades.

INTERACCIÓN PROFESOR-ALUMNO

La principal relación alumno-profesor se realiza por la docencia por parte de éste de la materia específica de una asignatura. Sin embargo, la preparación correcta de una asignatura por parte del alumno conlleva muchas otras tareas, como las tutorías, la búsqueda de material de apoyo, preparación de prácticas, realización de trabajos propuestos por el profesor, el intercambio de material interesante con otros alumnos, etc. Dichas tareas son muchas veces más complicadas y consumen más tiempo, tanto por parte del alumno como del profesor, que la propia actividad de docencia.

Por ejemplo, el hecho de asistir a un horario estricto de tutorías conlleva numerosas dificultades para muchos estudiantes, ya que esta tarea implica una reunión física entre el profesor y el alumno. Esta reunión implica el desplazamiento del alumno y profesor en unos horarios y días que pueden ser difíciles por diferentes motivos para ambos. Sobre todo en ambientes universitarios

este horario puede ser un gran inconveniente debido a compromisos del profesorado, a incompatibilidad de horarios o la imposibilidad de movimiento debido a motivos profesionales del alumnado. Esto hace que a menudo las tutorías se encuentren vacías de alumnos, desaprovechando un aspecto clave para la preparación de la materia objeto de tutoría.

Otro ejemplo es la preparación de trabajos por parte de los estudiantes. Normalmente, para la realización de este tipo de trabajos, el profesor suele distribuir algún tipo de material a los alumnos. Posiblemente, la única forma de distribuir este material es a través de fotocopias, con el consiguiente gasto por parte de los alumnos y la dificultad de acceso para muchos de ellos. Esto hace que muchas veces, el profesor no llegue a entregar material que considera relevante para los alumnos, pero que sabe que implica un excesivo gasto para ellos. Utilizando soportes electrónicos se facilita la distribución entre los estudiantes, disminuyendo el gasto entre estos y por lo tanto, siendo más equitativos con respecto a los alumnos. Este mismo soporte puede utilizarse por los estudiantes para entregar los trabajos resueltos, lo que además, evita a los profesores el siempre engorroso trabajo de almacenar montañas de papel.

Otro aspecto bastante importante en la docencia de una asignatura, y que quizás no se le da la debida importancia, es la interacción entre alumnos. Normalmente, en una asignatura tradicional dicha interacción se restringe a grupos más o menos cerrados de alumnos que se conocen, *marginando* de alguna manera a aquellos alumnos que son más tímidos o que no pueden asistir a clase.

El uso de Internet permite mejorar estas y otras tareas, facilitando la integración de

los alumnos, abriendo el círculo de amistades y haciendo más rico los debates que tienen entre ellos. Esto lleva a que los alumnos se pueden mejorar, tanto personal como profesionalmente.

¿QUÉ ES INTERNET?

Internet, también conocida como la Red, es una red de telecomunicaciones a la cual están conectadas millones de personas, organismos y empresas en todo el mundo, mayoritariamente en los países más desarrollados, y cuyo rápido desarrollo está teniendo importantes efectos sociales, económicos y culturales, convirtiéndose de esta manera en uno de los medios más influyentes de la llamada "Sociedad de la Información".

Concretamente, Internet es una red de ordenadores conectados entre sí, o más bien una red gigante que engloba miles de redes de ordenadores distribuidas por toda la superficie del globo. Muchas de estas redes pertenecen a instituciones académicas, organismos gubernamentales, empresas privadas, etc. Todo este entramado forma un inmenso medio de comunicación (el *ciberespacio*) sin un centro neurálgico que dirija el flujo de información; por el contrario el sistema está descentralizado, y existe tan sólo porque millones de usuarios de ordenadores han adoptado un protocolo común para comunicarse.

Internet comenzó como un medio de intercambio de recursos e información interactivo, en el que el usuario era el protagonista de solicitar la información que deseaba ver o recoger para utilizarlos más tarde desde su ordenador (Leiner y otros, 1997). Lo que comenzó siendo una pequeña red a la que sólo tenían acceso unos pocos estudiantes

universitarios y unos pocos científicos investigadores, se convirtió en un nuevo guaje de comunicación entre personas e instituciones, propagándose rápidamente fama y utilidad. La posibilidad de compartir recursos e información de cualquier tercio del planeta, ha sido una de las causas por la que Internet es hoy día el medio más utilizado en el mundo (más que los periódicos, radio, televisión o el correo convencional). El correo electrónico supera ya considerablemente al correo convencional. El número de teléfonos móviles se acerca ya a la par también en algunos países al número de teléfonos fijos, y la tecnología informática camina estrechamente de la mano de Internet desde hace una década. Internet es tanto, no sólo una herramienta de trabajo sino además una herramienta de información. Estar informado es hoy día indispensable, ya que la información y la tecnología avanzan a pasos agigantados.

SERVICIOS QUE OFRECE INTERNET

Internet ofrece información y posibilidades de comunicación a través de lo que denominan genéricamente *servicios de Internet*. Estos servicios están disponibles a nivel global, y son de diversos tipos. Algunos transmiten mensajes, otros ficheros y otros información multimedia (lo que se denominan *recursos* en general). Aquí examinaremos brevemente algunos de los servicios más importantes: el correo electrónico, world wide web, la transmisión de ficheros, los canales de charla y las videoconferencias.

El correo electrónico

El correo electrónico (*e-mail* en inglés) es tal vez el principal servicio de Internet

y sin duda el de mayor importancia histórica. Cada persona que está conectada cuenta con un *buzón electrónico* personal, simbolizado en una dirección de correo. El buzón de correo electrónico sirve para enviar y recibir mensajes a otros usuarios, y por eso no hay nunca dos nombres iguales. La primera parte de una dirección identifica habitualmente a la persona y la segunda a la empresa u organización para la que trabaja, o al proveedor de Internet a través del que recibe la información. Se pueden enviar mensajes a varias personas, responderlos de forma automática, guardar libretas personales de direcciones y de grupos de colaboradores. También existen listas automáticas de correo entre grupos que comparten un interés especial (como series de televisión, aficiones comunes o proyectos en grupo). Una persona puede tener distintas direcciones de correo electrónico, por ejemplo una o varias en la empresa y otra particular. Existen directorios internacionales en los que buscar direcciones de personas conectadas a Internet, como sucede con las guías telefónicas.

El éxito del correo electrónico se basa en varios aspectos, entre los que destacan:

- La posibilidad de mandar y recibir mensajes desde cualquier lugar donde se tenga conexión a Internet.
- El tiempo que tarda en llegar la información que se envía es prácticamente nulo.
- El coste de enviar un mensaje es muy bajo, ya que la información se transmite por la línea telefónica normalmente como si fuese una llamada local.
- Permite enviar, además de texto, otros tipos de información como gráficos, sonidos y vídeos.

- Se conoce si el usuario ha recibido correctamente el mensaje enviado, lo que aumenta la fiabilidad en este medio.
- La seguridad y privacidad en el envío se puede garantizar cuando se desea, evitando que la información enviada sea leída por personas ajenas.

La World Wide Web

La *World Wide Web* (la *Web*, la *telaraña mundial* o *WWW*) es tal vez el punto más visible de Internet y hoy en día el más usado junto con el correo electrónico, aunque también es de los más recientes.

La WWW está formado básicamente por tres aspectos:

- Hipertexto, que es un sistema de enlaces que permite saltar de unos lugares a otros.
- Multimedia, que hace referencia al tipo de contenidos que puede manejar (texto, gráficos, vídeo, sonido y otros).
- Internet, que es la base sobre la que se transmite la información.

El aspecto exterior de la WWW son las conocidas *páginas Web*. Una ventana muestra al usuario la información que desea, en forma de texto y gráficos, con los enlaces marcados en diferente color y subrayados. Haciendo un clic con el ratón sobre dichos enlaces se puede *saltar* a otra página, que tal vez esté instalada en un servidor al otro lado del mundo. El usuario también puede *navegar* habiendo pulsado sobre las imágenes o botones que formen parte del diseño de la página.

Las páginas de la WWW están situadas en servidores de todo el mundo (sitios Web), y se accede a ellas mediante un programa denominado *navegador* (*browser* en inglés). Cada página Web tiene una dirección única

en Internet, denominado URL. Un URL indica el tipo de documento (página Web), y el de las páginas hipertexto de la WWW comienza siempre por *http*. Una página Web puede ser *http://www.fie.us.es/index.html*, que corresponde a un documento hipertexto (*index.html*) que está en el servidor Web de un proveedor (*fie*) de España (*es*). Al saltar de un enlace a otro, el navegador simplemente va leyendo páginas Web de distintos lugares de Internet y mostrándolas en pantalla. La Web proporciona algunas opciones interesantes:

- Se puede navegar saltando de un sitio a otro y volviendo rápidamente a los sitios que se acaban de visitar.
- La información puede presentarse en forma de tablas o formularios. El usuario puede en esos casos completar campos (por ejemplo, una encuesta) y enviarlos con sólo hacer clic sobre el botón “enviar” que ve en su pantalla.
- Facilita el acceso a información gráfica, vídeo o sonido de forma automática.

La Web es el servicio de Internet que más crecimiento está experimentando últimamente: se calcula que hay más de 50 millones de páginas Web en la Red, y su número crece a un ritmo vertiginoso.

La transmisión de ficheros

El *FTP* (File Transfer Protocol) es un sistema de transmisión de ficheros que permite enviar y recibir archivos de gran tamaño de un lugar a otro de Internet de forma rápida y cómoda.

En Internet existen numerosos servidores FTP con miles de programas de distribución pública, imágenes y sonidos, de libre acceso. Muchos fabricantes los usan para

mantener al día a sus clientes en cuanto nuevas versiones del software, actualizaciones o controladores. Los servidores FTP también se emplean para la distribución de software de demostración, revistas electrónicas y otros materiales. Se pueden tener dos tipos de acceso:

- Restringido o privado: Es necesario estar registrado con un nombre de usuario y tener una contraseña para entrar.
- Público: Puede acceder todo el mundo. Se entra con nombre de usuario anónimo y no es necesario contraseña.

Para acceder a un recurso hay que indicar su URL, que indica el directorio en el que están los archivos, como por ejemplo *ftp://ftp.almacen.org/pub/software*. El usuario navega por los directorios de FTP contenidos en su disco duro, buscando los archivos que le interesan, y entonces los puede recibir en su ordenador.

Los canales de charla

El IRC (Internet Chat Relay) es el equivalente en Internet a las comunicaciones entre radioaficionados. Se basa en una serie de servidores que admiten conexiones de cualquier persona desde cualquier lugar de Internet, que puede enviar y recibir mensajes de texto en directo y charlar con otros usuarios. Las charlas dentro de estos servidores se organizan en canales temáticos, los cuales tienen operadores que actúan como moderadores. Mucha gente utiliza los IRC para reunirse y charlar en vivo a una hora determinada, aunque a veces los grupos de IRC resultan un tanto caóticos por la gran cantidad de personas conectadas, los retardos y las continuas entradas y salidas de personas. Otras veces se usan para la retransmisión de eventos.

tos o reuniones de grupos con aficiones comunes.

La videoconferencia

La videoconferencia es un servicio que cuenta ya con el reconocimiento de ser una de las formas de comunicación más importantes para empresas y organizaciones en todo el mundo. La videoconferencia es similar al chat en cuanto a idea, pero más complejo en cuanto a tecnología, ya que permite una comunicación audiovisual entre usuarios (dos o más) que están distribuidos geográficamente. Opcionalmente, puede incluir facilidades para el intercambio de datos, tales como prestaciones telemáticas típicas, intercambio de ficheros, compartición de aplicaciones ofimáticas, etcétera.

El funcionamiento de la videoconferencia tiene una gran similitud con el del teléfono (audio en dos direcciones) y con el de la televisión (audio y vídeo, pero en una sola dirección). Es esta característica de bidireccional lo que hace a las líneas telefónicas idóneas para la implementación de estos servicios en lugar de satélites de TV. En concreto se utilizan líneas digitales de telefonía (que tienen un bajo coste de transmisión), tales como RDSI, para la transmisión digital de imágenes directamente a otro PC.

¿QUÉ PUEDE APORTAR INTERNET AL CONCEPTO DE ASIGNATURA TRADICIONAL?

Desde el punto de vista de la educación, las novedades aportadas por la red también son muy notables. La posibilidad de acceder a una determinada información (por ejemplo, un curso o un programa educativo), o de difundir cualquier tipo de contenidos (ya sean estos textuales, gráficos o sonoros), y la posibilidad de acceder a todo ello desde

cualquier lugar conectado a Internet y en cualquier momento, además de traspasar las habituales limitaciones en el número de estudiantes que pueden seguir un determinado curso, está propiciando ya aplicaciones muy variadas. La capacidad de intercomunicar alumnos de distintos centros educativos clásicos (presenciales), y las posibilidades que la red ofrece de acceder a material instruccional de primera mano (acceso al correo electrónico, videoconferencias, bibliotecas, museos, enciclopedias, diccionarios, revistas de información general, bases de datos, etc.) facilitan la realización activa de tareas de aprendizaje por parte de los alumnos, que además se encuentran extraordinariamente motivados por la utilización de esta tecnología.

No obstante, la enseñanza a través de Internet no está exenta de problemas. La mayoría de los cursos ofertados sólo suelen entregar la documentación que los alumnos se tienen que preparar, pero no hacen nada para fomentar el tipo de interacción necesaria para llegar al aprendizaje efectivo (Bork y Britton, 1998). Otro problema con este tipo de enseñanza es que mucha gente no está obteniendo la educación que necesita (Galusha, 1997). El problema real de la mayoría de los cursos a través de Internet es la falta de interactividad, ya que normalmente los desarrolladores de cursos tienden a migrar el formato tradicional a la Web, ofreciendo grandes documentos de texto que le ofrecen al estudiante información, pero no son efectivos en el aprendizaje interactivo (Kessler y otros, 1999).

Así, una de las claves más importantes para el aprendizaje es la interacción entre el profesor y los alumnos. Sin embargo, en ambientes universitarios, a veces este contacto directo es muy difícil de conllevar, ya

que no todos los alumnos siguen diariamente la asignatura por motivos profesionales o de incompatibilidad de horarios. Partiendo de esta limitación, y conociendo que algunas de las principales ventajas de Internet es la eliminación de las distancias y acercamiento de personas, ¿por qué no aprovechar las ventajas de Internet en la gestión de la asignatura, fomentando la interacción? (Lee, 1999).

Para lograr este objetivo se podrían utilizar todas las funcionalidades que nos suministra Internet como la WWW, el correo electrónico, el FTP o el IRC. Veamos alguna utilidad en estos componentes para la gestión de una asignatura:

- Con el correo electrónico podríamos tener una lista de correo con los alumnos matriculados en la asignatura y usarla para enviar avisos o noticias importantes.
- La WWW también nos podría ayudar para dar avisos o para poner documentos referentes a la asignatura que los usuarios se puedan bajar.
- El FTP nos podría servir para que los alumnos puedan descargar documentos relacionados con la asignatura, para compartir documentos, o para entregar documentos a los profesores subiéndolos a un directorio predeterminado.
- El IRC sería la mejor manera de interactuar con los demás alumnos y profesores, pudiendo charlar sobre todo lo referente a la asignatura o preguntar sus dudas.

Sin embargo, el hecho de tener estos servicios de forma separada complica su uso, lo que hace que lo utilice un menor número de gente, y por lo tanto sea poco útil. En la actualidad, y gracias a los nuevos lenguajes de programación aparecidos, se pueden unificar todos estos servicios integrándolos en

un servidor Web. Así con sólo conectarse a una página Web podemos tener acceso a un servicio parecido al IRC, FTP o correo electrónico.

El objetivo de este proyecto ha sido diseñar un conjunto de páginas Web que permitan en la docencia de una asignatura una forma que los alumnos puedan realizar tutorías de forma virtual, entregar los trabajos propuestos por el profesor por medio de Internet, tener foros de debate entre ellos e intercambiar información útil respecto a la asignatura, etcétera.

Bajo esta idea se han desarrollado cuatro servicios bajo la Web que consisten en un foro, un chat, un servicio de tutorías y un administrador de documentos. Además de este proyecto se ha pensado de forma escalable de manera que añadir nuevos servicios sea fácil.

Con el foro se tiene una base de datos de mensajes en la que los alumnos y profesores puedan insertar, eliminar y responder a los mensajes existentes. Con esto se tiene un medio de comunicación entre alumnos o entre alumnos y profesores, pero sin la necesidad de que ambos tengan que estar conectados en el mismo momento o que se conozcan.

El chat permite a los alumnos charlar para resolver sus dudas y problemas en línea. Su principal ventaja se deduce de la necesidad, los alumnos podrán interactuar con otros alumnos, pero sin las restricciones horarias y sin la necesidad de conectarse a la otra persona.

Las tutorías virtuales son similares al chat, pero son creadas por un profesor concreto para atender a sus alumnos. Gracias a esta idea se pueden suplantar a las tradicionales tutorías evitando conceptos como

desplazamiento del profesor y alumnos a algún lugar común (normalmente el despacho del profesor). Ahora, tanto el profesor como los alumnos pueden asistir a la tutoría desde su casa o cualquier otro punto. Las tutorías pueden ser cerradas (un alumno) o abiertas, en las que se da la posibilidad a otro/s alumno/s de incluirse en la tutoría al tratarse de un tema común a otros alumnos.

Otra mejora importante para una asignatura es la creación de un administrador de documentos en el cual profesores y alumnos puedan poner todos sus documentos al servicio de los demás usuarios. Desde el punto de vista de la asignatura se logra mejorar el concepto de distribución de documentos entre profesores y alumnos. Ya no se necesita un contacto directo, basta con conectarse a la página y poner o descargar los documentos en el momento que cada persona pueda.

Con este enfoque creemos que se puede mejorar notablemente la gestión de una asignatura y más importante aún, la calidad y el aprovechamiento de la misma.

DISEÑO DEL PROYECTO

Como hemos dicho, el proyecto para la gestión virtual de una asignatura (Ferre, 2001) consta principalmente de cuatro tareas que son las funciones que se les va a ofrecer al usuario como son el chat, los foros, las tutorías y el administrador de documentos. Cada una de estas tareas será un módulo diferente independientes unos de otros.

Para evitar un mal uso de estos recursos, sólo se permite el acceso a alumnos matriculados en la asignatura. Así, antes de que el alumno pueda acceder a los recursos proporcionados para la asignatura, debe identi-

carse introduciendo su DNI y su clave de acceso. La página Web que aparece en este caso es la que se muestra en la figura 1.

Una vez que el usuario ha sido identificado correctamente, aparece la página principal en la que se da la posibilidad de elegir la sección a la que se quiere ir (Fig. 2). En esta página aparecen los nombres de las secciones y una pequeña descripción de la utilidad de dicha sección.

TUTORÍAS

Desde el punto de vista del profesor, este módulo permitirá:

- Comenzar una tutoría a las que se conectarán los alumnos para resolver sus dudas.
- Configurar el número máximo de alumnos que puede atender a la vez en una tutoría. Si no pone ninguna restricción, pue-

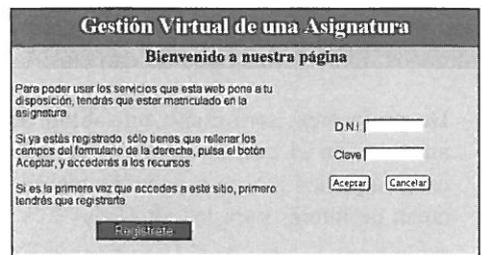


Figura 1. Acceso al sitio Web de la asignatura virtual.

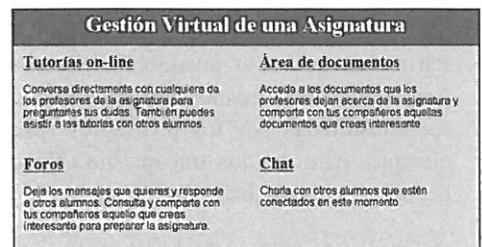


Figura 2. Página principal del sitio Web.

den asistir a dicha tutoría todos los alumnos que lo deseen.

- Finalizar una tutoría.

Los alumnos pueden:

- Entrar en una tutoría entre todas las existentes en ese momento (puede haber más de un profesor conectado al mismo tiempo). Si no puede entrar en ese momento por haber alumnos ya en la tutoría (y el profesor puso limitación), el alumno tendrá que esperar a que salga algún alumno de la tutoría.
- Hacer una consulta al profesor. Si hay más de un alumno a la vez en la tutoría, y están interesados en el tema, también pueden preguntar sobre el tema.
- Salir de una tutoría.

ÁREA DE DOCUMENTOS

Este módulo será el encargado de administrar los documentos de los profesores y alumnos. Existen tres tipos de carpetas:

- De profesores, será como un tablón de anuncios en el que los profesores colocarán aquellos avisos o documentos que crean de interés para los alumnos.
- De alumnos, será como un tablón de anuncios en el que los alumnos colocarán aquellos avisos o documentos que crean de interés para otros alumnos.
- Particular, que sólo puede modificar el propietario de la misma, pero que puede ser consultadas por los profesores (por ejemplo, para ver los trabajos que tiene hecho un alumno hasta la fecha).

Las características principales de este módulo son las siguientes:

- Un usuario puede poner documentos en las carpetas públicas como en la particular.
- Un usuario puede consultar los documentos que están tanto en las carpetas públicas como en la suya particular. Los profesores además pueden consultar documentos de cualquier carpeta.
- Un usuario puede descargar documentos tanto de las carpetas públicas como de suya particular.
- Se dan avisos informativos sobre los últimos documentos subidos.

FOROS

Este módulo se encarga de presentar los mensajes que existen en el foro en grupos de tamaño determinado configurado por el usuario desde esa misma página:

Un mensaje está compuesto por las siguientes partes:

- Autor del mensaje.
- Asunto o breve descripción del mensaje.
- Fecha y hora en la que fue enviado.
- Cuerpo o detalle del mensaje.

Las principales cosas que permite realizar este módulo son las siguientes:

- Leer el contenido de un mensaje. Para ello basta con seleccionar el mensaje deseado.
- Responder a un mensaje. Para ello debe seleccionar el mensaje al que quiere responder y escribir la respuesta.
- Insertar mensajes nuevos. Se debe indicar el asunto del mensaje y el cuerpo del mismo.
- Realizar una búsqueda de algún mensaje en concreto. Para ello, se debe introducir una o varias palabras, y se mostrarán los mensajes que contienen dichas palabras.

En el caso de que el usuario sea un profesor puede además eliminar un mensaje y sus respuestas.

CHAT

Este módulo permitirá a los usuarios, tanto alumnos como profesores, hablar en línea (*on-line* en inglés). Para el buen funcionamiento de este módulo tendremos que controlar a los usuarios que están conectados y los mensajes que han sido escritos.

El chat muestra por un lado los mensajes enviados, y por otro los usuarios conectados en un determinado momento.

Cualquier usuario conectado al chat podrá enviar un mensaje de dos formas:

- Público. Este tipo de mensaje será visto por cualquier usuario conectado en ese momento.
- Privado. Aquí hay que indicar a quién se le envía el mensaje, y sólo lo podrá ver dicho destinatario.

Cualquier usuario puede entrar y salir del chat cuando lo desee.

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

En este trabajo se ha analizado el trabajo realizado para la utilización de las nuevas tecnologías en la interacción profesor-alumno. Creemos que este proyecto puede ser muy útil para la potenciación de numerosas actividades que ocupan un segundo plano en la docencia de una asignatura tradicional, pero que son muy importantes para el buen funcionamiento de la misma. Puede servir a los profesores para acercarse más a los alumnos, pudiendo responder a sus preguntas y resolver sus dudas a través de di-

versos métodos: foros, chat o tutorías. Esta forma de acercamiento es más cómoda que las habituales formas de tutorías ya que no implica desplazamiento o rígidos horarios. Las preguntas pueden realizarse o responderse a cualquier hora del día o desde cualquier lugar al que se pueda acceder a la red.

Otra ventaja de la implantación de este proyecto viene dada por el uso del administrador de documentos. Los profesores dispondrán de un directorio público que puede servirles para colocar material relativo a la asignatura como prácticas, apuntes o ejercicios. A dicho directorio sólo tendrán acceso los alumnos de su asignatura, los cuales podrán descargar fácilmente los documentos que allí se encuentren, ahorrándoles tiempo y dinero. Esto puede utilizarse también a modo de tablón de anuncios virtual, en el que se pueden publicar noticias, notas, convocatorias, etc. Además de ese directorio público, los alumnos dispondrán de un directorio particular donde podrán guardar material relativo a la asignatura.

Como trabajo futuro queda el añadir nuevos servicios al sitio Web desarrollado. Algunos ejemplos son la incorporación de videoconferencias, de forma que la interacción entre alumnos y profesores utilice nuevos medios más cómodos que la interacción a través de teclado del ordenador, facilitando sobre todo el acceso a alumnos incapacitados.

Otra tarea útil es la definición de una sección en la que el alumno pueda consultar su expediente con respecto a una asignatura. Sobre todo, consultar de una forma privada sus notas, hacer un seguimiento de los trabajos presentados, etcétera.

También creemos interesante el desarrollo de materiales audiovisuales de forma que

se pueda seguir la asignatura de forma semi-presencial, atacando de lleno la principal actividad de una asignatura: la docencia.

Por último, un aspecto necesario en todo proceso innovador es la realimentación. Necesitamos la opinión de los alumnos y profesores con el objeto de ver los pros y contras de esta nueva forma de entender la enseñanza.

REFERENCIAS

- AEFVI y otros (2001): *Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías VIRTUAL EDUCA 2001*. Madrid, 27 al 29 Junio 2001.
- BYXBEE, W.E. (2001): Log On and Deliver, But Rest First (An Article about Teaching via the Internet). *TECHNOS Quarterly For Education and Technology*, 10, 1.
- BORK, A. y BRITTON, D.R. (1998): The Web Is Not Yet Suitable for Learning. *IEEE Computer*, June 1998, 115-116.
- BRIDGEMAN, N. y TIFFIN, J. (1999): *The Global Virtual University*. 19th World Conference on Open Learning and Distance Education.
- FERRE, F.I. (2001): Gestión Virtual de Asignatura. *Proyecto Fin de Carrera* para la obtención del título Ingeniero en Informática. Facultad de Informática de Sevilla.
- GALUSHA, J.M. (1997): Barriers to Learning in Distance Education. *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 5, 3, 6-14.
- KESSLER, G.C.; ROSENBLAD, K., y SHARD, S.D. (1999): The Web Can Be Able for Learning. *IEEE Computer*, February 1999, 114-115.
- LEE, C.H. (1999): An Exploration of Pedagogical Implications of Using Networked-Based Computer Mediated Communication in the Communicative Language Classroom. *Interpersonal Computing and Technology: An Electronic Journal for the 21st Century*, 7, 1.
- LEINER, B.L. y otros. (1997): Una Breve Historia de Internet. *Novática*, 130, 4-12.
- RIESEBERG, R. (1999): At Home and On Line. *TECHNOS Quarterly For Education and Technology*, 8, 2.
- SEWART, D. (1999): Advice And Choice Students On Line:an Open University Perspective. *19th World Conference on Open Learning and Distance Education*.