



Sistema inalámbrico de información multimedia

Premio Antonio Domínguez Ortiz 2007
Mención especial

José Luis García Martínez (Coordinador)
Javier García Escobedo
Pilar Ramírez Pérez
IES Ntra. Sra. de los Remedios
Ubrique (Cádiz).

Planteamiento del proyecto

La idea del proyecto nace de un coloquio-debate con el alumnado de primer curso del módulo profesional de Sistemas Informáticos Multiusuario y en Red. El objetivo que nos propusimos fue aplicar los conocimientos que se irían desarrollando a lo largo del curso sobre algo tangible y que pudiera ser de utilidad para el centro.

Los pilares sobre los que pretendíamos sustentar este proyecto eran:

- Software libre
- Uso de redes inalámbricas
- Reciclado de ordenadores "obsoletos"
- Utilización de programación en PHP y HTML
- Integración de sonido en el sistema

La propuesta definitiva consistía en ofrecer a la comunidad educativa del IES Ntra. Sra. de los Remedios de Ubrique (Cádiz) un sistema de información audio-visual semejante al que existe en aeropuertos, estaciones de tren, etc.

El sistema debía ofrecer, mediante las Unidades SIIM (Sistema Informático de Información Multimedia), información inmediata de interés y fácilmente comprensible. Las unidades se complementarían con un sistema de altavoces por el que poder emitir información y música. Por último, una unidad especial de mayor formato a la entrada del centro para facilitar información de manera continua. En un principio se pensó en un display de diodos led, pero según el proyecto fue avanzando la idea de una pantalla de plasma fue cobrando mayor fuerza.

● Primera Fase (Noviembre de 2004 a febrero de 2005)

Una vez que la idea estaba clara, el Departamento de Informática analizó el grado de integración e impacto que el proyecto podía tener en cada uno de los módulos profesionales. Se establecieron acuerdos y compromisos de colaboración entre los miembros del departamento y se realizó una planificación general orientando el proyecto hacia la multidisciplinariedad.

A lo largo de esta primera fase, el alumnado va adquiriendo una formación inicial en hardware, software, programación y redes inalámbricas. Paralelamente se realizan reuniones para establecer una planificación más detallada con objeto de desarrollar y realizar pruebas piloto.

EXPERIENCIAS

Empleando tres equipos informáticos reciclados y una red inalámbrica básica, creamos un primer prototipo del SIIM. Se muestra información creada en lenguaje HTML a través de un servidor Apache bajo Windows. Establecemos también un sistema de megafonía mediante un pequeño software que transmite por la red inalámbrica la señal que se está emitiendo por la salida de la tarjeta de sonido del servidor principal.

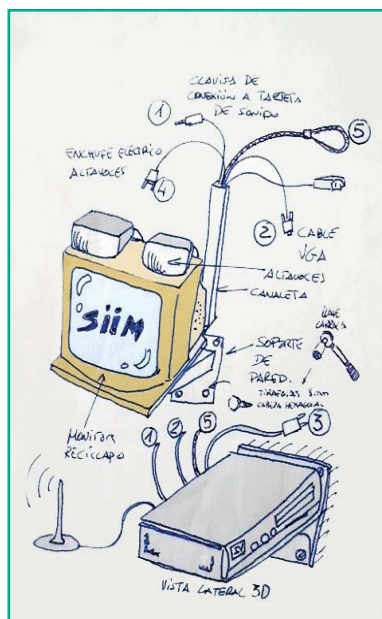
Estos prototipos son probados durante un recreo. De este modo pudimos comprobar las coberturas de red inalámbrica con los pasillos repletos de alumnado, así como la potencia del sistema de sonido que necesitaríamos en el futuro.

● Segunda Fase (Marzo y abril de 2005)

Esta fase tiene una importancia especial en el desarrollo del proyecto ya que es cuando se realiza la evolución de todo el sistema hacia Guadalinux 2004. Para ello se dotan cinco equipos informáticos reciclados con el sistema operativo Guadalinux 2004.

Un servidor Guadalinux 2004 será quien ofrezca la información al resto de unidades SIIM. Se instala Apache Web Server y software de Streaming para conseguir transmitir tanto la información visual como la sonora.

En esta fase se lleva a cabo la investigación para la utilización del servidor de sonido Icecast, el empleo del locutor virtual Loquendo y la programación de tareas en el CRON de Guadalinux.



Se desarrolla mediante programación en los lenguajes PHP, HTML y CSS un sistema de información automático. Las noticias del centro, horarios, información meteorológica, etc., son creadas directamente por el alumnado e integrados en el servidor. Por otro lado, las noticias internacionales en inglés y francés son capturadas mediante programación en PHP directamente desde Internet. Simultáneamente, se configura el sistema WiFi de tal forma que conseguimos establecer una malla de cobertura inalámbrica que recorre toda la zona de acción del SIIM.

De forma paralela, comienza a diseñarse la imagen corporativa del proyecto: logotipo, camisetas, adhesivos, tarjetas de identificación, fondos de pantalla, etc.

Los proyectos que se desarrollaban en el IES Ntra. Sra. de Los Remedios comienzan a tenerse

en cuenta para ofrecer información sobre los mismos en el SIIM. Diversas reuniones se realizan para definir qué información se mostrará relacionada con el Proyecto Bilingüe y con el Proyecto Escuela Espacio de Paz. El profesorado del centro toma conciencia de que el sistema puede ser útil a la comunidad educativa.

● Tercera Fase (De abril a junio de 2005)

Una mejora del SIIM fue la instalación a la entrada del instituto de una unidad dotada de una pantalla de plasma de 42 pulgadas. Esta pantalla nos ha ofrecido una mayor versatilidad a la hora de mostrar información multimedia. Conjuntamente, mejora de manera considerable el atractivo del SIIM, permitiendo innumerables evoluciones del sistema.

Durante esta fase se fueron perfeccionando las aportaciones de las fases anteriores y comienzan las pruebas de rendimiento y carga del sistema. Se recopila y genera la documentación del proyecto y se presenta el SIIM al claustro. Durante todo el proceso se introducen múltiples modificaciones y mejoras, proporcionándonos una idea de hacia dónde podría evolucionar el sistema.

El sistema pasaría por dos pruebas exhaustivas de funcionamiento y adaptación. Por un lado, el sistema se adaptó con gran éxito a la celebración del acto de clausura del curso académico para los alumnos de 2º de Bachillerato, por otro, en una situación con mayor nivel de dificultad, el sistema atendió adecuadamente a las necesi-



dades informativas de las Pruebas de Acceso a la Universidad que se celebraron a mediados de junio en nuestro centro.

● Cuarta Fase (Curso 2005-2006)

Durante esta fase, el sistema es totalmente migrado a Guadalinex V3 obteniendo un funcionamiento correcto y mejorado. Así mismo, el proyecto SIIM se presenta en la II Conferencia Internacional de Software Libre, celebrada en el Palacio de Congresos de Málaga en el mes de febrero de 2006.

● Quinta Fase (Curso 2006-2007)

En esta fase se perfecciona el sistema de inserción de noticias para hacerlo más asequible a través de una web que combina PHP y MySQL. Además, el instituto ha realizado un importante esfuerzo económico para cambiar los monitores por pantallas planas de 17 pulgadas. Este cambio ha aumentado la visibilidad de la información y ha mejorado estéticamente el sistema. Por otro lado, el proyecto ha recibido una Mención de Honor en los Premios Joaquín Guichot y Antonio Domínguez Ortiz de Innovación Educativa, cuya entrega se celebró el 20 de febrero en Málaga. El proyecto se presenta también en las II Jornadas Internacionales sobre Políticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento, celebradas durante los días 7, 8 y 9 de marzo en el Palacio de Congresos de Granada.

Anécdotas y curiosidades

● Hmm... ¡Aquí hay trabajo!

El primer día de prácticas con hardware se realizó una evaluación inicial de las destrezas del alumnado. Se les entregó un módulo de memoria RAM para que lo insertasen en la placa madre del ordenador. Un alumno mira el módulo, mira la placa y de-



posita sin más el módulo sobre la placa y dice: ya está instalado. Esto nos llevó a una grave apreciación: Hmm... °Aquí hay trabajo! En la actualidad, podemos decir que todo el alumnado es capaz de montar y desmontar un ordenador correctamente.

● Medidas de seguridad

Siempre que el alumnado ha tenido que realizar trabajos de bricolaje con herramientas cortantes o que supusieran algún tipo de peligro han utilizado gafas protectoras, guantes, etc., teniendo en cuenta las normas de seguridad e higiene en el trabajo.

● Probando, probando...

Durante las fases de prueba del sonido, hubo que realizar cinco test a varios conjuntos de altavoces hasta encontrar aquellos que nos ofrecieran suficiente potencia y calidad de sonido en condiciones extremas, como, por ejemplo, en un recreo con los pasillos llenos de alumnos y alumnas conversando, cantando, etc.

● Visita ARION

En las primeras fases, recibimos la visita de responsables del programa ARION. Venían de diferentes países y cuando les explicamos el cometido del SIIM y vieron emitida la noticia de su

visita a nuestro centro quedaron gratamente sorprendidos.

● 75% de Agua

La red inalámbrica tuvo que ponerse a transmitir desde los falsos techos de los pasillos, ya que a otra altura, la aglomeración de alumnado en los pasillos atenuaba la señal y dejaba la red inalámbrica inservible, la causa: el cuerpo humano está formado aproximadamente por un 75% de agua y ésta afecta negativamente a la calidad de la señal WiFi.

● Modo Selectividad

Para las pruebas de Acceso a la Universidad realizadas en el centro, el SIIM ofreció información visual y sonora sobre horarios y aulas junto a consejos para la realización de los exámenes. Tanto el alumnado, como el profesorado asistente acogieron positivamente esta ayuda.

● Tres, dos, uno... ¡Acción!

Cuando estaban próximos los estrenos de películas que podían resultar de interés para el alumnado, el SIIM emitió los trailers durante los recreos. La afluencia de alumnado en torno a las unidades SIIM se incrementó en gran medida y nos ofreció una idea de la capacidad de emisión de contenidos multimedia del sistema.