

Acceso a la información a partir de dispositivos móviles para mejorar la ocupabilidad

Francesc Carnerero

Andrés Pérez

25 horas

Índice

Introducción	5
Objetivos	6
1. Introducción a la web móvil	7
1.1. Características y evolución	7
1.2. Tecnología WAP	8
1.3. Sistemas operativos	8
1.3.1. Android.....	9
1.3.2. IOS Phone.....	10
1.3.3. Windows Phone	10
1.3.4. Blackberry IOS	11
1.3.5. Symbian IOS	11
1.4. El mercado de la telefonía móvil	11
1.5. Aplicaciones.....	13
2. Los dispositivos	15
2.1. Tabletas.....	15
2.2. Smartphones.....	16
2.3. Organizadores personales o PDA	16
3. Elementos de la web móvil y utilidades	18
3.1. Herramientas para la transformación de contenidos.....	18
3.2. Geolocalizació	18
3.3. Realidad aumentada	20
3.4. Códigos bidis y QR.....	20
3.5. Herramientas y utilidades	21
3.5.1. LinkedIn.....	21
3.5.2. Xing	22
3.5.3. Facebook	22
3.5.4. Twitter.....	23
4. Entorno profesional	24
Bibliografía	26

Introducción

El *boom* de la tecnología móvil ha puesto de manifiesto la existencia de un mercado que todavía en un contexto de crisis es capaz de generar cifras de negocio astronómicas.

Las oportunidades de este nuevo mercado son múltiples y están al alza, dado que se trata de un mercado todavía en expansión. La futura omnipresencia de los teléfonos inteligentes o *smartphones* hace prever cifras de mercado que generarán oportunidades de negocio y laborales.

Además, la elección de Barcelona por parte del GSM como *hub* mundial de la tecnología móvil supone una oportunidad para que la ciudad y el país se conviertan en líderes en todos los ámbitos de este sector: software, hardware, aplicaciones, etc.

Desde otro punto de vista, el móvil puede ser una herramienta con la que se puede conseguir encontrar un trabajo e integrarse en el mercado laboral. Recientes aplicaciones permiten, por ejemplo, administrar perfiles de redes sociales profesionales o consultar cuáles son las últimas ofertas de trabajo obtenidas por medio de la geolocalización.

Este manual aporta los conocimientos básicos para conocer el estado de la cuestión de la telefonía móvil: cuál ha sido su historia, cuál es su contexto actual y cuáles son las principales perspectivas de futuro.

GSM Association

<http://www.gsm.org/>

Objetivos

Los objetivos del curso son los siguientes:

- 1) Conocer cuáles son los principales dispositivos móviles, cuáles son sus configuraciones y los servicios que ofrecen.
- 2) Conocer cuáles son los sistemas operativos de los diferentes dispositivos móviles.
- 3) Introducir los principales conceptos y las características de la web móvil.
- 4) Familiarizarse con las diferentes posibilidades de los dispositivos, como la geolocalización, los códigos QR y la realidad aumentada, entre otras opciones.
- 5) Conocer las salidas profesionales de la tecnología móvil.

1. Introducción a la web móvil

1.1. Características y evolución

Hoy en día los teléfonos móviles son un aparato esencial e indispensable para mucha gente, y la importancia de este sector de negocio todavía emergente y lejos de parecer saturado justifica la amplia gama de modelos disponibles. Ahora bien, no siempre ha sido así. Hace relativamente poco este sector de las telecomunicaciones se encontraba en un punto incipiente en el que ni la tecnología ni los modelos de teléfonos móviles ni los servicios disponibles tenían nada que ver con los de la actualidad.

Para hacernos una idea de estos cambios, en su inicio la telefonía móvil tenía poco de móvil. Uno de los primeros equipos disponibles se empezó a integrar en los vehículos en el año 1956 porque el Mobile Telephone System A Phone pesaba casi 40 kg.

Ahora bien, a partir de los años setenta se empieza a querer explotar la telefonía móvil en el ámbito doméstico con la aparición de los primeros teléfonos móviles dirigidos al gran público, modelos que, todo sea dicho, se asemejaban más a los actuales teléfonos domésticos inalámbricos que a los últimos modelos caracterizados por sus grandes prestaciones y sus reducidas medidas. Uno de estos primeros modelos era el Dynatac 8000X y su precio en aquellos momentos equivaldría a unos 6.000 euros.

Uno de los mayores problemas que ya presentaba esta tecnología es algo que entonces se podía considerar crítico y que hoy no deja de ser un criterio más a la hora de elegir entre un modelo u otro. El uso de estos primeros modelos estaba muy limitado por la poca capacidad de las baterías del momento. Los primeros modelos no disponían de una autonomía superior a una hora, y por ello apareció una segunda generación de teléfonos móviles acoplados a una batería que les permitía varias horas de autonomía continua.

Desde el punto de vista del uso de Internet en los móviles, hay tres hitos que conviene tener presente. Por un lado, la aparición del primer teléfono inteligente o *smartphone*, que llegó en el año 1997 de la mano de Nokia. Se trataba del modelo Nokia 9000i, que incorporaba una CPU derivada de un Intel 386 acompañada por 8 Mb de RAM. Desde este teléfono ya se podían recibir y enviar faxes y correos, además de los SMS. Por otro lado, en el año 2002 la empresa canadiense RIM presentó el modelo Blackberry 5810, el primer modelo de la serie Blackberry que dispuso de conexión de datos. También era característico de este modelo el uso de un teclado QWERTY y el *email push*, características que, después de explotarlas, consiguieron que RIM se situara

Tecnología omnipresente

Según el observatorio de red.es, un 82% de los habitantes del Estado disponen de teléfono móvil.

como principal proveedor de telefonía móvil en el ámbito de la empresa privada y las grandes corporaciones.

Ahora bien, si se puede considerar un hecho como el verdadero punto de eclosión de Internet en el móvil, este es la aparición del modelo Iphone de Apple en el año 2007. A raíz de la aparición de este dispositivo, caracterizado por su pantalla táctil y las capacidades para hacer uso de aplicaciones multimedia avanzadas, el acceso a Internet desde los móviles empieza a generalizarse, primero desde este modelo y después desde Iphone 3GS, que hará su aparición en el año 2009.

La llegada al mercado del Iphone supuso la aparición de otros modelos con características similares, así como la de un modelo nuevo de mercado sustentado en el uso y la compra de aplicaciones que permiten personalizar cada uno de los terminales. A partir de este momento, el teléfono abandona de manera definitiva el uso por el que fue creado, hasta el punto de que el hecho de telefonar es solamente una más de las múltiples funciones de estos terminales. En el año 2009, por primera vez, el volumen de datos de Internet superó al volumen de datos de voz desde los dispositivos móviles.

Si hay algo que está claro, es que las empresas tecnológicas del ámbito de la telefonía móvil han sabido convertir su uso en una experiencia que no deja indiferente a ninguno de los sentidos.

1.2. Tecnología WAP

WAP es el acrónimo de *wireless application protocol* y fue una de las primeras tecnologías a través de la cual poderse conectar a Internet desde un teléfono móvil.

Las principales características de esta tecnología son que presentaba un coste de acceso bastante elevado y una velocidad a todas luces insuficiente. Además, desarrollar una página web para que pudiera ser consultada a través de WAP era muy caro, ya que se debía emplear un lenguaje específico y no se disponía de herramientas que simplificaran el proceso.

1.3. Sistemas operativos

A diferencia del mercado de los sistemas operativos de los ordenadores, el de los sistemas operativos para móviles es un mercado más fragmentado, con mayor competencia, en el que no hay un sistema que domine de manera clara sobre los demás.

Atendiendo a los diferentes sistemas operativos –el programa o conjunto de programas que gestionan los procesos básicos de cualquier sistema informático– con los que funcionan la mayoría de los teléfonos móviles, podemos hablar de cinco sistemas diferentes: los que trabajan con el sistema Android de Google; los que trabajan con el sistema operativo IOS de Apple; los que trabajan con el sistema Windows Mobile de Microsoft; los que trabajan con el sistema operativo Symbian de Nokia, y los que trabajan con el sistema operativo Blackberry OS de la empresa canadiense RIM.

La elección del sistema operativo no es trivial porque la elección de un modelo de teléfono móvil basado en un sistema operativo u otro implicará toda una serie de consecuencias a medio y largo plazo, ya que los sistemas operativos son uno de los principales responsables del rendimiento del dispositivo.

Hasta no hace mucho, la selección de un modelo de teléfono u otro se basaba únicamente en sus características físicas, es decir, en su estética y sus prestaciones. Esto no es algo que hoy en día se deba despreciar, pero se ha de ser muy consciente de que en el momento de decantarse por un móvil u otro, es decir, por un sistema operativo u otro, lo que estamos eligiendo es la plataforma o depósito en el que se alojan las aplicaciones que permitirán personalizar el dispositivo.

Con el acceso a estas plataformas, que varían en función del sistema operativo, se podrán bajar gratuitamente o comprar las aplicaciones que completarán la configuración del equipo. Y no se trata solamente de juegos, sino de aplicaciones para gestionar una cartera de inversiones, consultar el tiempo de diferentes ciudades, trabajar con aplicaciones ofimáticas, retocar fotografías, etc. En este sentido, podemos hablar de unas plataformas más completas que otras o de plataformas con un previsible mayor recorrido que otras.

1.3.1. Android

Android es un sistema operativo que pertenece a Google y se trata de un sistema abierto. Esto provoca que presente dos características importantes: por un lado, cualquier desarrollador puede crear juegos y aplicaciones sin que haya de aceptar unas condiciones previas impuestas por la multinacional. Por otro lado, cualquier usuario del teléfono puede modificar cualquier función con la instalación de la aplicación correspondiente. Esta última característica es una diferencia importante en contraposición a la de sistemas operativos comerciales, en los que cualquier modificación de algunas de las funciones del dispositivo es considerada una acción no lícita por parte las empresas propietarias del software y supone la pérdida del derecho a garantía que ofrece el fabricante.

Al tratarse de un sistema operativo de Google, la integración con el resto de las aplicaciones del universo de Google es simplemente fantástica, lo que que se convierte en uno de sus mayores activos. En este sentido, destacan, y con nota, todas aquellas aplicaciones basadas en la geolocalización.

En cuanto a sus limitaciones, se puede referir la dificultad para actualizar la versión del sistema operativo, algo que a estas alturas no es siempre fácil, y la cantidad de juegos relativamente pequeña si se compara con otras plataformas –disponibles en su depósito de aplicaciones.

1.3.2. IOS Phone

IOS es el sistema operativo del ecosistema de Apple y se trata de un sistema operativo propietario o comercial, es decir, el fabricante lo desarrolla e impone toda una serie de condicionantes a los desarrolladores que quieran crear aplicaciones o juegos que funcionen con él. Sus principales características son una excelente funcionalidad, un buen diseño y una facilidad de uso, que son la marca habitual de la casa. Además, destaca por el Apple Store, la plataforma de aplicaciones más completa y rica a estas alturas. Otra de sus virtudes es la integración con los servicios en la nube, así como los equipos de sobremesa que son de Apple.

Respecto a los aspectos que habría que mejorar, se puede concluir que son el resultado de que se trate de un sistema cerrado. Se puede citar el control, quizá demasiado rígido, en cuanto a la publicación de aplicaciones en su plataforma, que pasa una revisión muy rigurosa, y la imposibilidad de modificar funciones del móvil aunque tecnológicamente sea factible. En este lado de la balanza, hasta hace poco también deberíamos haber indicado el hecho de tratarse de un producto monopolizado por una determinada marca de telefonía móvil. Hoy en día, los teléfonos con este sistema operativo se pueden comprar libres, directamente al fabricante, así como subvencionados a cualquiera de las principales empresas de telefonía móvil que operan en España.

1.3.3. Windows Phone

Se trata del sistema que Microsoft ha desarrollado para algunos teléfonos y para otros dispositivos móviles. Desde un punto de vista estético, recuerda a las versiones de escritorio de Windows, y entre sus virtudes destaca un diseño moderno y atractivo con características innovadoras dirigidas a competir con sistemas con mayor penetración de mercado.

En cuanto a sus carencias, destaca la escasa oferta de móviles que funcionan con este software, así como la exigua cantidad de aplicaciones disponibles en su plataforma, Windows Marketplace for Mobile.

1.3.4. Blackberry IOS

El sistema operativo Blackberry OS es singular por su perfecta integración con plataformas corporativas. Por este motivo, Blackberry ostenta, si bien no se sabe hasta cuándo, el número uno como proveedor de soluciones tecnológicas para dispositivos móviles y conectividad para grandes corporaciones.

Sus principales activos han sido la integración, simplemente perfecta, con sistemas de correo electrónico y su teclado característico QWERTY, que ha permitido que los usuarios avezados a estos tipos de dispositivos puedan escribir de una manera muy rápida.

Su defecto más destacable es su mediocre capacidad multimedia –en este aspecto no tiene punto de comparación con otros sistemas–, así como el número, relativamente pequeño, de aplicaciones disponibles en su plataforma.

1.3.5. Symbian IOS

Es el sistema característico de los teléfonos de la marca Nokia, aunque hay otras marcas que también lo usan, como Sony Ericsson, Samsung, Siemens, Fujitsu, LG o Motorola. Hasta no hace mucho Symbian era considerado un sistema fiable e innovador y un especialista en sacar el mayor rendimiento posible de la memoria de los terminales. Hoy en día, con la llegada de los sistemas de Apple y Google, Symbian ha perdido cuota de mercado y su uso ha quedado relegado a aparatos de gama media y baja.

Su política errante, así como sus carencias en contraposición a los sistemas mencionados anteriormente, provoca que las perspectivas de futuro de este sistema operativo no puedan ser muy claras.

1.4. El mercado de la telefonía móvil

A raíz de las posibilidades que ofrecen los modelos de móvil conocidos como *smartphones*, el mercado de la telefonía móvil se ha visto notablemente potenciado. El importante eco en los medios de comunicación de la elección de Barcelona como ciudad que acogerá de manera permanente el World Mobile Congress, el congreso de telefonía móvil más importante del mundo, es una buena demostración de la importancia estratégica de este sector en una economía de servicios en la que destacan unas empresas que se encuentran entre las más importantes del mundo. Con un impacto previsto de 3.500 millones entre los años 2013 y 2018, la ciudad de Barcelona se ha convertido en un referente mundial en cuanto a las telecomunicaciones móviles.

La eclosión de este mercado tiene su origen en la aparición a partir del año 2001 de los móviles de tercera generación. Los móviles de esta generación ya incorporaban aplicaciones y ofrecían servicios que hoy en día todavía son de uso común: el acceso a Internet, aunque las condiciones de conectividad eran más rudimentarias; multimedia; reproducción de ficheros Mp3, etc. Estos dispositivos fueron sustituidos por los móviles de la siguiente generación, que se caracterizan, además de por el desarrollo de las aplicaciones anteriores, por la capacidad de conectarse a Internet a través de WIFI, la tecnología táctil, el uso de servicios y prestaciones basados en la geolocalización y la presencia de otros servicios avanzados.

Un estudio realizado por la prestigiosa compañía Nielsen llevado a cabo durante los tres primeros meses del 2011 pone de manifiesto que el liderazgo global, es decir, sin tener en cuenta la tipología del teléfono móvil, respecto al sistema operativo recae en estos momentos en Symbian, de Nokia. Ahora bien, este dato puede estar condicionado por el hecho de que Nokia dispone de una gran variedad de modelos que copan determinados segmentos de móviles. El informe pone de relieve que un 65% de los móviles en España funcionan con Symbian, que un 9% funcionan con el IOS de Apple, que otro 9% funciona con el Android de Google y que Windows Phone y Blackberry ocupan, cada uno de ellos, un 4% del parque de teléfonos móviles. Aunque los datos son bastante claros se deben matizar, pues mientras que la tendencia del Symbian de Nokia es a la baja, Android e IOS Iphone presentan una tendencia claramente al alza.

Asimismo, otro dato relevante que presenta el informe es la progresiva penetración de los teléfonos de última generación. Los datos más relevantes referidos a este aspecto que presenta el estudio es que cuatro de cada diez móviles que funcionan en España ya son *smartphones*, tendencia que todavía no ha tocado techo, dado que el 85% de los aparatos de telefonía móvil que se venden en todo el mundo pertenecen a esta tipología de dispositivos. Desde el punto de vista del sistema operativo que utilizan, presentan la siguiente distribución: Android, un 36%; Symbian, un 27%, e IOS de Apple, un 17%.

Todavía centrados en los *smartphones*, el informe pone de manifiesto que un 41% de los usuarios de estos tipos de teléfonos móviles los usan para conectarse a Internet sin un lugar de conexión preferente. Respecto a las aplicaciones, un 44% de los usuarios de este tipo de teléfono móvil lo usan para interactuar a través de las redes sociales más conocidas, mientras que las segundas aplicaciones más utilizadas son los mapas que se basan en una característica exclusiva de los teléfonos de cuarta posición, la geolocalización.

De cara al futuro, parece ser que la siguiente etapa consistirá en sustituir los modos de pago convencional por el móvil. Aunque se trata de una tecnolog-

ía incipiente, ya se han desarrollado diferentes experiencias piloto, como por ejemplo la de Sitges en el año 2010. Los expertos auguran que la NFC (*near field communication*), una tecnología de comunicación inalámbrica de corto alcance y alta frecuencia, será el próximo escalón en la tecnología móvil. Esta tecnología permitirá al usuario pagar por la adquisición de bienes o la prestación de servicios con el móvil, en lugar de usar la tarjeta de crédito o pagar en metálico. Es necesario, por ahora, esperar los siguientes movimientos de los fabricantes de móviles en favor de esta tecnología. De momento han apostado por ella de manera decidida Google, Paypal y RIM, mientras que queda por ver si esta también será la apuesta de Apple o si bien se confirma que la marca de la manzana acabe apostando por una tecnología diferente, el Bluetooth 4.0.

Lo que está claro es que, ya sea con una tecnología u otra, después de haber sustituido al Mp3, la cámara de fotos, la cámara de vídeo e incluso a la tarjeta de embarque en los aeropuertos, el móvil conseguirá sustituir también a la tarjeta de crédito y al monedero.

1.5. Aplicaciones

Es evidente que el *boom* de los teléfonos inteligentes ha provocado que proveedores de servicios y operadores de telefonía móvil hayan emprendido una carrera para mejorar el acceso a contenidos y aplicaciones.

Los últimos estudios sectoriales ponen de manifiesto que el mercado secundario de las aplicaciones es uno de los pivotes sobre los que se sustenta el mercado de la telefonía móvil. Es un hecho incontestable que la mayoría de los usuarios de estos aparatos pasan más tiempo navegando, enviando mensajes o conectándose a redes sociales que hablando por teléfono. Por ejemplo, un reciente estudio británico concluye que, de media, el usuario inglés solamente hace uso del móvil para hablar unos 10 minutos al día.

El hecho de que casi un 40% de los usuarios de teléfonos móviles –con independencia de que sean teléfonos inteligentes– descarguen aplicaciones pone de manifiesto la importancia de este nicho de mercado nacido a la sombra de la tecnología móvil. Aunque en el contexto catalán o español no se ha llegado al punto de Estados Unidos, donde un 20% de los usuarios afirman que cambiarían de compañía para disponer de contenidos específicos en forma de aplicaciones, es indudable que estas conforman ya un criterio diferenciado a la hora de elegir un móvil u otro.

En esta línea, los expertos afirman que uno de los motivos del éxito del teléfono de Apple es consecuencia del grado de desarrollo del Apple Store, a estas alturas el depósito más importante –tanto cualitativa como cuantitativamente– de aplicaciones para móviles y otros dispositivos.

Apple Store dispone en la actualidad de más de 500.000 aplicaciones de las que un 27% son libres. El precio medio del 73% de las aplicaciones que son de pago es de 2,55 euros. Con respecto a su temática, hay un gran grupo que lo conforman el 44% de las aplicaciones correspondiente a Otras. El 66% se divide de la siguiente manera: 15% son aplicaciones relacionadas con los libros electrónicos; el 8% son aplicaciones relacionadas con la educación; el 11% son aplicaciones de entretenimiento; el 15% de aplicaciones son juegos; el restante 7% lo conforman aplicaciones de la categoría de Estilo de vida.

En cuanto al número de aplicaciones disponibles, la segunda posición del ranking la ocupa Android Market, que dispone de 250.000 aplicaciones, mientras que la tercera posición es ocupada por el Nokia Ovi Store, que ofrece unas 50.000 aplicaciones para los usuarios con móviles con sistema operativo Symbian.

Otras cifras importantes son las que hacen referencia al volumen de negocio. Durante el año 2010 el mercado de las aplicaciones generó casi 3.000 millones de euros. Para el 2011 se espera que Apple Store genere unos ingresos de 1.500 millones de euros, mientras que se estima que Android llegará casi a un volumen cercano a los 1.000 millones. Pero esto no es todo, los mismos estudios que aportan estos datos afirman que la cifra total de negocio de este sector en el año 2013 se acercaría a los 20.000 millones de euros, porque es entonces cuando confluirán dos hechos diferentes: por un lado, la penetración casi total de los teléfonos inteligentes, y, por otro lado, el hecho de que todos los teléfonos que no sean inteligentes también permitirán la instalación de aplicaciones.

En un futuro no muy lejano se estima que uno de los ámbitos en el que se espera que las aplicaciones penetren es el de las empresas. Próximamente empezarán a publicarse aplicaciones que se convertirán en soluciones corporativas que permitirán a los trabajadores hacer parte de sus tareas habituales desde el móvil.

2. Los dispositivos

Los teléfonos móviles no son los únicos aparatos que permiten conectarse a Internet desde cualquier lugar y en cualquier momento. La oferta de aparatos de tecnología móvil se completa con tabletas y con los organizadores personales o PDA. Si bien el recorrido histórico de cada uno de estos aparatos es muy dispar, sí parece ser que el fenómeno de las tabletas todavía no ha tocado techo por tratarse de un mercado en plena ebullición con movimientos casi semanales por parte de las grandes compañías del sector, y las PDA se han convertido en un producto casi minoritario exclusivo de un determinado perfil de usuario.

2.1. Tablet as

Aunque las tabletas están basadas en otros aparatos de los que han copiado – más o menos– estructura y forma, lo cierto es que sus prestaciones superan con creces a las de los dispositivos precedentes. Si bien su introducción en el mercado es anterior al lanzamiento del Ipad de Apple, a raíz de este hecho se pone de manifiesto una tendencia al alza de estos aparatos. Los modelos anteriores al Ipad no acabaron de hacerse un lugar en el mercado por sus problemas de usabilidad derivados de la carencia de un software específico, así como de un peso excesivo. A remolque del éxito del Ipad, el resto de los fabricantes de hardware apostaron de una manera decidida por esta tecnología.

Las tabletas han revolucionado el mercado de la tecnología móvil por sus características. El hecho de que sean fácilmente transportables, que dispongan de conectividad continua a Internet y que se puedan personalizar mediante la instalación de aplicaciones son algunas de las causas que justifican su éxito. Se puede definir como tableta o *tablet* aquel dispositivo que permite unas funciones muy parecidas a las de un ordenador pero que a diferencia de este se presenta en una única pieza. Es decir, se trata de una pieza de diseño plano y compacto, carente de teclado físico, que dispone de los elementos necesarios –CPU, conectores, discos duros, etc.– que le permiten trabajar de manera autónoma. Se trata de un híbrido a medio camino entre el teléfono inteligente y el ordenador portátil.

Los rasgos característicos que se deben evaluar de una tableta a la hora de su elección como herramienta de trabajo son su peso, sus dimensiones, la calidad de los materiales, la medida de pantalla (entre 7 y 10 pulgadas) y su resolución. Asimismo hay que fijarse en su procesador porque, igual que en los ordenadores, será esta la pieza clave que acabará determinando la veloci-

dad, el rendimiento y el consumo del aparato. Lo último, pero no por ello menos importante, en lo que se debería centrar el análisis sería en el sistema operativo. Al igual que los teléfonos inteligentes, la elección de un sistema operativo u otro condiciona de manera muy importante el número, así como el tipo y la calidad de las aplicaciones que podremos instalar en la tableta en un futuro.

En el año 2012 se venderán cerca de 120 millones de ordenadores por 100 millones de tabletas, pero se calcula que el año 2017 coexistirán con los PC 250 millones de tabletas y que el 90% del mercado estará en manos de Google y Apple, mientras que el 10% restante quedará en manos de Microsoft.

2.2. Smartphones

Aunque anteriormente se ha citado como primer modelo de teléfono inteligente o *smartphone* el modelo 9110 Communicator de Nokia, porque sería el dispositivo que hoy en día se ajustaría más al concepto de teléfono inteligente por su precoz pero limitada conectividad, también se puede considerar que la historia de esta tecnología se remonta al año 1993 con la aparición de Simon. Simon fue un teléfono desarrollado por IBM que ya disponía de teclado QWERTY y que, además de permitir realizar y recibir llamadas, ya ofrecía varias aplicaciones, tales como el calendario, la libreta de direcciones, la calculadora y el correo electrónico.

El siguiente móvil que se puede considerar un *smartphone* fue el Blackberry 5810, en el año 2002, de la compañía RIM, que hasta aquel momento se había limitado al mercado de los *beepers*. Desde este terminal ya se podía consultar el correo y navegar por Internet, pero tenía un inconveniente, y era que para hablar se debían usar unos auriculares porque el teléfono no disponía de altavoz. A este modelo lo siguieron la Palm Treo 600 en el año 2003, el Iphone en el año 2007 y la aparición de diferentes modelos con sistema operativo Android también en el 2007.

2.3. Organizadores personales o PDA

Entre ambos modelos de teléfonos citados anteriormente se debe situar la aparición de la primera Palm, en el año 1996, un aparato que si bien no se puede considerar un *smartphone* porque forma parte de otra familia de dispositivos, sí que fue muy popular en determinados ámbitos laborales en los que llegó a generalizarse.

El acrónimo PDA corresponde al concepto *personal digital assistant* y se trata de la denominación de los pequeños ordenadores de mano que originariamente fueron diseñados como agendas de mano que incorporaban

calendario, lista de contactos, bloc de notas y recordatorios. Modelos más avanzados ya permitieron ver películas, escuchar música, consultar el correo electrónico o navegar por Internet. Otras características de estos dispositivos son que disponían de una pantalla sensible y que se sincronizaban conectándolas a un ordenador.

El primer modelo constituyó un fracaso para Apple, que fue la primera empresa que lanzó una PDA. El éxito de este aparato vino de la mano de la empresa Palm, que se vio potenciado tras la aparición de los sistemas operativos Windows 2000 y Windows Mobile 2003, lo que le permitió explotar las capacidades multimedia. Hoy en día no es que estén en desuso, pero sí que son de uso muy limitado especialmente si se compara con la introducción de los teléfonos inteligentes o las tabletas.

3. Elementos de la web móvil y utilidades

3.1. Herramientas para la transformación de contenidos

Como se ha podido ver, el acceso a la información a través de los teléfonos móviles y las tabletas es algo ya común, pero se debe tener en cuenta que las pantallas de los dispositivos móviles no tienen las mismas características ni las mismas medidas de las pantallas de los ordenadores de sobremesa o portátiles. Incluso los *netbooks* –los ordenadores más pequeños que se han fabricado nunca con objetivo comercial y que disfrutaron de cierto protagonismo antes de la proliferación masiva de tabletas– disponían de una pantalla más grande que la de los móviles y las tabletas.

Por este motivo es importante, cuando se piensa en crear o desarrollar un contenido para una página web que puede ser susceptible de ser consultada desde un teléfono inteligente o una tableta, que se tengan en cuenta las siguientes consideraciones: organizar la información de manera vertical siempre que se pueda; usar imágenes a una escala correcta para que la página se cargue rápidamente; dentro de lo posible es recomendable la utilización del HTML 5.0, dado que es un código compatible con todos los modelos de móviles y tabletas disponibles en el mercado (a modo de ejemplo, la tecnología *flash* no es compatible con el sistema operativo IOS de Apple).

Por último, se ha de ser consciente de que ambos dispositivos móviles disponen de sensores específicos, como acelerómetros o giroscopios y sensores de luz, que de alguna manera pueden afectar a la navegabilidad del contenido que se quiere publicar.

3.2. Geolocalización

Una de las últimas experiencias que se puede llevar a cabo desde los teléfonos inteligentes o *smartphones* es la de la geolocalización. Recientemente se han popularizado aplicaciones creadas desde esta tecnología que se basa en el conocimiento de la posición física de un determinado teléfono, mediante la triangulación del terminal respecto a los diferentes repetidores de telefonía móvil más cercanos. Pero ¿qué es la geolocalización? La geolocalización no es más que la asociación de un recurso como puede ser una fotografía, un texto (comentario o recomendación), un vídeo o cualquier otra metadato a una localización física. De este modo, mediante la combinación de los teléfonos móviles e Internet con la geolocalización, se puede acceder y compartir información geográfica en tiempo real.

Desde estas aplicaciones se pueden aprovechar las oportunidades que da el hecho de que los dispositivos móviles que se emplean sean capaces de saber con exactitud dónde se encuentran. Aunque a estas alturas todavía debemos considerar que su introducción en el mercado español es relativa, si se toma como referencia el mercado norteamericano se puede afirmar que las aplicaciones basadas en esta técnica se están convirtiendo en un referente, al tiempo que determinados negocios mejoran la captación de clientes o incrementan su facturación.

Además, se ha de considerar que aunque según los últimos estudios solamente un 4% de los usuarios usan aplicaciones como FourSquare o Gowalla, esta cifra sube hasta el 50% si se toma en cuenta a los usuarios que utilizan las aplicaciones que se basan en navegación GPS, o las que informan de predicciones meteorológicas de ciudades, aplicaciones también basadas en la geolocalización.

Mediante el uso de estas aplicaciones basadas en este nuevo aprovechamiento de la geolocalización, se pueden hacer y recibir recomendaciones o recompensas que no dejan, de momento, de ser virtuales. Asimismo estas aplicaciones permiten relacionarse con otros usuarios que también las usan con la incorporación de comentarios o fotografías. Cinco de las aplicaciones más populares basadas en la geolocalización son: Google Latitude, AroundMe, Google Places, Foodspotting, Foursquare –que ya ha superado los siete millones de usuarios– y Facebook Places.

La característica principal de estas aplicaciones es que permiten el contacto e intercambio de información, puesto que se basan en la socialización de sus usuarios. Otras características son su alto nivel de entretenimiento, sus posibilidades de interacción mediante las que el usuario interactúa con la aplicación pero también con otros usuarios. Otro argumento para utilizarlas son sus posibles aplicaciones didácticas, dado que los usuarios acaban mejorando su conocimiento sobre geografía.

En el ámbito de la búsqueda de trabajo, se pueden encontrar aplicaciones específicas. Por ejemplo, iPling o Faysme son aplicaciones con las que se pueden conocer nuevos contactos profesionales y contactar con personas con intereses o especialidades en común en un espacio determinado. Meet-me es otra aplicación que permite elegir un lugar donde reunirse con colegas profesionales considerando en qué lugar se encuentran; Doppir, Here I am app o Google Latitude son otras aplicaciones que permiten tener localizados en todo momento a los posibles contactos profesionales. Ahora bien, en el caso de que se haga uso de estas aplicaciones, se debe tener muy presente que a estas alturas su uso en un contexto que no sea el anglosajón es muy limitado.

3.3. Realidad aumentada

La realidad aumentada se una técnica con la que desde el teléfono o la tableta se puede obtener información a tiempo real sobre el entorno más cercano usando la cámara y la localización GPS. La realidad aumentada ofrece, mediante la combinación de elementos reales y virtuales, información sobre las paradas de metro o autobús más cercanas y en qué dirección están, la altura de un edificio o la distancia a un restaurante recomendado.

La realidad aumentada superpone al entorno real, que nos presenta el móvil mediante la cámara, toda una serie de información virtual que es capaz de identificar edificios, calles, etc. Las aplicaciones de realidad aumentada, también disponibles en todos los depósitos de aplicaciones, permiten encontrar localizaciones de una manera muy sencilla y asimismo ofrecen la oportunidad de acceder a sus sitios web en Internet.

En el ámbito de la búsqueda de trabajo, la realidad virtual se puede aprovechar para hacer llegar una versión virtual del currículum en lugar de entregar un currículum en papel a las empresas. Según los estudios desarrollados por la empresa pionera, con la realización de los currículos basados en la realidad aumentada los trabajadores se sienten más seguros de sí mismos con este tipo de presentación que con el típico currículum en papel.

Algo similar a una presentación del currículum en formato de realidad aumentada se puede conseguir con un videocurrículum. Un videocurrículum es una versión en vídeo del currículum, que permite a los seleccionadores de personal conocer detalles sobre los aspirantes a un puesto de trabajo que habitualmente requieren una entrevista. Algunas de estas aptitudes pueden ser, por ejemplo, la expresión corporal o el dominio de segundas y terceras lenguas.

3.4. Códigos bidis y QR

Los códigos bidis son unos códigos muy característicos con forma de cuadros que son capaces de transferir información. Son, simplemente, unos cuadros blancos y negros que contienen una información codificada. Se trata de códigos de barras bidimensionales. Se caracterizan por tener tres cuadros pequeños en tres de las cuatro esquinas del cuadro principal, que sirven para que el lector de códigos de barras –el móvil o la tableta– sea capaz de detectar la posición.

Su utilización estaba relacionada hasta hace poco con el mundo de la logística, en el que se empleaba para el control de reservas e inventarios en muchas industrias; pero desde hace relativamente poco, su uso se ha extendido a contextos orientados a la información al cliente. Por ejemplo, ya hay empre-

QR a tu alcance

Generar un código QR está al alcance de cualquiera, podéis hacer la prueba:

<http://ctrlq.org/qrcode/>

sas que los utilizan en sus facturas para resumir los datos relativos a la facturación.

También son una herramienta que se está haciendo un hueco en el mercado del marketing debido a las posibilidades de interacción que ofrece. Ahora ya no es ninguna novedad verlos insertados en anuncios publicitarios de diarios convencionales. Lo más habitual es que apunten a un contenido multimedia, como un tráiler, un videoclip o un enlace en Internet específico para usuarios de estos códigos.

En el contexto de la búsqueda de trabajo los códigos QR son un buen complemento a la tarjeta de presentación porque, además de denotar un buen uso y aprovechamiento de la tecnología, indica una gran capacidad de innovación.

3.5. Herramientas y utilidades

A raíz de la crisis económica y sus consecuencias a la hora de introducirse en el mercado laboral, se han incrementado significativamente el número de usuarios de la informática que utilizan las redes sociales o profesionales para encontrar trabajo. La diferencia entre una red social y una red profesional radica en que una red meramente social se puede considerar una compilación virtual de amistades o contactos, mientras que una red profesional es una plataforma web a través de la cual se puede contactar con clientes, proveedores o empresas que estén ofreciendo puestos de trabajo. Si bien se calcula que solamente un 10% de los usuarios de redes sociales utilizan las redes profesionales, es evidente que esta cifra irá aumentando progresivamente a medida que estas redes acaben de popularizarse. A la hora de conseguir un puesto de trabajo no se pueden despreciar estas redes porque pueden convertirse en un excelente recurso a la hora de adentrarse en el mundo laboral.

Entre todas las aplicaciones disponibles en los grandes depósitos de aplicaciones, se pueden considerar indispensables algunas de ellas si se está buscando trabajo. Por un lado, se pueden encontrar aplicaciones que funcionan con independencia de la plataforma del dispositivo móvil: LinkedIn, Xing, Facebook y Twitter. Por otro lado, se dispone de aplicaciones específicas para la búsqueda de trabajo, pero desgraciadamente no son muy utilizadas en el ámbito más cercano y su uso más allá del contexto anglosajón es casi anecdótico.

3.5.1. LinkedIn

LinkedIn es una red específica de contactos profesionales nacida en el año 2003 que a estas alturas cuenta con más de 120 millones de usuarios, por medio de la cual se pueden encontrar oportunidades laborales de manera

Número de usuarios

Facebook, con 750 millones, destaca, pero no olvidemos los 200 millones de Twitter o los 100 millones de LinkedIn.

gratuita. Además de esto, se puede emplear para establecer una red de contactos profesionales de un ámbito laboral concreto, unirse a grupos que puedan ser de interés y almacenar el perfil profesional para poderlo recuperar desde cualquiera de los buscadores de Internet.

Ahora bien, se debe tener en cuenta que una vez en la red, y dado que es específica de contactos profesionales, se debe tomar en consideración toda una serie de buenas prácticas si se quiere llamar la atención en todos los perfiles que almacena. Algunas de las acciones básicas que hemos de considerar son las siguientes: optimizar el perfil para poder aumentar las posibilidades de que pueda ser recuperado desde los buscadores de Internet, mediante la incorporación de palabras y descripciones que puedan caracterizar mejor las experiencias profesionales previas; mantener actualizada la agenda de contactos; ser honesto a la hora de ofrecer la información, y dedicarse exclusiva y únicamente a los contactos de tipo profesional.

3.5.2. Xing

Xing también es una red específica de contactos profesionales en la que la identidad personal viene a ser una especie de currículum, y a través de la que se pueden detectar oportunidades profesionales. Al igual que en LinkedIn, es importante disponer de una estrategia orientada a la búsqueda de trabajo en el momento en el que se ingresa en la red, porque limitarse a rellenar el currículum no es suficiente para destacar entre tantos perfiles.

3.5.3. Facebook

Facebook es muy posiblemente la red social más importante de todo el mundo. Esto no quiere decir ni que sea la mejor ni que en el futuro no puedan aparecer redes sociales que puedan tener más éxito. Ahora bien, desde un punto de vista objetivo, a estas alturas es la red social que tiene más usuarios.

Mediante Facebook, así como con el resto de las redes sociales, se pueden mantener contactos más o menos informales, o con empresas que compartan su perfil en la misma red o con los contactos más cercanos que también hacen uso de ella. Se podría decir que el uso de la red equivaldría al *boca a boca* que tan positivo ha sido siempre a la hora de encontrar trabajo. También se puede aprovechar el perfil creado en la red para mantener una especie de currículum en el que puedan encontrarse los datos más relevantes.

Asimismo, con su desarrollo las redes sociales se han convertido en grandes depósitos de información personal en los que los seleccionadores de personal pueden averiguar detalles de los aspirantes a un puesto de trabajo. Por este motivo se recomienda trabajar el contenido y revisar las políticas de privacidad correspondientes si se está buscando trabajo.

Otras redes sociales también importantes desde las que podemos mantener relaciones virtuales con empresas o con contactos que nos puedan ayudar a encontrar trabajo son, por ejemplo, el incipiente Google + y la red española Tuenti.

3.5.4. Twitter

Twitter es también una red social muy importante pero, a diferencia del resto de las redes tan conocidas, está basada en un concepto en el que no se basan ninguna de las otras redes de Internet. Este concepto es el del *micro-blogging*.

Twitter permite intercambiar mensajes con el resto de los usuarios de la red con una condición. Y esta condición es que no se empleen más de 140 caracteres. Twitter es una red muy dinámica y rápida que permite al usuario que quiera mantener una especie de cuaderno de bitácora o blog basado en aportaciones de tipo micro que no pueden superar, como ya se ha comentado, los 140 caracteres.

A la hora de estar al día de las informaciones que se publican en Twitter, basta con seguir a otros usuarios, como por ejemplo @infojobs, o suscribirse a los temas de interés, que se caracterizan por tener una almohadilla delante, por ejemplo, #trabajo.

4. Entorno profesional

A raíz del crecimiento del mercado de la telefonía móvil, son varias las oportunidades laborales que a estas alturas pivotan alrededor de esta tecnología. Destacan especialmente dos: por un lado, es bastante reseñable la oportunidad que supone este mercado para los programadores de aplicaciones y, por otro lado, la oportunidad que supone para los programadores de juegos. El diseño de aplicaciones y juegos para teléfonos inteligentes y tabletas ha creado un mercado paralelo que presenta unas características propias, así como un considerable nivel de autonomía respecto al mercado principal que podría considerarse el del hardware.

Como se ha analizado anteriormente, los grandes mercados de aplicaciones y juegos para móviles y tabletas son los que corresponden a las diferentes versiones de software con los que funciona cada uno de los dispositivos: Apple Store, para los productos de la marca Apple; Blackberry App World, Google Android Market, Nokia Ovi Store, Windows Phone 7, Marketplace y Palm App Catalogue.

Mención aparte merece GetJar, que, aunque es mucho más conocido en el ámbito anglosajón que en el catalán o español, cabe destacar porque lo podemos considerar el primer depósito de aplicaciones y juegos. Si bien en su inicio estaba pensado para que los creadores pudieran compartir sus desarrollos, hoy en día es uno de los almacenes no exclusivos de ningún sistema operativo, es decir, multiplataforma, más importantes del que se pueden descargar aplicaciones o juegos.

Este mercado paralelo que supone el desarrollo y la creación de aplicaciones y juegos ha sido uno de los mayores atractivos tanto para las grandes multinacionales de los sectores implicados, como para los usuarios de la telefonía móvil. Por ejemplo, desde el Apple Store de Apple, el almacén más grande y más completo, se producen cada día una media de más de cuatro millones de descargas.

Las grandes empresas ven una manera de poder fidelizar al cliente al tiempo que observan que los usuarios están dispuestos a pagar por determinados servicios o aplicaciones, si estos productos cumplen con sus expectativas y tienen unos precios ajustados o que pueden variar en función del grado de desarrollo del producto. Es muy habitual encontrarse en los almacenes diferentes versiones del mismo juego o la misma aplicación en las que la diferencia radica en que la versión gratuita es una versión limitada de la versión de pago.

Una tendencia reciente que parece que se está consolidando es la de poder ampliar las funciones del juego o la aplicación desde la versión gratuita o *lite* para así no haber de preocuparse por una segunda descarga.

Por otro lado, los usuarios observan que estos almacenes de aplicaciones y juegos permiten exprimir al máximo las capacidades técnicas de sus dispositivos para poderlos convertir en un *gadget* perfectamente válido para el entretenimiento, el ocio o la cultura. En este sentido, hay que recuperar la idea de que un dispositivo como un teléfono inteligente o una tableta pueden cumplir perfectamente más de una función. En este contexto podemos considerar cualquiera de estos dispositivos, por ejemplo, como un sustituto casi perfecto de las consolas de videojuegos portátiles o un lector más o menos válido para documentos no muy extensos.

Datos que avalen el argumento de que convertirse en un diseñador de juegos o aplicaciones para estos dispositivos puede ser una excelente salida profesional se pueden encontrar en el último informe de Distimo, empresa especializada en el análisis y el seguimiento de las plataformas y los depósitos de sistemas operativos de móviles, y que fue publicado durante junio del 2011.

El primer dato contundente es que el 72% de las trescientas aplicaciones de pago más descargadas en Apple Store son juegos. El segundo dato que cabe tener en cuenta es que durante el último año los ingresos generados por los juegos disponibles en Apple Store se han incrementado en casi un 80%.

Ahora bien, una vez desarrollada y creada la aplicación o el juego se debe tener en cuenta que se almacenará en un depósito con miles y miles de aplicaciones más. Por este motivo, es importante que el lanzamiento del lugar sea solamente una parte del plan de marketing, que debe conseguir que la aplicación destaque por encima de las demás. De hecho esta es una característica muy particular de esta tipología de negocio que ha permitido que juegos provenientes de empresas relativamente pequeñas sean números uno en ventas, superando a juegos o aplicaciones originarios de grandes corporaciones. En este sentido, se puede destacar que los depósitos habitualmente no hacen distinciones de juegos o aplicaciones en función de su procedencia, sino que son los propios usuarios quienes con sus descargas se encargan de que un juego o una aplicación llegue a lo alto de las listas de descargas.

Bibliografía

Carrera Verdía, J.; Ribas Tur, J. (2009). *Análisis del mercado de la telefonía móvil: el caso de España*. Universidad Abat Oliba CEU.

Goggin, G. (2006). *Cell phone culture: mobile technology in everyday life*. Londres/Nueva York: Routledge. ISBN 0415367441; 9780415367448.

Ito, M.; Okabe, D.; Matsuda, M. (2005). *Personal, portable, pedestrian: mobile phones in Japanese life*. Cambridge, Mass.: MIT Press. ISBN 0262090392; 9780262090391.

Katz, J. E. (2008). *Handbook of mobile communication studies*. Cambridge, Mass.: MIT Press. ISBN 9780262113120; 0262113120.

Landau, T. (2008). *Take Control of Your iPhone*. Berkeley, Calif.: Peachpit Press, 2008. ISBN 97803215623719781933671345; 03215623721933671343.

red.es. *La Sociedad en red 2010. Informe anual*. Edición 2011. ONTSI.
En línea, consultado el 16/08/2011 [<http://bit.ly/ol7ooq>]