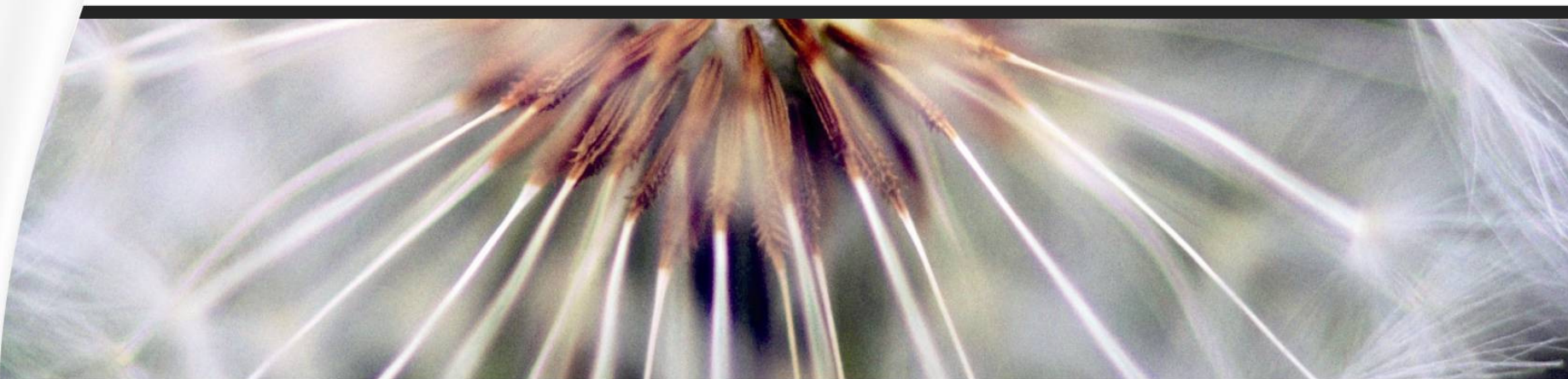




LA ACCESIBILIDAD ✦ POTENCIA LA WEB

## **La Web como interfaz ideal para la integración de usuarios con discapacidad en distintos entornos**

**Lourdes González Perea**  
Directora de Tecnologías Accesibles



Barcelona, 16 abril 2009

## Breve presentación de Technosite

- Empresa especializada en tecnología y accesibilidad de la Fundación ONCE.
- Technosite presta servicios de consultoría en accesibilidad, desarrollo web, formación, estudios sociales, etc.
- Technosite es miembro activo del W3C (WAI y MWI) y de plataformas tecnológicas como eVIA o Internet del Futuro.
- Aunque un volumen importante de los servicios prestados se centran en la web, Technosite está especializada en la accesibilidad a otras tecnologías.
- Para generar conocimiento en materia de tecnología y accesibilidad, un 20% de la inversión de Technosite se destina a proyectos de I+D.

## Introducción

- Actualmente es creciente el número de servicios de la sociedad de la información que se caracterizan por permitir a los usuarios acceder a éstos de forma remota y desde distintos dispositivos (ubicuidad e interoperabilidad).
- Conocido es que disciplinas como la domótica y la teleasistencia avanzan hacia este modelo.
- Ej.: controlar nuestro hogar desde el ordenador de la oficina o mediante el teléfono móvil.

## Beneficio para todos

- Los avances en este campo no sólo dan lugar a que nuestra vida sea más cómoda.
- Para un grandísimo número de usuarios (personas mayores y con discapacidad) estos desarrollos suponen la posibilidad de romper con barreras a las que se enfrentan diariamente.
- Ej.: hay usuarios que físicamente no pueden manipular las llaves de luz o de agua, pero sí tienen la capacidad de utilizar un ordenador gracias a los productos de apoyo de los que disponen.

## Acceso a servicios de la sociedad de la información

Para que los usuarios con diversidad funcional puedan acceder a los servicios de la sociedad de la información:

- La interfaz debe ser accesible.
- El dispositivo de acceso debe disponer o permitir la instalación de productos de apoyo.

## Accesibilidad 3G

- La 3ª generación de accesibilidad combina interoperabilidad, ubicuidad y accesibilidad.
- El usuario lleva consigo un dispositivo que se adapta a sus necesidades (disponibilidad de productos de apoyo).
- El dispositivo de usuario se convierte en la herramienta de acceso a otros dispositivos y servicios de la sociedad de la información.

## Interfaz de usuario

- Para que las personas puedan interactuar con distintos entornos es necesario que exista una interfaz de usuario.
- La Web reúne una serie de características que la convierten en una interfaz adecuada: accesibilidad, interoperabilidad y ubicuidad (Accesibilidad 3G).

## Compatibilidad

La web se puede diseñar para acceder a la misma desde:

- Distintos dispositivos (ordenadores, teléfonos móviles, PDA, etc.).
- Multitud de navegadores (Internet Explorer, Mozilla, Opera, etc.).

## Ubicuidad

La web permite un acceso remoto sin necesidad de que el usuario deba instalar en su dispositivo ningún software específico: sólo debe disponer de un navegador.

## Accesibilidad

Gracias a la labor del W3C se puede aplicar a la web:

- Pautas internacionalmente reconocidas en materia de accesibilidad (Iniciativa para una Web Accesible, WAI), facilitando el acceso a la información de todos los usuarios, con independencia a sus limitaciones funcionales.
- Buenas prácticas para el desarrollo de la web móvil (Iniciativa para la Web Móvil, MWI), facilitando el acceso a la información desde cualquier dispositivo.
- Correspondencia entre las pautas de accesibilidad y las buenas prácticas de la web móvil.

## Universabilidad

- La Web se ha convertido en un soporte universal, reconocido en cualquier parte del mundo.
- Los usuarios están familiarizados con las interfaces web.

## Aplicación del concepto de Accesibilidad 3G

Si aplicamos el concepto de 3ª generación de accesibilidad el usuario acceda los servicios del entorno mediante un dispositivo adaptado a sus necesidades (los productos de apoyo estarán siempre presentes).

En resumen, la integración en este modelo de una interfaz basada en tecnología web, garantiza:

- Acceso desde multitud de dispositivos.
- Ubicuidad.
- Aplicación de requisitos de accesibilidad.
- Compatibilidad con productos de apoyo.
- Facilidad de uso.

## Aplicación de este modelo en proyectos de I+D

- INREDIS (CENIT).
- Estudio experimental de las potencialidades del teléfono móvil (Plan Avanza).

## INREDIS

- Proyecto CENIT liderado por Technosite en el que participan 14 empresas y 18 centros de investigación, cuya investigación se inició en 2007 y se extiende hasta 2010, invirtiendo para ello más de 23 millones de €.
- Integración de las personas con discapacidad en la sociedad de la información (entornos del hogar, educación, empleo, urbano, banca, compra de productos y servicios, etc.).
- Contempla el diseño de una arquitectura de interoperabilidad, tecnologías alternativas de interacción, interfaces autoadaptables, productos de apoyo ubicuos y plataformas experimentales específicas por entorno.

## Estudio experimental de las potencialidades del teléfono móvil

- Investigación desarrollada por Fundación ONCE con la colaboración de Technosite (2007-2008).
- Su objetivo ha sido diseñar una plataforma experimental que permite demostrar cómo las personas con discapacidad pueden acceder a los cajeros automáticos desde sus dispositivos móviles.
- De este modo se eliminan de forma más sencilla para los fabricantes importantes barreras de accesibilidad actualmente presentes en los cajeros.

## Fases del proyecto

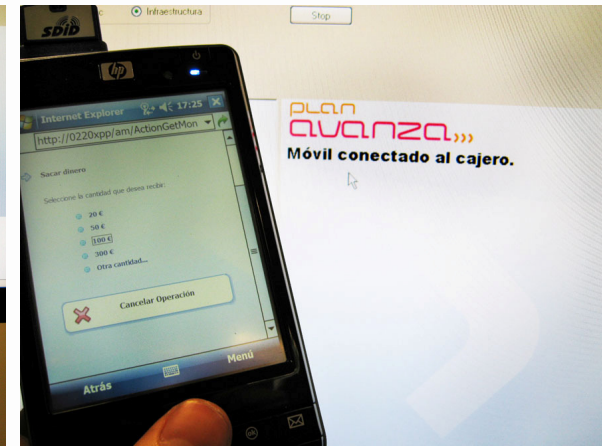
- Estado del arte sobre comunicaciones móviles y entorno bancario.
- Estudio sociológico para identificar barreras de acceso al entorno y preferencias en el uso de la tecnología.
- Desarrollo de plataforma experimental (ACADIM).
- Pautas técnicas para el desarrollo de cajeros y máquinas expendedoras accesibles e interoperables.

## Características de la plataforma experimental

- El usuario instala en su móvil un contenedor de medios de pago y las tarjetas que desea utilizar (para ello accede previamente al servicio de banca on line).
- La identificación segura se establece gracias a la tecnología NFC y a la introducción del código PIN en el teclado del cajero.
- Una vez producida la identificación, se establece una comunicación inalámbrica segura mediante Wi-Fi entre el cajero y el dispositivo de usuario, cuyos parámetros de configuración se han establecido previamente gracias a la tecnología NFC.
- La interfaz, basada en tecnología web, se muestra en el dispositivo del usuario.

## Imágenes del prototipo

- NFC para la identificación de usuario.
- Comunicación establecida entre cajero y dispositivo.
- Interfaz mostrada en el dispositivo de usuario.



## Características de la interfaz

- Aplicación de WCAG 1.0.
- Incorporación de las buenas prácticas establecidas por MWI.

## Barreras identificadas durante el desarrollo de la interfaz

Dificultad para controlar la correcta visualización de la interfaz en distintos dispositivos.

Los productos de apoyo disponibles para dispositivos menos extendidos no siempre sacan provecho a WCAG.

## Conclusiones

- Los resultados de los test de usuario realizados para validar la plataforma experimental muestran la idoneidad de utilizar interfaces basadas en la web.
- La web como interfaz ideal es una de las recomendaciones establecida en las pautas para el desarrollo de cajeros accesibles e interoperables.