

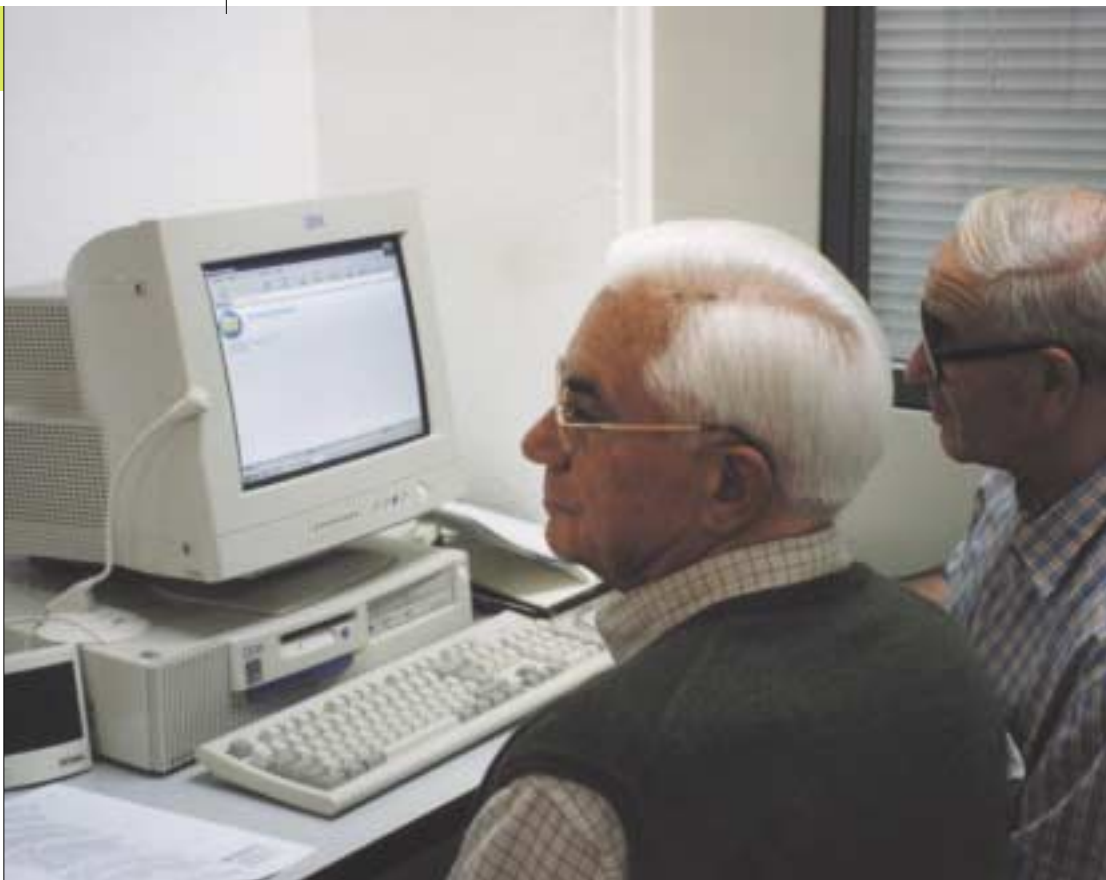
**R. THERÓN, F. J. GARCÍA,  
Á. M<sup>a</sup> MORENO,  
A. GIL, B. CURTO**

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA  
Y AUTOMÁTICA  
FACULTAD DE CIENCIAS

**A. V. MARTÍN, J. GARCÍA**

DEPARTAMENTO DE TEORÍA E HISTORIA  
DE LA EDUCACIÓN  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

{theron, fgarcia, avmg, amoreno, abg,  
carrasco}@usal.es  
bcurto@abedul.usal.es



*Las personas mayores asimilan sin grandes problemas el funcionamiento básico de la aplicación basada en la web.*

## RESUMEN

Un sector que tradicionalmente se ha visto relegado, por no decir olvidado y expulsado, de las nuevas tecnologías es la Tercera Edad. En el presente artículo se presenta Tutor-TE, un sistema basado en la web, pensado y diseñado para la Tercera Edad, donde se ofrece a la persona mayor la posibilidad de acceder a varios servicios dinámicos y personalizados. Inicialmente, el primer servicio que se ha implementado, y que ha servido como prototipo para perfilar las ideas que se querían desarrollar, ha sido el foro de discusión que, a través de una interfaz sumamente intuitiva, permitía disponer de un lugar de debate donde se presentaban temas de interés para la Tercera Edad. Sobre la base de resultados derivados del uso de dicho foro, se han comenzado a desarrollar otros servicios, fundamentalmente orientados a la formación a distancia de las personas mayores, buscando una relación Profesor-Alumno muy cercana al trato personalizado, a pesar del contexto virtual.

# SERVICIOS INTEGRADOS PARA PERSONAS MAYORES

**EN EL ÁREA DE LA INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR (IPO) UNA DE LAS PARCELAS DE MAYOR PUJANZA ACTUALMENTE ES EL DESARROLLO DE SISTEMAS DE EDUCACIÓN BASADOS EN LA WEB. SIN EMBARGO, UN SECTOR DE POBLACIÓN TRADICIONALMENTE OLVIDADO Y RELEGADO ES LA TERCERA EDAD. ES IMPORTANTE HACER UN ESFUERZO PARA NO CONDENAR A ESTE COLECTIVO, QUE A MENUDO PRESENTA DIVERSOS TIPOS DE LIMITACIONES, A UN MUNDO SIN NOTICIAS, COMERCIO, ENTRETENIMIENTO, EDUCACIÓN, TRABAJOS, ETC.**

**T**utor-TE es un portal especialmente pensado y diseñado para la Tercera Edad, donde se integran un conjunto de servicios para este colectivo, donde se hace hincapié en la accesibilidad a través de Internet por parte de los mayores.

Se ofrece a la Tercera Edad una oportunidad única de completar su formación a través de los puntos de acceso disponibles en bibliotecas públicas, residencias de ancianos y hogares de la Tercera Edad.

Además, el sistema ha sido diseñado teniendo en cuenta las peculiaridades de este sector para minimizar los obstáculos que puedan encontrarse en su acceso a la información.

El resto del artículo se organiza como sigue: en la siguiente sección se presenta una descripción de los servicios que ofrece el sistema Tutor-TE; en el punto tres se explican algunas decisiones de diseño, y finalmente, se presentan las conclusiones alcanzadas y las líneas de trabajo futuro.

“ Teniendo en cuenta que en la mayoría de los casos, los destinatarios de este sistema forman un colectivo (Tercera Edad) con escasa experiencia en el manejo de ordenadores, el sistema ha sido desarrollado según un continuo estudio del diseño de colores, del formato de los datos presentados y de los métodos de acceso, adecuado a los mayores”

### EL SISTEMA TUTOR-TE

Este sistema trata de emular la interacción Profesor-Alumno de una forma muy cercana al trato personalizado, algo que es difícilmente alcanzable en un sistema de educación tradicional. Se trata de sortear las graves barreras que ofrecían las páginas web estáticas, de forma que cada alumno tenga acceso exactamente a la información que necesita y en el orden y ritmo que su educador estime oportunos.

Así, una persona mayor tiene acceso a estos servicios dinámicos y personalizados: Foro, Cursos, Tabón de Anuncios, Web para Mayores y Revista Electrónica.

#### • FORO

Este servicio presenta un área de discusión tutelada por especialistas en varios temas. Se establece un patrón de Pregunta-Respuesta-Duda-Aclaración (Fig. 1), es

decir, cualquier usuario puede plantear una pregunta; ésta puede ser respondida por el especialista y/o por cualquier otro usuario; el usuario obtendrá la(s) respuesta(s) recibidas y podrá pedir una aclaración, en cuyo caso, si recibe tal aclaración la pregunta se da por finalizada.

Cada usuario al entrar en el foro recibe la información actualizada de su actividad en el mismo (lista de respuestas a preguntas y/o aclaraciones que haya planteado, lista de aclaraciones que le han solicitado, etc.).

#### • CURSOS

Este servicio presenta diferentes cursos, propuestos por un profesor o por un alumno, compuestos por una serie de unidades (lecturas, ejemplos prácticos, visualización de vídeos, redacción de trabajos para revisión, etc.) que serán completadas por cada alumno según el orden y el rit-

### ABSTRACT

One of the areas that greater attention is receiving at present in Telematics is the Web-based Education Systems development. A segment of the population that can be benefited of this and that, traditionally, has been forgotten is that pertaining to the Third Age (a group of active seniors interested in getting more out of their "golden years"). In this paper we present Tutor-TE, a web-system that is thought and designed for the old people, where various dynamic and interactive services are offered. Currently, a forum was the first implemented service. This forum allows each participant requests information upon several determined subjects (Health, Money, Family...) and different experts attend this request. The results derived from this first prototype, others services have been developed; these ones present a distance learning approach in which the Teacher-Student relationship is near to the personal treatment, in spite of the virtual context.

**KEYWORDS:** Internet/WWW interaction; Virtual education area; Tele-education; Human-Computer Interaction.



(Figura 1)

Mecanismo Pregunta-Respuesta-Duda-Aclaración del Sistema Tutor-TE.

### PALABRAS CLAVE

INTERACCIÓN CON INTERNET/WWW  
 ESPACIO VIRTUAL EDUCATIVO  
 TELEFORMACIÓN  
 INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR

## • Servicios Integrados para Personas Mayores •

### CONCLUSIONES

Como se ha expuesto en apartados anteriores, se ha diseñado e implementado un portal web especialmente pensado para las personas mayores, el cual recibe el nombre de Tutor-TE, el cual se integra en el espacio virtual educativo Enclave [3, 4].

El grado de satisfacción de los usuarios, en los tres niveles especificados (usuario normal, especialista y administrador), ha sido altamente satisfactorio, obteniéndose una realimentación del proceso altamente positiva. Esta gran aceptación se ha debido fundamentalmente a que se ha superado la necesidad de personal con amplios conocimientos informáticos para utilizar, administrar y mantener el sistema Tutor-TE.

El Foro de discusión ha servido como prototipo de experimentación para validar las ideas perseguidas, y concretamente la interacción entre los usuarios con la aplicación, con resultados de usabilidad muy prometedores.

Se ha podido concluir que:

\* Las personas mayores asimilan sin grandes problemas el funcionamiento básico de la aplicación basada en la web.

\* El diseño de colores y tamaño de letra es adecuado (válido incluso para las personas con problemas de vista).

\* La barra de botones y los enlaces superiores facilitan el aprendizaje, que no tienen que conocer especialmente el funcionamiento de los navegadores.

Como líneas de trabajo futuro se plantea la validación y puesta en explotación del resto de servicios; la ampliación de los servicios ofrecidos: conversación en seminarios, videoconferencia, etc.; y la mejora de la accesibilidad de la aplicación contemplando un mayor nivel de personalización: tamaño de las fuentes, colores, etc.



(Figura 2) • Entrada al apartado de cursos.

mo que decida el profesor que supervisa el aprendizaje. Ambos tienen una visión personalizada de la marcha del curso (por ejemplo, el alumno al entrar en el sistema recibe la corrección de la prueba y la siguiente unidad que tiene que realizar).

#### • CLUB SOCIAL

La idea básica que está detrás de este servicio es que cada usuario se dé de alta en las actividades sobre las que está interesado en recibir información. Así, al entrar en esta sección se le presenta una página personalizada con los datos actualizados de su interés, especialmente relacionados con eventos culturales, mostrando fecha y hora de celebración y, siempre que esté disponible, enlaces a sitios web con más información sobre el evento en o el tema en concreto.

#### • WEB PARA MAYORES

El objeto de esta sección es almacenar los perfiles de usuario de forma que se obtengan listas personalizadas con enlaces a páginas de contenidos orientados a la Tercera Edad o a temas generales.

#### • REVISTA ELECTRÓNICA

Este es el servicio que mayor participación ofrece a los usuarios, porque les da la oportunidad de escribir artículos en una publicación especialmente pensada para ellos.

La revista tiene dos perfiles de utilización. En el primero de ellos el usuario accede como lector, y tiene disponible el(los) último(s) número(s) publicado(s), búsquedas por número, autor, fecha, etc. En otro perfil permitido a los usuarios es el de autor, que permite que envíe un

artículo, siendo éste formateado y maquetado automáticamente para la publicación del mismo (siempre y cuando pase el filtro del editor de la revista); también recibe información de la (no) aceptación del mismo.

Se hace necesaria la presencia de un editor, que podrá ver todos los artículos recibidos y decidir sobre su publicación, así como escribir un comentario al autor.

### FACILITANDO LA UTILIZACIÓN DEL TUTOR-TE

Teniendo en cuenta que, al menos a priori y en la mayoría de los casos, los destinatarios de este sistema forman un colectivo (Tercera Edad) con limitada experiencia en el manejo de ordenadores, el sistema ha sido desarrollado según un temprano y continuo estudio del diseño de colores, del formato de los datos presentados y de los métodos de acceso, adecuado a los mayores [1].

A continuación se hace una revisión de algunas de las decisiones de diseño (centrándonos en el servicio Foro por estar éste completamente validado).

#### • ACCESIBILIDAD

Se consideran una serie de puntos [2] para hacer disponible el contenido de la Web a personas con alguna discapacidad (p.e: problemas de vista, capacidad lectora, etc.).

- **Familiaridad:** Trato familiar y personalizado para evitar el rechazo inicial.
- **Metáforas:** Se facilita el acceso a personas que tengan discapacidades cognitivas, del aprendizaje o lectoras.

## “ Las personas mayores asimilan sin grandes problemas el funcionamiento básico de la aplicación basada en la web”

En la Figura 2 se muestra la metáfora de la puerta para entrar en los distintos apartados de la gestión de cursos, mientras que la Figura 3 presenta la metáfora de los semáforos utilizados en el foro para indicar las preguntas contestadas (luz verde) y las preguntas sin contestar (luz roja), además estos iconos tienen un equivalente de texto (para facilitar el uso a personas que puedan no entender el significado del icono).

- **Navegabilidad:** Adiestramiento mínimo en el uso del sistema: A todos los servicios se accede a tra-

- **Movimiento:** Exclusión de imágenes en movimiento o parpadeantes que dificultarían la comprensión a personas inexpertas o con problemas de vista.

- **Formatos:** Exclusión de formatos de datos distintos al HTML, que complicarían el uso del sistema a usuarios inexpertos: (PDF, Shockwave, PostScript, etc.).

- **Búsquedas:** Por temas y subtemas. Se huye de mecanismos más confusos.

- **Contexto:** Se agrupan elementos. Pe.: la pantalla inicial del Foro hay



(Figura 3)

*Uso de iconos para facilitar la accesibilidad al Foro del Sistema Tutor-TE.*

vés de una barra de botones, mientras que a las opciones del Foro se accede a través de enlaces siempre presentes en la parte superior, o con enlaces que abren otra ventana (ficha de usuario –Fig. 1– o de una pregunta).

- **Colores:** Contraste entre colores adecuado para que sea visible para personas con problemas de vista o para el caso de que accedan con monitores monocromos.

- **Tamaños:** Tamaños relativos: se asegura una adecuada presentación de los datos en los diferentes equipos. Uso de resolución 800x600, configuración mínima actual.

tres grupos de preguntas: las respondidas, las no respondidas, y las aclaraciones solicitadas

- **Automatización:** Se evitan tareas (p.e.: comprobar aclaraciones pendientes).

- **Experiencia Informática:** Se evita que el administrador tenga que ser un experto informático para realizar altas, bajas, y modificaciones de usuario, así como cambios en la configuración (número de días antes de que caduque una pregunta, ruta de las fotos de usuario, etc.). También se ha automatizado la generación de Logins y Passwords de usuario, según los métodos que garanticen la seguridad del sistema.

### BIBLIOGRAFÍA

- Ameritech Graphical User Interface. Standards and Design Guidelines, 1992-1995.

<http://www.ameritech.com/corporate/testtown/library/standard/std-guix.html>

- Chisholm, W. (ed.), Vanderheiden, G. (ed.), Jacobs, I. (ed.): Web Content Accessibility Guidelines 1.0, W3C Recommendation 5-May-1999, W3C, 1999.

- García, F. J., Moreno, Á. M<sup>a</sup>, Gil, A. B., López, R. y García, J.: Espacios Virtuales Educativos como Complemento a las Actividades Formativas Clásicas en el Ámbito de Internet. Enviado a Interacción-2001 (2001).

- Moreno, Á. M<sup>a</sup>, García, F. J., García, J. y Alonso, L.: Componentes Software para Entornos Virtuales de Educación. En las actas de las Jornadas UNED-2000 Conocimiento, Método y Tecnologías en la Educación a Distancia. (2000) 122-126.

### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está subvencionado parcialmente por los Proyectos de Investigación

FEDER 1FD1997-2148-C02-02 (TIC) y SA15/OOF de la Junta de Castilla y León.