

Acceso a Internet desde el móvil

José Manuel Huidobro
Ingeniero de Telecomunicación

El área de las comunicaciones móviles, junto con Internet, es el de crecimiento más rápido dentro del sector de las telecomunicaciones, en línea con las expectativas que se tuvieron durante su concepción. En todo el mundo, a finales de 1999, se alcanzaron 450 millones de usuarios de telefonía móvil celular y la previsión es alcanzar los 1.000 millones en el año 2004, una cifra similar a la de usuarios de Internet, de los cuales se espera que, al menos, unos 400 millones compartirán el uso de ambas redes, utilizando el teléfono móvil como el medio preferido para acceso a Internet, algo muy lógico si se tiene en cuenta que el número de móviles con capacidad multimedia y de navegación será muy superior al de ordenadores personales, superando incluso a las líneas de telefonía fija que existen en la actualidad. La explicación a este crecimiento del mercado se encuentra en el rápido avance de la tecnología, la comunicación máquina a máquina, las oportunidades comerciales que se asocian con la movilidad personal, la bajada del precio de los terminales y de las tarifas de conexión y por tráfico.

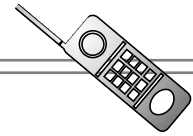
La próxima generación de teléfonos móviles, denominada 3G, IMT-2000, o UMTS (Universal Mobile Telephone System), evoluciona para integrar todos los servicios ofrecidos por las distintas tecnologías y redes actuales: GSM, TACS, DECT, RDSI e Internet, utilizando cualquier tipo de terminal, sea un teléfono fijo, inalámbrico o

celular, tanto en un ámbito profesional como doméstico, ofreciendo una mayor calidad de los servicios y soportando la personalización por el usuario y los servicios multimedia móviles en tiempo real. Los nuevos teléfonos móviles serán distintos de los actuales, con una pantalla más grande, colores, teclas de navegación y conexión vía radio con otros dispositivos de nuestro entorno. Va a ser algo así como “poner el PC en el bolsillo” de cada uno de nosotros.

Con la 3G, la velocidad de transferencia de datos va desde los 144 kbit/s sobre vehículos a gran velocidad hasta los 2 Mbit/s sobre terminales en interiores de edificios (cifra al menos 60 veces superior a la que tenía hasta hace poco, utilizando un módem y la RTC). Con estas velocidades ya no será ningún problema transmitir imágenes, vídeos, bajarse música de Internet en formato MP3 o una enciclopedia completa, y jugar una partida de ajedrez o un videojuego con un amigo que esté en otro lugar.

Una ventaja que será muy apreciada es la de poder estar permanentemente conectado a Internet y sólo pagar por la información que nos bajamos, es decir se va a pasar del modelo de facturación por tiempo de conexión al de facturación por bits de información intercambiados.

En España, desde marzo de 2000, ya tienen licencia para ofrecer este servicio cuatro operadores, que han



ofrecido inversiones de más de 1 billón de pesetas cada uno y la creación de miles de nuevos puestos de trabajo, pero no será hasta mediados o finales del año próximo cuando la tecnología esté disponible y puedan ofrecer comercialmente el servicio que, a partir de ese momento, se irá desplegando poco a poco. Entretanto, otras tecnologías como es WAP, más simples y que ya son una realidad se utilizarán para acceder a algunos de los muchos servicios que nos ofrece ahora mismo Internet.

La tecnología que ya hace posible el acceso a Internet desde un teléfono móvil tiene un nombre: **WAP (Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas)**, lanzada, esta primavera, comercialmente en España como un nuevo servicio por los operadores Telefónica Móviles (www.oleada.com), Airtel (www.navegalia.com) y Amena (<http://www.amena.es/wap.htm>), al que acceden sus clientes si disponen de un terminal específico WAP, mediante un menú de opciones.

El uso frecuente de los teléfonos móviles y su número favorece el que éstos se adapten para soportar las nuevas facilidades y servicios que los usuarios demandan y no se limiten, únicamente, al servicio telefónico de voz, incorporando los protocolos necesarios para la comunicación interactiva entre el usuario y los servidores de información, en especial Internet.

Con los terminales se podrán enviar y recibir datos a alta velocidad, tener acceso a Internet para recopilar cualquier tipo de información utilizando el estándar WAP, realizar operaciones de comercio electrónico, enviar y recibir correo electrónico, mantener una videoconferencia, enviar datos a un PC o PDA, etc., ofreciendo las operadoras un servicio personalizado a quién lo solicite.

Los principales fabricantes de infraestructura de red y de terminales como son Ericsson, Motorola, Nokia, Siemens, etc. y compañías desarrolladoras de aplicaciones están colaborando para lanzar al mercado los nuevos terminales destinados a constituir la tercera generación de móviles, basada en los estándares fijados para UMTS.

EL PROTOCOLO WAP DE APLICACIONES INALÁMBRICAS

Uno de los desarrollos que despierta gran interés entre los operadores de redes móviles es el denominado

WAP (Wireless Applications Protocol). Con este nuevo estándar la convergencia Internet-móvil se hace realidad, empleando un nuevo modelo de terminal con una pantalla de tamaño algo mayor que las actuales para tener mejor visualización, que están apareciendo en el mercado de consumo durante los últimos meses.

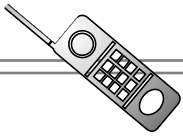
MODELO DE FUNCIONAMIENTO WAP



WAP es un protocolo abierto, aún en fase de desarrollo, independiente de la plataforma en la que se instale el servidor de contenidos y del sistema radio de transporte, de libre distribución, para ser utilizado desde cualquier tipo de terminal inalámbrico para el control y manejo de llamadas, transmisión de mensajes y acceso a Internet.

El **Forum WAP** fundado en 1997 por Ericsson, Motorola, Nokia y Phone.com (antes llamada, Unwired Planet), en sólo dos años, lanzó la primera especificación WAP 1.1, que se ha convertido en el estándar universalmente aceptado para el acceso a Internet desde terminales móviles. WAP no es un estándar de hecho, sino de facto, puesto que la asociación de industrias que lo apoya no es un organismo internacional de estandarización, aunque colabora estrechamente con varios de ellos.

En el terminal móvil hay un "navegador específico simple", comparable a los que ofrecen Netscape Navigator o Internet Explorer, encargado de la coordinación con la pasarela a la que realiza peticiones de información, que son tratadas y encaminadas al servidor de información adecuado. Una vez procesada en el servidor la petición, la información resultante se envía a la pasarela, que la procesa y la envía al teléfono móvil. La inteligencia se pone en los servidores WAP, mientras que en los terminales se añade un simple micronavegador al objeto de que no se compliquen y se encarezcan dema-



siado. Los lenguajes utilizados son el WML (Wireless Markup Language), una versión de HTML que tiene en cuenta el pequeño ancho de banda de los sistemas móviles, las limitaciones de las pantallas y la memoria de los teléfonos móviles (líneas que pueden visualizar, forma de navegación y entrada de datos, capacidad de almacenamiento, etc.), y el WMLScript, un lenguaje basado en JavaScript, que ofrece una lógica de tratamiento de datos y acceso a dispositivos WAP y a sus periféricos.

Para conseguir coherencia en la comunicación entre el terminal móvil y los servidores de red que proporcionan la información, WAP define:

- Un modelo de nombres estándar. Se utilizan los URL definidos en WWW para identificar los recursos locales del dispositivo y el contenido WAP en los servidores HTTP de información.
- La sintaxis XML (eXtensible Markup Language) llamada WML.
- Un formato de contenido estándar, basado en la tecnología WWW.
- Unos protocolos de comunicación estándares, que permitan la comunicación del *navegador* del terminal móvil con el servidor Web.

Un papel muy importante en todo el proceso lo juega el lenguaje WML, diseñado para crear páginas Web que sean menos exigentes en cuanto a anchura de banda que las creadas con HTML, al incorporar menos recursos multimedia. Si el servidor Web no dispone de páginas creadas con este lenguaje, un filtro intermedio se encarga de adaptarlas para presentarlas en la pequeña pantalla del teléfono móvil.

Aunque, en la actualidad, no existen demasiados dispositivos móviles que soporten WAP, se trata de una tecnología que avanza a pasos agigantados. Para el desarrollo de aplicaciones WAP, algunos fabricantes como Ericsson y Nokia han desarrollado entornos de programación basados en JAVA que permiten emular un teléfono móvil WAP y crear aplicaciones para él, estando disponibles todas las herramientas en sus websites a las que los programadores pueden acceder, o en CD-ROM. Por ejemplo, en <http://www.wapnet.com> se pueden encontrar los kits de Ericsson, Nokia y Phone.com, además de demos, glosarios, foros de discusión, noticias, etc. Otros sitios muy interesantes son; <http://www.ericsson.com/wap/developerzone/>, <http://www.nokia.com/corporate/wap/>, <http://www.phone.com> y <http://www.waptastic.com/>



Teléfono WAP de Ericsson

LAS APLICACIONES PREVISTAS

El protocolo WAP se puede implementar no sólo sobre un terminal telefónico digital celular actual ya que es independiente del modo portador (GSM, GPRS, D-AMPS, DECT, CDMA, etc.) sino en los de 3ª generación (UMTS) o en los inalámbricos DECT, para ofrecer servicios de datos que van más allá de los que hoy se pueden conseguir o con prestaciones mejoradas.

Los servicios que se empiezan a ofrecer con WAP, son:

- Navegación libre por Internet (acceso a portales WAP).
- Acceso al correo electrónico.
- Acceso a bases de datos en las Intranets (información corporativa, de administración y de gestión).
- Noticias breves (financiera, deportiva, meteorológica, horarios, etc.)
- Directorios (páginas amarillas, páginas blancas, etc.).
- Banca electrónica a distancia y comercio electrónico.
- Localización geográfica y cartografía digital.
- Compra de entradas (*ticketing*).
- Ocio, viajes, juegos diversos.

Las primeras versiones de este protocolo ya se han lanzado y se empiezan a incorporar en los nuevos modelos de teléfonos móviles que salgan al mercado, tanto de gama alta como baja, y que su ritmo de crecimiento sea muy fuerte. Cuando este protocolo se complete y su aceptación por el mercado se produzca, los operadores de redes celulares podrán desarrollar nuevos servicios y aprovechar las oportunidades que se presenten al facilitar la conexión a Internet desde el propio terminal del usuario, sin que éste tenga necesidad de emplear un terminal adicional.