

Portal de Difusión de la Firma Digital mediante recursos audiovisuales accesibles

Fernando Paniagua Martín, Ángel García Crespo, Israel González Carrasco, José Luis López Cuadrado
Departamento de Informática – Universidad Carlos III de Madrid
Leganés, Madrid 28911, España

RESUMEN

Este trabajo ha consistido en la realización de una actuación multimedia para promover el uso de las tecnologías de la información, concretamente la *firma electrónica*. Mediante escenificaciones de situaciones cotidianas presentadas en formato de telecomedia se resuelven de forma sencilla y amena aquellas dudas e inquietudes que se pueden tener en relación con la *firma electrónica* y las ventajas que su uso puede proporcionar. La actuación es completamente accesible ya que consta de subtítulo y audiodescripción y ha sido publicada en la Web a través de un portal accesible. Los colectivos a los que va dirigido el programa, personas con discapacidades auditivas o visuales, tienen, por lo tanto, garantizado el acceso a la información en igualdad de condiciones.

INTRODUCCIÓN

El proyecto que aquí se presenta se enmarca dentro de los denominados “Programas de difusión para extender la cultura de la administración electrónica y la firma digital entre las entidades y asociaciones de personas con discapacidad y personas mayores” del Plan Avanza⁷¹. Tiene como objetivo

71 El proyecto: SISTEMA MULTIMEDIA DE DIFUSIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA EN COLECTIVOS ESPECIALES ha sido realizado mediante la ayuda concedida por la Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y Para la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con el expediente: PDM-2006-106

identificar los conocimientos y las necesidades de dichos colectivos en relación con Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones (en adelante TIC) para diseñar y desarrollar un sistema multimedia que difunda, explique y promueva el uso de la firma digital.

En muchos casos la tecnología puede ser una solución a un gran número de problemas pero en ocasiones representa también una nueva barrera (Stephanidis & Savidis, 2001). No todas las personas disponen de los conocimientos necesarios para poder acceder a la tecnología de una manera cómoda. Esta realidad es válida para todas las personas por igual, independientemente de sus posibles discapacidades. El concepto de "alfabetización digital" implica la aceptación de cierta necesidad de dar a conocer la tecnología a todos los niveles, tanto para el usuario final como para el proveedor de bienes o servicios: para el usuario final el uso de las tecnologías va a ser una ayuda y una facilidad mientras que para el proveedor de bienes o servicios la tecnología representa la posibilidad de hacer más accesible aquello que proporciona. Es necesario que tanto uno como otro comprendan y conozcan las posibilidades y el funcionamiento de las tecnologías con el fin de aprovecharlas de manera óptima. Con este proyecto se ha desarrollado una acción basada en la realización de un sistema multimedia que cumpla con las normas de accesibilidad (UNE, 2003) (UNE, 2005) para la difusión del uso de la *firma electrónica*.

A la dificultad inherente de diseminación de contenidos tecnológicos se une la de hacer dicha labor de alfabetización en colectivos especiales tales como son las personas mayores (Crews & Zavotka, 2006) y las personas con discapacidad auditiva (Storch & Asensio, 1998) o visual por lo que se han debido tener en cuenta sus necesidades específicas.

PROPÓSITO DEL TRABAJO

En España, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades y No Discriminación (Jefatura del Estado, 2003) define la Accesibilidad Universal como el requisito que deben cumplir los entornos y sistemas para que sean utilizables por todos. Por lo tanto, para garantizar la igualdad de oportunidades y el libre acceso a la información de todas las personas es necesario difundir entre todos los colectivos, particularmente las personas con discapacidad y personas mayores, el conocimiento de las tecnologías disponibles.

Asegurar el acceso equitativo a los medios electrónicos, además de ser un derecho según legislación y normativa vigente (Jefatura del Estado, 2003), es una oportunidad que se nos proporciona para integrar a las personas con discapacidad. Con mucha frecuencia éstas no tienen autonomía suficiente para poder acceder a la información, ni a realizar gestiones entre otras acciones fundamentales en su día a día y que imposibilita que ejerzan sus derechos como cualquier ciudadano. Gracias a la tecnología esto se puede hacer posible. Es viable facilitar in-

formación en formatos digitales multimedia accesibles, tramitar gestiones online por medio de Web accesibles, etc. La *firma electrónica* es un claro ejemplo de ello. Con la *firma electrónica* las personas que sufren dependencia pueden tramitar gestiones administrativas muy cotidianas, salvando barreras de medio y espacio como la accesibilidad en los transportes, edificios o vías públicas. Con este proyecto se ha desarrollado un recurso multimedia accesible para la difusión de la *firma electrónica* con un diseño para todos (Utray & Souto, 2008).

El objetivo de este trabajo es realizar una actuación de difusión de la *firma electrónica* completamente accesible para personas con discapacidades auditivas o visuales y publicarlo en un portal Web que cumpla con las normas de accesibilidad actuales.

DESARROLLO

En una primera fase se realizó un análisis previo de contenidos a desarrollar, basados en una serie de estudios realizados entre los colectivos afectados. Como resultado de este estudio se determinó la necesidad de dividir los contenidos en dos grandes bloques:

- Contenidos divulgativos.
- Contenidos formativos.

En los contenidos divulgativos se explica a los usuarios en qué consiste el certificado y la firma digital y toda la información relacionada con estas tecnologías, sin incluir información técnica relacionada con su uso. Estos contenidos se muestran a través de una escenificación en formato de telecomedia (Ilustración 1) realizada por personas en situaciones similares a las que se producen en la vida real. Estos contenidos divulgativos han sido subtítulos y audiodescritos: los usuarios podrán elegir cualquiera de las combinaciones posibles.

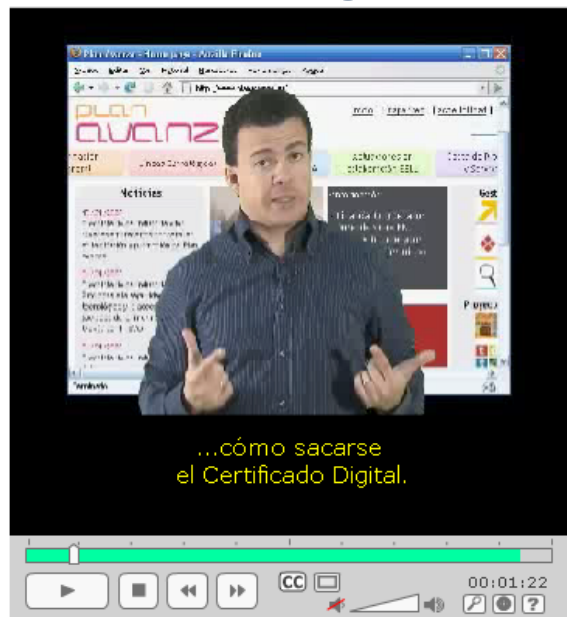
Ilustración 1. Contenidos divulgativos en formato de telecomedia con subtítulos a dos colores



Los contenidos formativos van orientados a la formación técnica sobre el uso del certificado digital. A través de vídeos con ejemplos y demostraciones se explica cómo se realizan las operaciones más frecuentes. En esta sección de explicaciones formativas o técnicas se indican los pasos a seguir para conseguir el certificado digital, cómo importarlo o exportarlo desde un navegador, se enseña a enviar un correo electrónico firmado o a firmar un documento escrito en un procesador de textos. Se refuerzan conocimientos conceptuales que ya se habían introducido en la fase de telecomedia pero aplicándolos en escenarios de uso prácticos habituales. El actor (Ilustración 2), en este caso, se dirige directamente a los usuarios explicando, de manera clara y evitando ahondar demasiado en explicaciones técnicas no necesarias, qué pasos se han de seguir para realizar cada una de las operaciones más convencionales. Este tipo de contenidos no ha requerido audiodescripción ya que la narrativa sonora o el subtítulo son suficientemente explicativos para todos los usuarios. Las explicaciones técnicas se realizan para los navegadores y los programas de lectura de correo electrónico más habituales.

Ilustración 2. Contenidos formativos subtítulos

Tutorial sobre la Firma Digital Subtitulado



[Volver a la página mosaico de Firma Digital](#)

Se decidió el uso de escenificaciones de corta duración en formato de telecomedia para garantizar el acceso a un mayor número de usuarios: la información técnica suministrada sin ningún tipo de adaptación resulta demasiado árida. Estos usuarios pueden, por lo tanto, conocer algunas de

las ventajas y oportunidades que les brindan las TIC de manera amena y resolver la mayor parte de las preguntas que les surgirán a raíz de dichos descubrimientos.

Una vez determinados qué contenidos debían incluirse en la actuación, así como la mecánica de su presentación, se decidió realizar su publicación en un portal Web accesible. Desde este portal se presentan diferentes opciones para acceder a los contenidos:

- Contenidos divulgativos subtítulos en baja resolución.
- Contenidos divulgativos subtítulos en alta resolución (Ilustración 3).
- Contenidos divulgativos audiodescritos en baja resolución.
- Contenidos divulgativos audiodescritos en alta resolución.
- Contenidos formativos subtítulos en alta resolución.
- Contenidos formativos subtítulos en baja resolución.

De forma complementaria se permite el acceso al portal Web en formato Alto Contraste para permitir una mejor visualización del mismo para personas con discapacidad visual

Las características que se decidió debía cumplir la actuación son las siguientes:

- Cumplimiento de aquellos aspectos susceptibles de ser aplicados a la publicación de vídeos en la Web de la normativa UNE referente a la subtítulos (UNE, 2003) y audiodescripción, incluyendo el subtítulo en colores donde se distingue a cada personaje por un color, y se indican los ruidos más relevantes que suceden.
- Publicación de la actuación en el portal Web accesible (UNE, 2004) (W3C, 2006) (W3C,2007) www.pasmao.tv desde el que se puede acceder de manera gratuita a los contenidos de la misma. Inclusión en dicha publicación de los contenidos en versiones que incluyan subtítulo y audiodescripción para permitir el acceso a los usuarios de los colectivos a los que originalmente iba dirigida la actuación.
- Permitir el acceso a los distintos contenidos en alta y baja resolución para facilitar su visualización a aquellos usuarios que dispongan de una infraestructura de comunicaciones limitada.
- Utilización de técnicas de refuerzo visual de aquellas ideas consideradas clave mediante el uso de pancartas tipo "banner". Mediante el uso de esta técnica se consigue relacionar la acción transcurrida en la telecomedia con información concreta y con terminología fundamental relacionada con el uso de la firma y el certificado digital.

Ilustración 3. Presentación con subtítulos en alta resolución



CONCLUSIONES

Los programas de difusión de conocimientos tecnológicos deben ser, principalmente, didácticos y sencillos de comprender y de usar. Esto implica que un sistema de difusión debe transmitir la información que se desea dar a conocer de manera efectiva, clara y sencilla. De nada sirve una explicación muy sofisticada si el público al que va dirigido no tiene la formación o conocimientos necesarios para comprenderla. Así mismo el mejor mensaje no llegará a nadie si no se puede acceder al mismo con sencillez. En este aspecto hay que indicar que la sencillez en el acceso hace referencia a las discapacidades de las personas pero teniendo en cuenta que las barreras tecnológicas suponen una más: una persona que no tenga ninguna merma de sus capacidades perceptivas puede ser un discapacitado si se enfrenta a un lenguaje o a un dispositivo que no comprende.

Por otra parte un programa de difusión, y éste en concreto mucho más por su propia naturaleza, debe ser accesible. La accesibilidad implica ciertos requisitos que se deben cumplir y en este caso así ha sido. Las normas de subtulado y audiodescripción han sido respetadas así como aquellas referentes a la creación y publicación de contenidos en la Web.

Se pretendía dotar al programa de la mayor difusión posible y, lógicamente, el uso de Internet es el medio más económico y con menos restricciones geográficas existentes. La creación de un portal Web accesible ha sido, por lo tanto, una necesidad. Incluir en la publicación información audiovi-

sual en formatos accesibles ha sido un reto pero no un inconveniente. Se ha comprobado que existe tecnología suficiente para que actuaciones así puedan llegar a cualquier usuario sin que una discapacidad visual o auditiva suponga un freno.

Se ha realizado, en resumen, un sistema multimedia usable, accesible e intuitivo que permitirá su utilización a cualquier usuario independientemente de si tiene o no alguna discapacidad, capaz de cumplir con el objetivo de divulgar y promover el uso del certificado digital.

BIBLIOGRAFÍA

- Crews, D.E. y Zavotka, S. (2006). Aging, disability, and frailty: implications for universal design. En *Journal of physiological anthropology*. Online ISSN 1880-6805. Print ISSN 1880-6791. Vol. 25, No. 1, pp.113-118.
- Jefatura del Estado. (2003). Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*. Vol. 22066, pp. 43187-43195.
- Preiser, W. y Ostroff, E. (2001). *Universal Design Handbook*. ISBN 0071359575. Ed. McGraw Hill, New York.
- Stephanidis C. y Savidis A. (2001). Universal Access in the Information Society: Methods, Tools, and Interaction Technologies. *Universal Access in the Information Society*. ISSN 1615-5289 (Print) 1615-5297 (Online). Vol. 1, N° 1, 2001, pp. 40-55.
- Storch de Gracia y Asensio, J.G. (1998). Acerca del derecho de la personas sordas a una televisión accesible. *Revista jurídica española de doctrina, jurisprudencia y bibliografía*. ISSN 0211-2744, N° 4, pp. 1427-1436.
- UNE 153010:2003. (2003). Subtitulado para personas sordas y personas con discapacidad auditiva. Subtitulado a través de teletexto. AENOR. Madrid.
- UNE 139803:2004. (2004). Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web. AENOR. Madrid.
- UNE 153020. (2005). Audiodescripción para personas con discapacidad visual: requisitos para la audiodescripción y elaboración de audioguías. AENOR. Madrid.
- Utray, F. y Souto M. (2008). Normativa y regulación relacionada con la accesibilidad audiovisual. *Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción (CESyA)*.
- W3C. (2006). Timed Text (TT) Authoring Format 1.0 – Distribution Format Exchange Profile (DFXP). <http://www.w3.org/TR/ttaf1-dfxp/>
- W3C. (2007). Web Accessibility Initiative (WAI). <http://www.w3.org/WAI/>