

MOBILE WEB 2.0: DISEÑO Y DESARROLLO DE CONTENIDOS WEB EDUCATIVOS PARA TELÉFONOS MÓVILES

Francisco Brazuelo Grund; IES Faro de Maspalomas, España

Maria Luz Cacheiro González; UNED, España

EJE TEMÁTICO: Procesos de enseñanza-aprendizaje basados en las nuevas tecnologías y servicios web (Entornos móviles).

Introducción

El teléfono móvil se ha convertido en el medio de comunicación más extendido del mundo superando a la prensa escrita, la televisión e Internet (Ahonen y Moore 2008). Actualmente se estima que hay más de 4.000 millones de estos dispositivos y las cifras siguen en aumento.

Además, este medio de comunicación constituye una potencial herramienta educativa con múltiples posibilidades comunicativas, multimedia y ofimática. Pero es el acceso a Internet Móvil la que contará la mayor perspectiva de un rápido crecimiento en los próximos años, según el *Informe Horizon* (2009).

Con este trabajo de investigación, pretendemos ofrecer una muestra de cómo utilizar el teléfono móvil como herramienta educativa mediante una ejemplificación de diseño y elaboración de una página web móvil a partir de la adaptación de la *Guía didáctica del curso Diseño de páginas web en contextos educativos* de la UNED (Cacheiro 2008).

1.Fundamentación teórica

1.1.Mobile Learning o aprendizaje móvil

La utilización de dispositivos electrónicos móviles en el campo de la educación, y su presencia en el aula, es relativamente reciente y ha dado lugar a un nuevo paradigma educativo: el *mobile learning* o aprendizaje móvil. Podemos considerar móviles a dispositivos electrónicos como un reproductor de MP3, una PDA, un smarthphone, un iPod, un Netbook, un Tablet PC o un teléfono móvil. La utilización de estos dispositivos en el campo del aprendizaje es lo que podemos definir como *mobile learning* o aprendizaje móvil.

La principal característica de esta forma de aprendizaje es la ubicuidad, es decir, que estos dispositivos nos permiten aprender en cualquier momento y lugar. Además, según Corbell (2007), facilitan el aprendizaje colaborativo, la comunicación educativa de forma sincrónica o asincrónica, favorecen el aprendizaje centrado en el alumno, y el

enriquecimiento de las experiencias educativas mediante elementos multimedia, entre otras ventajas.

1.1.1.Hacia una didáctica para dispositivos móviles: microlearning

Podemos definir *microlearning* o microaprendizaje como la interacción, generalmente breve, con *microcontents* o microcontenidos (Hug 2006). Se consideran microcontenidos a las pequeñas unidades de información con entidad propia que, aglutinadas, pueden formar unidades de mayor dimensión (Leene 2005). Cuando consultamos un email, leemos un comentario en un foro, buscamos información en un motor de búsqueda, nos bajamos un podcast o recibimos un SMS, por ejemplo, estamos accediendo a microcontenidos. La proliferación de los dispositivos móviles ha potenciado esta forma de aprendizaje por medio de microcontenidos en el ámbito educativo.

Pero este tipo de dispositivos presentan una serie de características técnicas, como el tamaño de la pantalla, la memoria que condicionan significativamente el diseño y la distribución de los contenidos de aprendizaje. Desde el punto de vista didáctico, se aconseja, una segmentación de los contenidos de aprendizaje en pequeñas dosis de duraciones breves y distribuidos en intervalos regulares de tiempo (Gabrielli 2006; Beaudin 2006).

Por tanto en la didáctica del *microlearning* tendríamos que construir microunidades de contenido educativo con posibilidad de presentación en diversos formatos de forma individual o multimedia (audio, video, imágenes, texto) que pudiésemos atomizar a su vez en microactividades que serían programadas en pequeños momentos a lo largo de un día en función del tiempo disponible y conveniente para el aprendiz. Estos microaprendizajes, a su vez, nos podrían llevar a aprendizajes más globales.

Por lo tanto, necesitaremos un medio tecnológico cómodo de transportar, con unas suficientes posibilidades técnicas y multimedia; materiales didácticos y adaptados, por un lado, a las características de estos medios y por último un ritmo de aprendizaje dosificado en intervalos cortos y regulares de tiempo. Sin duda, el teléfono móvil puede cumplir con estas

1.2.El teléfono móvil e Internet: la Mobile Web 2.0

¿Qué es Mobile Web 2.0? Mobile Web 2.0 es combinar lo mejor de dos mundos, la Web 2.0 y los dispositivos móviles (Nations 2009). El Mobile Web 2.0 ha evolucionado del Mobile Learning y de la Web 2.0, en concreto de la adaptación de la Web 2.0 a las tecnologías móviles (Coppola 2008). El Mobile Web 2.0 permite el acceso a numerosos recursos de la Web 2.0 adaptados a las características de los dispositivos móviles como moblogs (blog para móviles), mowikis (wikis para móviles), podcast, mashups, m-Voip (telefonía con tecnología Voip para móviles), redes sociales, etc.

Hasta ahora habíamos asistido al intento de adaptar la tecnología WAP a los teléfonos móviles. Pero la navegación en Internet por este sistema se mostraba (y se muestra aún en la mayoría de los teléfonos móviles) incómoda para el usuario debido a razones de operabilidad, incompatibilidad, accesibilidad y usabilidad tales como: lentitud de navegación; webs que no se parecían nada a las que los usuarios estaban acostumbrados a ver cuando navegaban en un ordenador convencional; incomodidad a la hora de navegar por las páginas web; pantallas muy reducidas para una correcta visualización de las web; introducción de datos e información incómoda debido a los miniteclados de los móviles que además solo permitían maniobrar con una sola mano; tarifas de conexión caras; carecen de un sistema de navegación por ventanas, lo que permite visualizar una página cada vez y únicamente de forma lineal, entre otras razones (Banerjee y Dholakia 2008).

Sin embargo, nos encontramos en el momento para la segunda oportunidad en el desarrollo de la Web Móvil. Las operadoras han lanzado atractivas ofertas de tarifa plana para móviles; han aparecido nuevas terminales que facilitan la navegación por Internet gracias a las pantallas táctiles; la nueva visualización de las web en los dispositivos móviles se acerca cada vez a la que podemos realizar a través de la pantalla de un portátil o un ordenador de sobremesa; la extensión de las redes WiFi para móviles 3G facilitan el acceso a Internet desde prácticamente cualquier lugar; existen herramientas Web 2.0 que facilitan enormemente la creación de blogs y web para móviles y lo más importante es que ahora podemos acceder a servicios tan populares como el correo electrónico, los programas de chat y mensajería electrónica y el servicio estrella de Internet: las redes sociales. De hecho son los sitios web de redes sociales los

que han desarrollado las mejores web adaptadas para móviles. Y estos han sido algunos de los motivos por los cuáles se ha triplicado, en un solo año, el acceso a Internet a través del móvil (Durán 2009).

1.3.Diseño web para dispositivos móviles

No es lo mismo diseñar una web para un ordenador de sobremesa que para un teléfono móvil. La diferencia más evidente, y determinante, es el tamaño de la pantalla que determina el diseño y el contenido. Para ello debemos recurrir la sencillez que facilite la rapidez de carga evitando la saturación de elementos buscando la selección de coesencial.

En el siguiente cuadro (Villa 2007) podemos ver un esquema paso a paso de qué se debe de tener en cuenta a la hora de diseñar una web móvil (Figura 1).



Figura 1. Diseño práctico para web móvil

1.3.1.Herramientas web 2.0 para el diseño de web móviles

La Web 2.0 provee de múltiples y variadas herramientas para el diseño de web móviles de manera sencilla, rápido y gratuita. Y todo esto es muy importante en contextos educativos: llegará el día (y será pronto) en el que la elaboración de moblogs, webquest, mWikis o web móviles formarán parte de las tareas educativas que realizaremos para o

con nuestros alumnos. De las múltiples opciones que nos provee la red nosotros hemos optado por UBIK (www.ubik.com).

1.3.2.Emuladores

No es necesario conectarse vía web a través de un móvil para poder testear las páginas web ya que existe la opción de los emuladores online. Nosotros utilizaremos <http://mtld.mobi/emulator.php>, para teléfonos móviles de gama media y <http://iphonetester.com>, emulador del nuevo iPhone.

2.Objetivos del trabajo de investigación

A través de este trabajo teórico-práctico pretendemos:

- 2.1.Establecer un marco teórico básico del teléfono móvil en educación
- 2.2.Explorar las herramientas de la Web 2.0 para la creación de páginas web móviles con fines educativos
- 2.3.Proponer una guía metodológica para el diseño web móvil con fines educativos
- 2.4.Crear la web *Diseño de Páginas Web en Contextos Educativos*

3.Metodología: diseñando la web <http://dpwce.ubik.net>

Para nuestra puesta en práctica, hemos optado por diseñar y crear una página web específica para dispositivos móviles basada en la "Guía didáctica del curso Diseño de Páginas Web en Contextos Educativos" (Cacheiro 2008). Se trata de una web informativa y didáctica. Siguiendo a Marqués (1999 y 2007) construimos la web siguiendo la adecuada planificación.

3.1.Aspectos generales

3.1.1.Objetivo principal

Diseñar una página web específica, pero no exclusiva, para dispositivos móviles sobre la guía didáctica de la asignatura "Diseño de Páginas Web en Contextos Educativos" (DPWCE) del Departamento de Didáctica de la UNED.

3.1.2. Metodología

Para su creación recurriremos a una herramienta Web 2.0 para la creación online de páginas web para móviles accesible en www.ubik.net.

3.1.3. Actividades

Al ser una página informativa no se contemplan, pero el programa de diseño ofrece la posibilidad de crear interacciones mediante la creación de un moblog o blog para dispositivos móviles.

3.2. Aspectos técnicos y funcionales

La premisa básica es la simplicidad. Aspectos técnicos tales como entorno visual, la navegación o las interacciones deberán ser lo más sencillas posibles para favorecer la rapidez de la conexión y la usabilidad del sitio web móvil.

3.2.1. Contenidos

Sobre los contenidos, se ha procurado respetar al máximo los de la guía didáctica de la asignatura "Diseño de Páginas Web en Contextos Educativos" (DPWCE), pero en algunos casos ha habido que hacer reducciones para evitar una saturación en la pantalla. Se ha empleado un tipo de letra legible y un color que contraste con el fondo de la pantalla. Solo se ha utilizado el formato de negrita para los títulos y subrayado para enlaces externos. Así mismo se han utilizado tres tamaños para la estructuración por niveles del contenido. Cada página incluye la autoría de la guía didáctica y una página para contactar.

3.2.2. Navegación

Se elaborará un menú fijo en la parte inferior que contendrá la estructura de la web presente de forma continua para facilitar el acceso. Se evitan los niveles en la navegación. Así mismo se evita al máximo el uso del teclado y se utilizan solo los enlaces externos necesarios.

2.2.3. Entorno visual

Los colores predominantes son los verdes y el blanco que son los que utilizados en el logo de la UNED. El diseño utilizado facilita la visualización de los contenidos. No se utilizan elementos multimedia y los gráficos e imágenes se reducen a la página de *Presentación* y a la de *Contactar*. No es necesario el uso de barras de desplazamiento horizontales. De este modo la presentación resulta clara, atractiva y de fácil lectura.

3.2.4. Interacciones

Hay un buscador en la primera página y enlaces web externos como únicos elementos de interacción.

3.2.5. Estándares y ficheros web

Al ser una página creada y almacenada online por un servicio Web 2.0, no debemos preocuparnos por manejar o alojar ningún tipo de fichero web. Además www.ubik.net, respeta los principios de la web única y crea una página web que es válida y visualizable en cualquier tipo de dispositivo, ya sea un ordenador de sobremesa o una PDA. Además ha sido testada en <http://ready.mobi> y cumple todos los estándares web recomendados desde el WC3.

3.3. Aspectos pedagógicos

La página web móvil creada es de carácter informativo. Los contenidos así como su extensión y organización están adaptados para este fin y son adecuados a sus destinatarios y a los objetivos que se pretenden alcanzar. En este sentido la navegación y entorno visual facilitan el acceso a la información y su comprensión evitando la sobrecarga de elementos o elementos superfluos. Las interacciones son adecuadas al carácter del sitio web y facilitan la búsqueda de información y el contacto docente.

3.4. Estructura del sitio web

La web sigue la estructura del propio curso *Diseño de Páginas Web en Contextos Educativos*, pero adaptado al contexto móvil. Estas son sus partes: [1] Presentación; [2] Introducción; [3] Objetivos y temas del curso; [4] Metodología y virtualización del curso; [5] Actividades y prácticas; [6] Temporalización; [7] Recursos; [8] Evaluación e informe final; [9] Contactar.

El resultado definitivo puede visualizarse en <http://dpwce.ubik.net> (Figura 2).



Figura 2. Web Móvil de la Guía didáctica de DPWCE

4. Conclusiones

El mundo se hace móvil y las nuevas generaciones, interactivas, y desde las instituciones educativas debemos hacer un esfuerzo por integrar y normalizar y no por excluir estas potenciales herramientas educativas que ampliarán de modo significativo los contextos de aprendizaje hacia una total ubicuidad espacial y temporal.

En este sentido, y convencidos del potencial del teléfono móvil como herramienta educativa, no queríamos ofrecer únicamente una perspectiva teórica sino

práctica además en nuestro trabajo. Siendo conscientes del rápido crecimiento que está teniendo el acceso a Internet a través de los teléfonos móviles y en el marco de actividades y prácticas de la presente asignatura, a saber, *Diseño de páginas web en contextos educativos (DpWcE)*, decidimos nuestra aportación mostrando usos educativos de la telefonía móvil, proponiendo el diseño y creación de una página web específica para este medio comunicativo como tarea central para el trabajo de esa asignatura.

5. Referencias bibliográficas y webgrafía

Ahonen T. Y Moore, A. (2008): Bigger than TV, bigger than the internet: Understand mobile of 4 billion users, accessible en <http://communities-dominate.blogs.com/brands/2009/02/bigger-than-tv-bigger-than-the-internet-understand-mobile-of-4-billion-users.html> [consultado el 03/02/2009]

Banerjee, S. y Dholakia, R. (2008): "Does Location Based Advertising Work?" International Journal of Mobile Marketing, 3, 2

Beaudin, J.; Intille, S. y Morris, M. (2006): MicroLearning on a Mobile Device, accessible en <http://web.media.mit.edu/~intille/papers-files/BeaudinIntilleMorris06.pdf>

Cacheiro, M.L. (2008). Guía didáctica del Curso de Doctorado "Diseño de páginas web en contextos educativos", Madrid, UNED

Copola, P., Lomuscio, R., Mizzaro, S y Nazzi, E. (2008). Mobile & Web 2.0 services intergration for cultural heritage, accesible en <http://km.aifb.unikalrsruhede/ews/swkm2008/coppola-et al.pdf> [consultado el 05/06/2009]

Corbell, J. and Valdes-Corbell, M. (2007). Are you ready for mobile learning?, EDUCAUSE Quarterly 30, 2, 51-58.

Durán, M. (2009). Informe mensual N-economía: Sociedad de la Información e Innovación en el mundo, accesible en www.n-economia.com/informes.../informe_mensual_JUL.pdf [consultado el 15/06/2009]

Gabrielli, S.; Kimani S, y Catarci, T. (2006): The Design of Microlearning Experience, accesible en www.microlearning.org/micropapers/MLproc_2005_gabrielli.pdf

Hug, T.; Lindner, M.; Bruck, P. (2006). Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning. Proceedings of Microlearning 2005. Innsbruck: Innsbruck University Press

Leene, A. (2005): Microcontent is Everywhere, accesible en <http://www.sivas.com/microcontent/microlearning2005/microlearning.pdf>

Marqués, P.: (1999): "La educación informal en los albores del siglo XXI", accesible en www.pangea.org/peremarques/eparalel.htm [consultado el 22/08/2009]

Marqués, P.: (2007): La Web 2.0 y sus aplicaciones didácticas, accesible en www.peremarques.net/web20.htm [consultado el 22/08/2009]

Nations, D. (2009): "What is Mobile 2.0?", en <http://webtrends.about.com/od/mobileweb20/a/whatis-mobile20.htm> [consultado el 18/07/2009]

Tercer Observatorio de Tendencias Nokia (2009), accesible en www.todomovil.com/...observatorio-de_tendencias...nokia.../pdf.html [consultado el 15/08/2009]

Villa, L. (2007): Como diseñar para la web móvil, accesible en http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=668 [consultado el 01/08/2009]