

**Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías**

**EL DISEÑO DE CONTENIDOS FORMATIVOS EN LÍNEA: Transferencia de Tecnología a Empresas: Colaboración En La Formación en Línea: Hogar Digital**

**1.- INTRODUCCIÓN**

La UNED ha suscrito convenios de colaboración con empresas privadas para la realización de diferentes proyectos, entre lo cuales se encuentra *Hogar Digital*.

La idea de proporcionar interconexión entre distintos dispositivos electrónicos de las casas privadas fue concebida y propuesta por primera vez a finales de la década de los 70.

Los primeros conceptos los desarrolló en los Estados Unidos un investigador llamado Mason en el marco del proyecto XANADU, que trataba de especificar la vivienda del futuro. Sin embargo, la idea de interconexión de dispositivos se consideró una característica más de dicha vivienda, dándose mayor énfasis al uso de materiales y arquitectura ecológicas. No obstante, la idea de interconexión fue recogida por el mundo de la industria electrónica que desarrolló el protocolo X10 cuyos primeros productos datan de dicha época.

Más adelante, la idea de casa inteligente se extendió para añadir a las comunicaciones internas una cierta capacidad de comunicación con el mundo exterior mediante acceso telefónico básico.

Desde entonces han surgido gran cantidad de estándares y tecnologías que han abaratado los costes y complejidad de las instalaciones. Hasta la fecha, el mercado no ha tenido el crecimiento espectacular que se esperaba, básicamente porque los servicios ofrecidos no justificaban la inversión que el usuario tenía que realizar.

Sin embargo, el desarrollo de Internet y del mundo de las comunicaciones en general ha propiciado el desarrollo de productos y servicios que buscan la convergencia entre las comunicaciones, la informática, la electrónica de consumo, aportando un valor añadido apreciado por el usuario. Si a esto unimos el abaratamiento del hardware, y por tanto, unos precios asequibles, no es de extrañar el tan esperado crecimiento.

## **2.- EL HOGAR DEL FUTURO.**

El futuro tiende a integrar en red todos los elementos que ahora están aislados, por tanto, los hogares del futuro serán nodos integrados en redes más amplias [esto es, elementos en red que reciban y emitan información de todo tipo (voz, datos, imágenes)].

Los hospitales, los colegios, las empresas serán también nodos de la red. De este modo se constituirán jerárquicamente subredes de redes más amplias (entorno urbano, ciudades, países)

El espacio de las viviendas será reconfigurable según las necesidades que haya en cada momento:

- Variación en el número de habitantes de la casa
- Teletrabajo
- Momentos de ocio

Además, ya no habrá espacios ligados a una actividad determinada:

- La televisión se podrá visualizar en cualquier muro de imágenes.
- La música se escuchará en cualquier sitio donde se encuentre el usuario.

Los distintos dispositivos serán multi-interfaz: desde cualquier rincón de la vivienda se podrán leer y escuchar mensajes, ver vídeos con mensajes multimedia, etc.

Los terminales serán multimodales, admitiendo teclado, ratón, voz, captura de imágenes, órdenes por movimientos de las personas, etc.

La tecnología permitirá crear ambientes virtuales mediante imágenes, sonidos y olores que recrearán lugares no existentes en la vivienda, pudiéndose proyectar imágenes de cualquier persona, incluido sonidos.

La vivienda aprenderá los gustos y costumbres de sus habitantes:

- Podrá buscar una película del estilo demandado por cada uno de sus habitantes según se aproxima el momento de realizar dicha actividad.
- Los electrodomésticos podrán almacenar el proceso de realización de una operación. Por ejemplo, un horno que aprende a hacer una receta reproduciendo tiempos, temperaturas, etc.

En definitiva, todo forma parte de una estructura de la información, centralizada o distribuida, capaz de crear espacios habitables adaptados a las personas, en la que lo importante es la pertenencia o conexión a la red (ser un nodo más de la red).

### **3.- EL PROYECTO**

Hogar.es tiene como finalidad definir y desarrollar los servicios y tecnologías que compondrán el hogar digital. La duración del proyecto es de tres años: empezó en septiembre del año 2000 y culminará en el año 2003, con una experiencia piloto con usuarios reales (viviendas existentes y de nueva construcción), en la que se evaluarán los servicios ofrecidos y la tecnología utilizada.

Los objetivos de hogar.es se corresponden con el objetivo principal del Plan Nacional de I+D+I (Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica): promover el desarrollo de la Sociedad de la Información en España.

Ponentes: Arnoldo Fernández ,y Roxana González Martínez y Ángel López Folgado

Por esta razón, el proyecto hogar.es está financiado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología dentro del programa PROFIT (Programa de Fomento de la Investigación Científica y Técnica).

El principal obstáculo radica en la multiplicidad de estándares sin que el mercado o la industria haya optado de manera clara por ellos.

Respecto a las viviendas ya construidas, otro de los factores clave, que podría retrasar la implantación del hogar digital es la necesidad de cableado que presentan algunas tecnologías. Este problema no existe para las viviendas de nueva construcción, que adoptan la normativa vigente de ICTs (Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones).

#### **4.- ÁREAS RELEVANTES**

Existen cuatro áreas relevantes que componen el hogar digital:

- Comunicaciones
  - Acceso a Internet permanente y de banda ancha
  - Videoconferencia a través de PC o TV
  - Videoteléfono
  - Mensajería unificada
- Entretenimiento
  - Juegos
  - Música
  - Vídeo bajo demanda

Ponentes: Arnoldo Fernández ,y Roxana González Martínez y Ángel López Folgado

- TV personal
- T-commerce
- Internet
- Chats
- Comunidades
- Home Networking
- Red de acceso
  - Infraestructura del hogar
  - Cableado
  - Pasarela del hogar
  - Dispositivos (PCs, consolas, etc.)
  - Software
- Gestión digital del hogar
  - Gestión en red de:
    - Asistencia
    - Seguridad
    - Alarmas

- Compra
- Telemando y telecontrol
- Comunicaciones intra-comunidad

## **5.- INFRAESTRUCTURA**

La vivienda posee infraestructura de redes de comunicaciones (Redes de Área Local), de entretenimiento y de automatización que permiten la prestación de servicios integrados.

Una característica de este demostrador es que, pese a las distintas tecnologías de redes involucradas, las aplicaciones integran los sistemas de forma que para el usuario todo está accesible desde las mismas interfaces y con mecanismos de operación similares.

El Hogar digital de Madrid cuenta con los servicios siguientes:

- Videoconferencia
- Vídeo bajo demanda
- Teletrabajo
- Teleeducación
- Telemedicina
- Teleasistencia (seguimiento médico desde el hogar, telealarma, teleseguimiento, agenda del paciente...)
- Televigilancia
- Telecontrol

- Sistemas de control domótico (automatización y vigilancia)

## **6.- ACCESO**

La forma de acceder al sistema es diversa:

- Acceso remoto o local desde Internet
- Envío de mensajes cortos
- Tecnología WAP
- Tecnologías de reconocimiento de voz

El método de conexión a las redes externas es a través de líneas ADSL, que permiten que el hogar esté siempre conectado tanto desde dentro hacia los contenidos de fuera, como desde fuera del mismo hacia lo que ocurre en su interior.

El sistema también puede mantener informado a su dueño, independientemente de donde se encuentre, mediante la visión de cámaras como con avisos vocales, mensajes, etc.

## **7.- HOGAR DIGITAL**

Vivienda Inteligente es uno de los cursos elaborados por la Unidad de Virtualización Académica de la UNED para Hogar Digital; su objetivo es mostrar al futuro usuario de esta vivienda sus posibilidades, acercándole mediante una simulación de servicio a las diferentes opciones de uso.

La enseñanza a través de la red tiene que posibilitar al individuo el intercambio de conocimientos y experiencias, ya que el alumno que no acude a un centro educativo puede sufrir un cierto aislamiento, por ello, cualquier curso de enseñanza a distancia debe de incluir herramientas de

Comunicación. Éstas pueden ser síncronas y asíncronas. Entre las síncronas se han utilizado el chat y la pizarra; y, entre las asíncronas, el correo y el foro.

Partiendo de estas consideraciones vamos a seguir, resumidamente, los diferentes pasos en la elaboración de un curso en línea, tomando como modelo un curso realizado por la Unidad de Virtualización Académica de la UNED (Hogar Digital), fruto del citado proyecto de colaboración interempresarial, presentado en Telefónica I+D en el mes de febrero, en Madrid.

La realización de un curso destinado a la teleenseñanza requiere la intervención de un equipo multidisciplinar formado por especialistas que realizan sus tareas en las distintas fases de implementación:

- Experto en los contenidos sobre los que va a versar el curso.
- Pedagogos que orientarán la estructuración de los contenidos facilitando el aprendizaje al alumno.
- Diseñadores gráficos.
- Técnicos especialistas en la elaboración de cursos web.

Desde que surge la necesidad de elaborar un curso hasta que se pone a disposición de los estudiantes se suceden diferentes etapas que podemos sintetizar en:

- Especificaciones.
- Diseño y desarrollo.
- Prototipo.
- Control de Calidad: Servidor de desarrollo (SC).





- Implantación: Servidor final de cursos virtuales de la UNED

1.- Especificaciones

*¿Quiénes van a ser los destinatarios de este curso?* Vivienda Inteligente es un curso dirigido a los inquilinos de los hogares con este tipo de infraestructura.

2.- Diseño y desarrollo

Los cursos virtuales de la UNED están concebidos para poder ser visualizados con una velocidad de módem de 56 K.

La vivienda inteligente dispone de fibra óptica por lo que la velocidad de conexión es óptima, pudiendo utilizar herramientas multimedia sin que el estudiante tenga problemas de largos tiempos de espera para su descarga.

Macromedia Dreamweaver 3 y Flash 5 se utilizaron para diseñar las plantillas que usamos en la



configuración del curso.

El curso dispone de vídeo y audio, así como imágenes que hacen más ameno y ágil el aprendizaje.

El audio lo hemos concebido como una herramienta que ayuda a fijar los contenidos.

En cuanto al proceso de los ficheros multimedia, el tratamiento realizado fue:

- Tratamiento de imágenes: Hot Media de IBM se ha utilizado en la edición de vídeos.
- Tratamiento del audio: El audio se ha grabado con el programa WabeLab y comprimido en el formato MP3.

### 3.- Prototipo.

Vivienda inteligente consta de cinco apartados.

Una vez finalizado el curso lo prueban distintas personas que simulan ser alumnos del mismo, con el fin de detectar los fallos técnicos y de diseño, los errores encontrados son corregidos antes de desarrollar la fase siguiente.

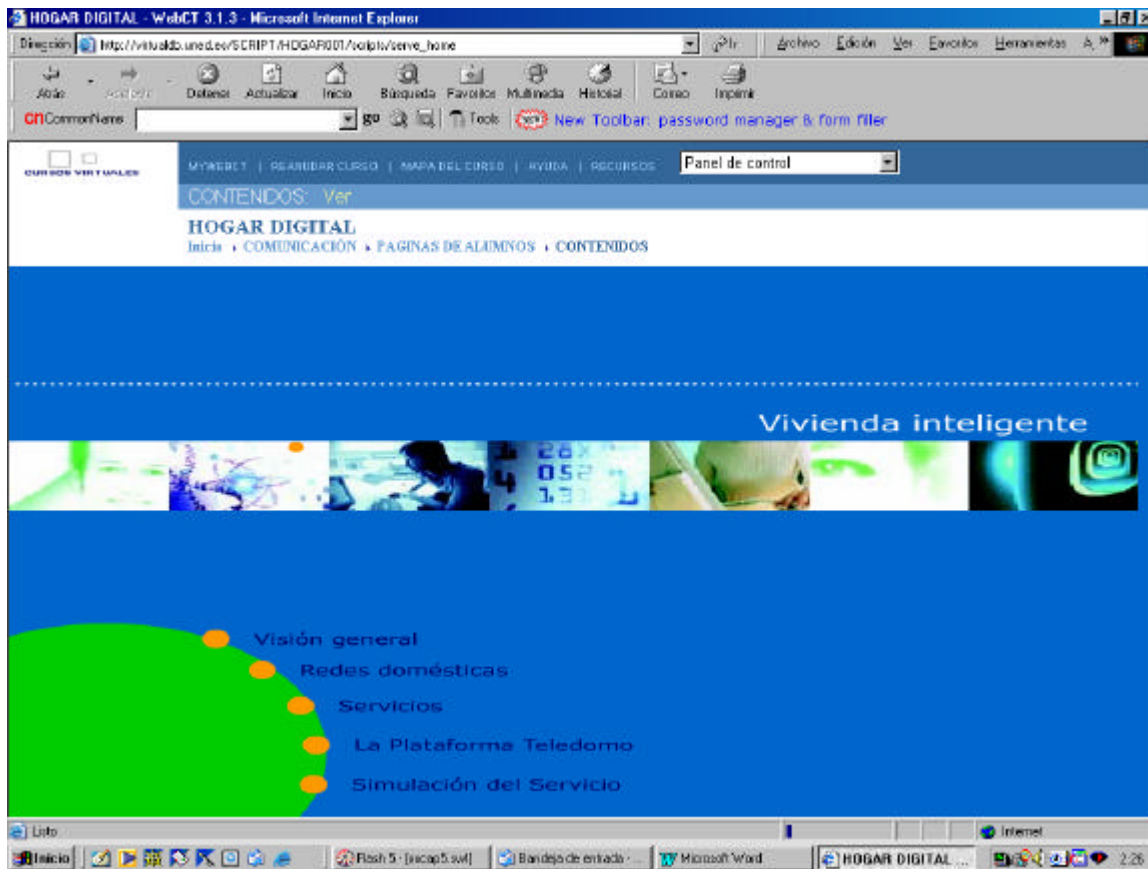
### 4.- Control de calidad: Servidor de desarrollo (SC)

El servidor de desarrollo es una plataforma virtual de educación en línea.

Una vez finalizada la fase 3 de Prototipo se realizaron las siguientes operaciones:

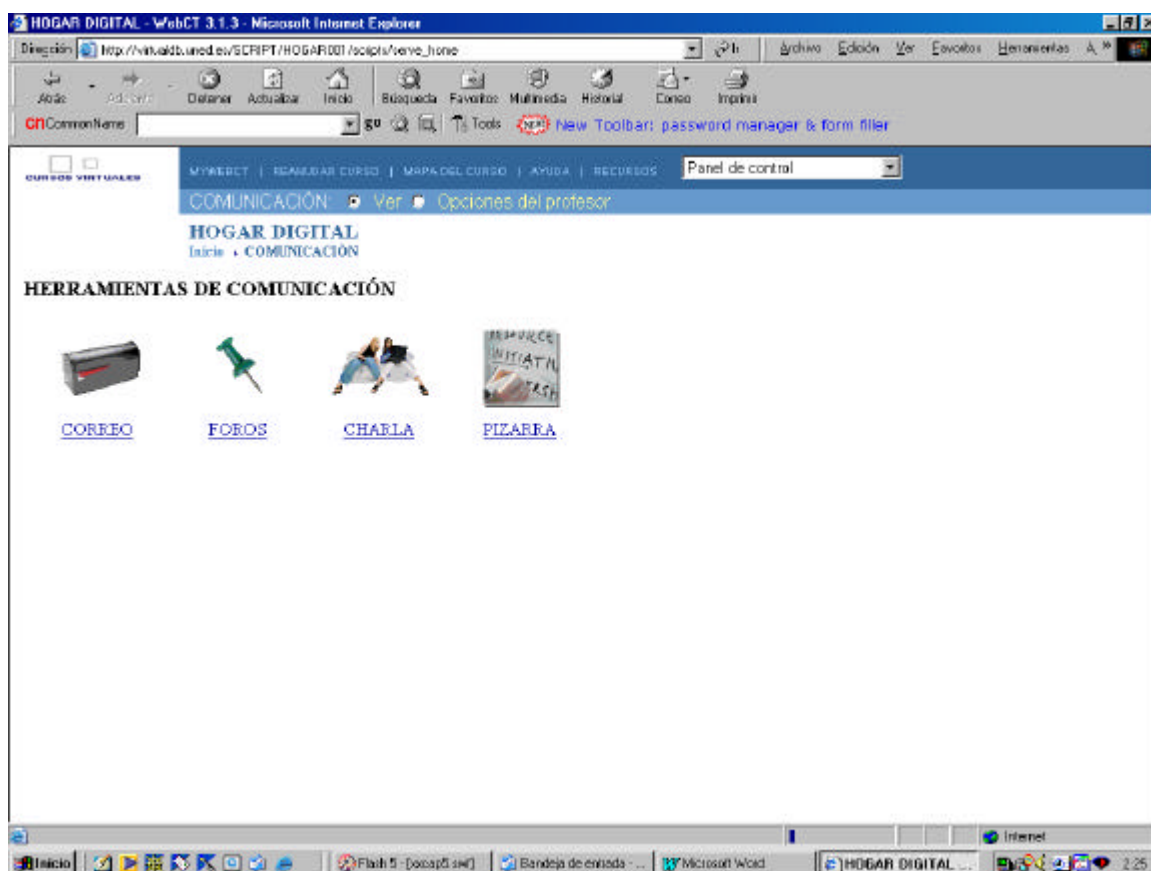
- 1.- Se actualizó en SC.
- 2.- Se creó una clave de Instructor.
- 3.- Se decidió de qué herramientas se le iba a dotar:

- *Contenido*, compuesto por cinco apartados.



Ponentes: Arnoldo Fernández ,y Roxana González Martínez y Ángel López Folgado

- *Comunicación*, consta de: Correo, Foro de debate, Charla y Pizarra.



Una vez que el curso está en Servidor de desarrollo se lleva a Control de calidad comprobando que el curso se adapta a unos parámetros mínimos de calidad prefijados.

5.- Implantación: Servidor final del curso.

Cuando Hogar digital pasa el control de calidad:

- Se actualiza el curso situándole en el Servidor final, que es la plataforma utilizada por los alumnos.
- Se asignan las claves de acceso a los alumnos, para que éstos puedan entrar en el mismo.

Ponentes: Arnoldo Fernández ,y Roxana González Martínez y Ángel López Folgado

Los alumnos están en permanente contacto con la Unidad de Virtualización Académica que les facilita la solución de las dudas y problemas que surjan durante su utilización.

**[VOLVER AL INDICE TEMAS](#)**