



El ojo de buey

Javier Renovel

j.reno@bpe.es

Relevo generacional

Algunos analistas todavía le dan 18 meses de cuerda a los ordenadores de sobremesa como los principales motores de la industria informática, y si bien en Europa, y sobre todo EEUU, ya se aprecia una desaceleración notable (que será del 7,3% de media hasta 2004), las ventas se sostienen a base del parque de reposición de las empresas y de los servicios añadidos.

En cambio, la producción de handsets, gadgets y gizmos, o sea, chismes, trastos y cachivaches de tecnología digital, portable y de acceso inalámbrico a Internet, no paran de crecer (un promedio del 24% en el mismo periodo), acentuándose la integración multifunción. Y a media que bajan sus precios, se dispara la curva de penetración en la sociedad, de tal manera que en el 2004 habrá más de 1.000 millones de este tipo de dispositivos y hasta 200 diseños diferentes o maneras de acceder a la Web, que predicen algunas lumbres.

Los fabricantes de ordenadores van a encontrar una burbuja de aire respirable en Iberoamérica y Asia (sólo China puede dar de comer durante unos cuantos años, pero hay que saber mandarín), mientras la última presentación de Microsoft, el XP, tendrá su impacto significativo. Y aunque los mejor situados son esas grandes marcas que llevan algunos años explorando el terreno de los dispositivos de mano, está en ciernes una gran fusión de la industria informática con la de telefonía con la de electrónica de consumo. Lo cual no quita que se desencadene una nueva guerra de precios a la baja que vuelva a espulgar el sector.

Terminales «tontos» para telebanca

Tras la renuncia de 3Com de comercializar su *Internet appliance* bautizado como Ergo Audrey, Intel ha sido el beneficiado para suministrar su dispositivo Dot.Station al Banco Santander Central Hispano.

De esta manera, la entidad financiera da un paso más en los acuerdos alcanzados el pasado mes de octubre con el ISP America OnLine para proporcionar nuevos servicios electrónicos a sus clientes en el marco de Prodigios.com (en la que también participan Sol Meliá y Planeta y que preside Juan Perea, ex consejero fulminado de Terra).

Aunque se haya tenido que rebajar las cifras iniciales a la mitad, al menos 250.000 *thin clients* serán distribuidos «gratuitamente» a finales de este año entre los clientes de la banca *on-line* del BSCH. El coste de un terminal de este tipo en EEUU es de unos 500 dólares (unas 90.000 pesetas), aunque no se vende al público minorista, sino asociado a otro tipo de servicios (acceso a Internet, banca electrónica, venta de entradas...).

Los Dot Stations («Estación»), descritos en el sector como un «PC tonto» y caracterizado por su pantalla CRT a color de 15 pulgadas (similar a la de



un ordenador pero más grande que las de otros dispositivos móviles como las agendas de bolsillo), llevan un procesador Celeron de la casa y módem para conexión telefónica, cable

o ADSL. Tiene un disco duro de 4,3 Gbytes, que será ampliado hasta 10 en futuras versiones. Disponen además de un puerto USB para teclado y un teléfono acoplable manos libres, aunque también albergarán funciones multimedia como soporte a video digital o música comprimida en MP3.

Lo más llamativo de este equipo preconfigurado, sin embargo, ha sido la elección de Linux como sistema operativo (desarrollado por IBM), la inclusión de Java 2 y del navegador Mozilla. Este innovador *browser*, junto con Opera, está intentado romper la hegemonía del Microsoft Explorer y el Netscape Navigator (también de AOL). Por otra

parte, el software System Management Suite de Intel permite la actualización de los contenidos a través de Internet, así como el diagnóstico remoto. La idea es facilitar al máximo la experiencia en Internet de usuarios «novicios», con accesos de un solo clic.

www.intel.com/go/webappliance



Trucking digital multifunción de Motorola

Presentado en sociedad durante el pasado CeBIT, el último handset de Motorola posee múltiples funciones entre las que se cuentan radio digital para trucking, teléfono móvil y mensajería avanzada, todo en uno. Resulta fácil de utilizar, ya que incorpora teclas para navegar por los diferentes menús en cuatro sentidos, así como botones programados para funciones específicas. Cuenta con función de texto predictivo, lo que permite buscar cualquier número de teléfono almacenado en la tarjeta SIM con sólo pulsar la primera letra, así como una amplia pantalla holográfica que mejora la visualización de los mensajes. También permite contactar de forma instantánea con sólo pulsar un botón —con grupos cerrados o de forma individual— con las ventajas propias de un teléfono móvil.

Inicialmente, el terminal TETRA MTH500 estará operativo para junio a través de los operadores Telefónica Móviles y Dolphin en una fre-

cuencia de banda de 410-430 MHz. TETRA es el estándar europeo para las radiocomunicaciones trucking digitales de dos vías, que permite calidad de voz y cotas muy bajas de error en el tráfico

de datos; itinerancia e interoperabilidad con terminales GSM, transmitiendo además los datos en paquetes a 28,8 Kbps, tres veces más rápido que el GSM. Además, los sistemas TETRA se pueden conectar a sistemas RDSI, y a las redes públicas analógicas y digitales.

Los terminales vendrán a costar unas 30.000 pesetas (aún sin definir), y lo normal es que al darse de alta una empresa reserve una frecuencia propia y se comunique en plan tarifa plana (por unas 5.000-6.000 pesetas mensuales).

www.motorola.com





Otro PDA basado en Linux

Agenda Computing lanza por fin la tan esperada VR3 que mete presión en el área de Palm. Pero, ¿está el mercado realmente preparado para el Linux?

Armada con un microprocesador NEC VR4181 MIPS a 66 MHz y dotada de 8 Mbytes de RAM, más 16 Mbytes de memoria FlashROM, esta agenda fue presentada oficialmente en el Comdex de Chicago de principios de abril pasado. «La VR3 es un salto cualitativo en la tecnología de ordenadores de mano», señalaba Ian LeWinter, director de Marketing de Agenda Computing. «Queremos introducirlo en la

comunidad del código abierto, porque creemos que en unos pocos meses se podrán modificar miles de aplicaciones para PC para que funcionen en el VR3. El Linux VR como sistema operativo es potente y sofisticado, igual de fácil de desarrollar que las versiones para ordenador. Prueba a decir algo parecido respecto a PalmOS».

Sin embargo, este dispositivo cuenta con una pantalla táctil LCD monocroma, eso sí, con 16 escalas de grises y una resolución de 160 x 240 pixels. Entre sus opciones, incluye un módem de 56 Kbps y un teclado externo en miniatura, aunque todavía no se conoce si se ha introducido alguna otra mejora desde que se puso disponible en febrero la versión para desarrolladores. La VR3 costará 249 dólares (unas 45.000 pesetas) como máximo (aunque para este grupo acogido al Developer Program les puede salir a 179 dólares, unas 32.000 pesetas).



Su peso es de 115 gramos sin pilas (se alimenta con dos pilas AAA), disfrutando de una memoria interna para backups de seguridad. Dispone de un puerto IrDA para el intercambio de datos por infrarrojos con otros dispositivos (teléfonos, impresoras, ordenadores, otras agendas..., incluido un control remoto), un micrófono interno y una cuna QuickSync con cable de serie RS-232 y USB para sincronizarse con el ordenador. Sus diseñadores han apostado por la facilidad de uso, con reconocimiento de escritura en toda la pantalla (de unos 3,2 x 7,5 cm) o en su defecto un teclado táctil.

www.agendacomputing.com.



Compaq también tiene su pizarra electrónica

Los grandes fabricantes de ordenadores tienen cogida la medida al mercado, y si por un lado prevén un descenso en la demanda del número de ordenadores de sobremesa, fabrican PDA e Internet Appliances y listo. Compaq ya tiene lo primero bastante definido con su iPaq, y ahora es el turno de los dispositivos de acceso a la Web.

De esta forma, ha sido presentado el *Home Internet Appliance*, un aparato de propósito dedicado, en este caso acceder a Internet con sólo pulsar un botón. Por 600 dólares (unas 110.000 pesetas), este ordenador tipo *tablet PC* dispone de una pantalla plana y un teclado aparte con botones especiales para facilitar la navegación. Con la potencia de sus primos de sobremesa pero con la ventaja de un bloc de notas ligero, el nuevo PC permitirá al usuario escribir directamente en una pantalla del tamaño de un folio con un «stylus» especial. En cuanto al sistema operativo, Compaq ha optado por la versión del Windows XP de su socio corporativo, Microsoft.

www.compaq.com

Todas la eficacia de un portátil en un *handheld*

Bull ha anunciado el lanzamiento de MobilePro 790, un *handheld* con un diseño totalmente ergonómico. Uno de los rasgos más sobresalientes de este dispositivo es su amplio teclado, el cual permitirá escribir sin las habituales restricciones de espacio. Por otra parte, su pantalla táctil LCD de 8,1 pulgadas y con un alto índice de resolución simplificará en gran medida el uso de las aplicaciones que componen el sistema operativo Windows Handheld PC 2000. Entre éstas, merecen destacarse la versión actualizada de Internet Explorer y Windows Media Player.

EL nuevo desarrollo de Bull dispondrá de 32 Mbytes de memoria RAM para almacenamiento de datos, a lo cual hay que sumar el aporte de una tarjeta Com-



El reducido tamaño del nuevo dispositivo se puede apreciar claramente en comparación con portátiles.

pactFlash interna de 16 Mbytes. Para usuarios que aún deseen aumentar esta capacidad, MobilePro 790 incluirá dos ranuras destinadas a albergar sendas tar-

jetas PC Card o CompactFlash. Como mecanismo de alimentación se ha incorporado una batería de Litio-Ion capaz de proporcionar hasta 9 horas de suministro energético. Las opciones de conectividad se componen de un módem de 56K, un adaptador VGA para unir el dispositivo a un monitor externo y un puerto serie que posibilita la sincronización de archivos y la realización de copias de seguridad en el PC.

Destinado a facilitar el trabajo con aplicaciones empresariales gestión de productividad, mecanización de la fuerza de ventas, sanidad, seguros, etc., este *handheld* de Bull se comercializará a partir de las 159.900 pesetas (959,7 euros), más IVA.

www.bull.es



Un «combo» con sabor a fiordo y salmón

La empresa noruega MagCom ha creado un dispositivo «combo» llamado Smedhaug que aúna funciones de PDA y teléfono móvil con acceso a Internet, y lo ha embellecido con el típico diseño escandinavo de líneas puras.

Como notable mejora respecto a otros competidores, MagCom ha conseguido dotar a su dispositivo de una gran pantalla a color de 64.000 *pixels*, cuando lo habitual están siendo 20.000. Además, permite marcar los números de teléfono directamente desde la agenda del Outlook, incrementando así su facilidad de uso. Otra ventaja añadida son sus 157 gramos de peso.

Aunque es fabricado por Flextronics en Dinamarca, empresa que también le hace los teléfonos a Sie-

mens, Nokia o Ericsson, la carcasa se hace en sus dependencias del sur de Oslo y enteramente en magnesio. Según su presidente, Lars Oberg, son los primeros diseñados pensando en la salud de los usuarios, de tal manera que la emisión de radiaciones se ha reducido al máximo con este tipo de material. La producción inicial será de 3.000 unidades al mes, que se incrementarán cuando se ponga a la venta en el resto del mundo (tras el próximo verano).



De igual manera, la tecnología que encierra es sublime, y su pantalla LCD de alta resolución permite escribir y leer los mensajes de forma cómoda, disponiendo de espacio para 27 líneas de 44 caracteres cada una, equivalente a casi 1.200 letras/espacio, mientras que la mayoría de los móviles al uso tienen entre cuatro y ocho líneas. Su batería le permite cuatro horas de conversación o 110 en espera. Incluye accesorios como manos-libres, miniteclado, funda, cargadores de coche y cable para sincronización con el PC. Sin embargo, no hay noticias del sistema operativo empleado o de otras características técnicas.

www.magcom.no

HP abarata su Jornada

Muchas compañías aprovecharon el «incomensurable» marco del CeBIT para presentar sus últimas evoluciones, y Hewlett-Packard no iba a ser menos. De tal manera que su dispositivo PDA saldrá por menos de 75.000 pesetas y será el más barato con pantalla a color y basado en Pocket PC del mercado (el anterior 545 de 32 Mbytes valía unas 90.000).

El nuevo HP Jornada 525, con una memoria RAM de 16 Mbytes, consigue ahorrar también en su LCD, aunque sigue contando con el procesador Hitachi a 133 MHz. Además permitirá conectarse a Internet a través de un teléfono celular y podrá manejar correo electrónico compatible con Outlook. HP también dejó caer que a finales de año sacaría un PDA «combo» con funciones de teléfono basado en las especificaciones del Stinger de Microsoft.

www.hp.es

Hewlett-Packard 902 150 151

Trium lleva el color al móvil con sus nuevos modelos

La marca de telefonía móvil de Mitsubishi Electric Telecom Europe ha presentado dos nuevos terminales móviles dirigidos al usuario profesional. El primero de ellos es el Trium Eclipse, el primer teléfono GPRS de la compañía que cuenta con pantalla a color. Su *display* con 256 colores hace más interesante la navegación por Internet a través del móvil. Gracias a la tecnología GPRS, el Eclipse está conectado permanentemente a la Red con una capacidad de transmisión de hasta 86 kbps. Eclipse permite también sincronizar el móvil con el PDA u otros móviles gracias a su sistema de infrarrojos, así como enviar faxes desde el propio terminal.

El otro modelo que ha presentado la compañía es el Trium Sirius que se distingue por su cuidado diseño y su peso de tan sólo 75 gramos. El terminal incorpora GPRS, funciones de organizador personal e interfaz de infrarrojos. También dispone de marcación por voz y la posibilidad de grabar notas en su memoria.

www.trium.net



Carcasas intercambiables para el nuevo móvil de Sagem

El MC 3000 es un teléfono ligero, de reducido tamaño y con un diseño ergonómico. Este móvil, que opera en banda dual GSM 900 y 1.800, tiene un peso de 112 gramos y un tamaño de menos de 11 centímetros de alto. Puede ser personalizado con distintas carcasas de colores

y con las 43 melodías de timbre que tiene en memoria. Está dotado de vibrador y altavoz manos libres integrados, así como de tres teclas programables para acceder directamente a las funciones más utilizadas.



Permite almacenar 40 números en su agenda, 10 mensajes breves de texto y memorizar los últimos diez números marcados, recibidos o sin respuesta. Su batería tiene una autonomía de hasta seis días en espera.

www.sagem.com

Los PDA renuevan sus SO

Se trabaja a marchas forzadas sobre nuevas versiones de los sistemas operativos, cada vez con mayores prestaciones y alejándose de las funciones habituales de un PDA para aproximarse a las de un teléfono. Este es el caso de la nueva versión del SO de Symbian, que recibía el nombre de Epoc 32 y que ahora pasa a integrarse dentro de la familia de productos Pearl. Este sistema ofrece soporte GPRS, Bluetooth y WAP 1.2.

Por su parte, Microsoft también ha hecho pública la versión beta de su nuevo Windows CE, cuyo nombre clave es Talisker. Este sistema operativo cuya versión final aparecerá previsiblemente a finales de año, incluye soporte para Bluetooth, USB, DVD y *Universal Plug and Play*.

www.symbian.com

www.microsoft.com



UMD trae a España los PDA de Handspring

El distribuidor se introduce por primera vez en el creciente mercado de los dispositivos de mano a través de un acuerdo con el segundo fabricante de PDA en Estados Unidos.

La gama de PDA Visor de Handspring ya está disponible en España gracias al acuerdo al que han llegado la distribuidora española UMD y el fabricante americano. Handspring se ha convertido en la segunda marca fabricante de dispositivos de mano en Estados Unidos por detrás de Palm, con una cuota de mercado del 20 por ciento. Gracias a este acuerdo, los usuarios españoles podrán adquirir desde el modelo básico Visor Deluxe, con 8 Mbytes de memoria, hasta el Visor Prism, con pantalla en color y mayor potencia gracias a su procesador Motorola DragonBall VZ a 33 MHz. También está disponible el



Visor Platinum, con mayor rendimiento y velocidad. Los PDA Visor disponen de una ranura en la que se pueden conectar dispositivos llamados *Springboard Modules*, tales como cámaras de fotos, reproductores MP3 o módulos de memoria adicional. Además, los Visor de Handspring funcionan con el sistema operativo de Palm, por lo que se pueden utilizar las miles de aplicaciones que hay desarrolladas para los usuarios de este tipo de PDA.

UMD también distribuye módulos de memoria de 8 Mbytes para ampliar las posibilidades del Visor y un módulo de *Backup* que permite tener a salvo todos los datos del PDA.

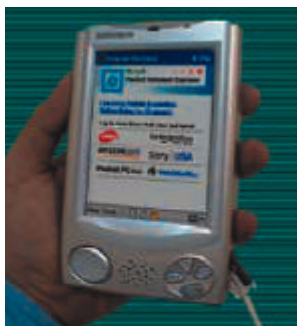
www.umd.es

UMD 902 011 250

El WebPad sin hilos de Palmax

Palmax es una empresa afincada en Taiwán que lleva ya una década funcionando. Anteriormente era conocido como PalmTek, y se ocupaba de organizar el consorcio de fabricantes de *palm-tops* de la isla, que no en balde canaliza entre el 30 y 40% de la producción mundial, en la mayoría de los casos bajo licencia de las marcas internacionales como Palm, Compaq o Psion. En 1993 se dedicaban a desarrollar el primer sistema operativo en chino para PDA, pero hoy día fabrican dispositivos como el aquí reseñado bajo su propia marca.

Cuenta con un procesador Intel StrongARM a 206 MHz y dos opciones de memoria RAM de 32 o 64 Mbytes, además de una ranura dual PCMCIA que lo hace muy versátil para puertos inalámbricos: 802.11b, Bluetooth, GPRS, GSM, CDPD y CDMA. Tiene una pantalla TFT a color de



bajo consumo y las baterías son de litio recargables o reemplazables. Hasta tiene sonido estéreo de 18 bits. El sistema operativo elegido es el Windows CE 3.0, aunque puede integrar otros bajo pedido.

La ventaja de este fabricante es que ofrece su PDA base, para poder ajustarlo a las necesidades y requisitos de algún integrador internacional, gran mayorista o fabricante.

www.palmaxtech.com/specswp.htm



Últimas tendencias



Números siempre a mano

Mediante este miniteclado numérico de Targus, que se conecta al puerto USB del ordenador portátil, será posible disponer de un acceso mucho más directo a las funciones que éste proporciona. Ideal para aquéllos que manejen números constantemente en sus visitas comerciales o auditoras, el precio de este curioso dispositivo es de 12.995 pesetas (78 euros). Es compatible con los sistemas operativos Windows 98/2000 y también con MacOS. Tanto su tamaño como su peso lo hacen perfecto para acompañar al portátil en nuestros viajes.

208.184.248.152/locator.asp

Música sin obstáculos

Nike, con la colaboración de Rio, inicia su gama *portable sport audio* con un reproductor MP3 especialmente ideado para llevar prendido en cualquier sitio mientras se hace deporte y sin problemas de saltos en la escucha. Con 76 gramos de peso y una autonomía de hasta 13 horas, posee una capacidad de 64 Mbytes ampliables a 128, suficientes para almacenar dos horas de música en formato MP3 y WMA. Además, el PSA[Play, compatible con PC y Mac, lleva un mando a distancia para facilitar su manejo.

www.nike.com



Hi-Fi del tamaño de un mechero

Sanyo se apunta a la moda MP3 y lanza su reproductor/grabador que permite descargar música desde Internet o grabarlo directamente desde un CD en formatos MP3 y ACC. El SSP PD7 pesa 45 gramos, más los 13 gramos de la pila. Su tarjeta Multimediacard de 32 Mbytes de capacidad almacena hasta una hora de música, contando además con una conexión a PC vía puerto USB (el cable y los auriculares están incluidos en el precio de 59.900 pesetas, 360 euros).

www.sanyo.es



Robusta pero atractiva

Esta cámara fotográfica digital de Canon, conocida en EEUU como Elph y en Japón como Ixy, sale en Europa con el nombre de Ixus 300. Posee un CCD de 2 megapixels y un zoom óptico de 3x aumentos, más una tarjeta Compact Flash de Tipo I con 8 Mbytes y conector USB. La resolución de esta ligera cámara varía según la calidad de la toma entre 640x480 y 1.600x1.200, pasando por 1.024x768. Lo más destacado es su cuidado diseño ultra compacto realizado en acero inoxidable y muy ligero (275 gramos), aunque a la hora de hacer las



fotos cuente sólo con operaciones muy sencillas, además de la opción de grabación de imágenes con sonido (máximo 30 segundos). Sólo falla en la cobertura del flash y en la lectura del blanco con luz artificial. Pero por un poco más de sus 600 dólares (unas 108.000 pesetas) se puede optar ya por cámaras de 3 megapixels.

www.canon.es



Cargador solar

Para cuando uno se queda sin baterías en mitad del campo, y sin un enchufe a mano, el fabricante alemán Plawa und Suvil ha ideado el TOPP (*the outdoor power pack*), unos estuches de nylon de fácil transporte (215 g) que al abrirse dejan ver unas placas solares a base de tecnología CMOS monocristalina de carga rápida con la luz diurna, y que valen para todo: teléfonos, reproductores MP3, cámaras digitales, PDA, notebooks, linternas y hasta baterías de automóvil; lo único que hay que tener es el adaptador (vale uno estándar de mechero del coche). Su precio: desde las 16.900 pesetas (101,57 euros).





■ MP3 en una cinta casete

Con la apariencia y tamaño de una musicasete en carcasa de aluminio (su peso es de apenas 80 gramos), el Redi MP3 Player es un reproductor MP3 con una memoria flash de 64 Mbytes y un puerto USB para una descarga más rápida. Su diseño le permite ser reproducido en la mayoría de radiocasetes de coches y casas con calidad digital. Lleva unas baterías de Ni-MH capaces de proporcionar hasta nueve horas de música seguida y su precio es de 200 libras esterlinas (unas 52.800 pesetas).



■ Código de barras para los Visor

Para sacarles más partido en entornos de *retail*, distribución y logística, la empresa Symbol Technologies, especializada en estos entornos profesionales, ha creado un lector de código de barras adaptable a los modelos Visor de Handspring con un alcance de hasta 12 cm y 52 barridos por segundo. El CSM 150 Bar Scanner se ajusta a la ranura Springboard de expansión trasera de cualquier modelo Visor. Con el tiempo hasta se podrá ir almacenando la lista de la compra con los productos consumidos y que necesitan ser repuestos. Disponible por 159 dólares (unas 28.620 pesetas).



■ Escritura digital

Los suecos de C-Tech han desarrollado otro invento a tener en cuenta: un bolígrafo capaz de escribir en modo digital. El Anoto, dotado de tecnología Bluetooth, es capaz de transmitir lo que escribe a un ordenador o teléfono móvil, de tal forma que lo escrito o dibujado se digitaliza y aparece en pantalla, pudiéndose guardar como un archivo de texto; incluso podrá servir para mandar correos electrónicos sin necesidad de cables. Lo mejor de todo es que escribe sobre cualquier papel común.

www.anoto.com



www.symbol.com

■ Cartera para PDA

Este monedero y tarjetero de piel, de los que comienzan a abundar en la Red, permite llevar cómodamente y protegido el PDA, a la vez que usarlo sin tener que sacarlo de su cobijo. Capaz de albergar modelos de Casio Compaq, HP, Sharp, US Robotics y Philips, cuesta 49,95 dólares (unas 9.000 pesetas).



■ Microauricular inalámbrico con Bluetooth

Este microcasco sin necesidad de cables de la compañía danesa GN Netcom es ideal para cubrir puestos de teleoperadora y call-centres integrados con la web, ahora que las empresas empiezan a ver en el CRM (gestión de clientes) su salvavidas comercial. El GN 9000 integra Bluetooth, lo que le permite comunicarse y dialogar con los ordenadores y otros dispositivos en un radio de 10 metros, agilizando así las tareas.

www.gnnetcom.es



■ Cámara tres en uno

En el tamaño de un móvil, este versátil dispositivo permite hacer fotos digitales (40 en alta resolución y 160 en baja), videoconferencia y hasta grabar algunos segundos de vídeo (16 en alta resolución y 20 en baja) con sus 4 Mbytes de SDRAM. Con conexión USB, la SlimCam Trio trae software suficiente para editar los resultados y mandarlos por correo electrónico. Su precio es de 70 libras esterlinas (unas 20.000 pesetas). Funciona con dos pilas AAA que dan para dos horas de uso continuado.



■ Un módem RDSI para dos PCs

Eicon Networks anuncia Speed, un módem digital externo tres veces más rápido que los analógicos de 56 Kbps. Cuenta con puerto RS232 y USB, lo que permite tener a dos ordenadores compartiendo línea RDSI, siendo totalmente plug&play. La gama superior (26.000 pesetas, 156,26 euros) añade dos puertos analógicos, lo que permite utilizar simultáneamente dos teléfonos convencionales y, por lo tanto, tener diversos números de teléfono o faxes en la misma línea RDSI.

www.eicon.es





Llamadas al futuro

La telefonía móvil evoluciona a la espera de UMTS

Aunque muchos desconozcan qué términos se esconden bajo las siglas GSM, GPRS, UMTS o WAP, con el *boom* de la telefonía móvil, tales acrónimos han terminado por resultar del todo familiares. En estas páginas trataremos de explicar en qué se diferencian y qué pueden aportar en el futuro.

David Onieva García

La telefonía móvil digital se ha convertido en algo común en la vida diaria de casi cualquier persona. A pesar de que estos dispositivos están tan extendidos (algunos estudios aventuran que la cifra de usuarios en nuestro país ronda los 25 millones), pocas personas conocen el funcionamiento real de los mismos, así como sus posibilidades a corto y medio plazo. El objetivo de las siguientes páginas es despejar algunas de esas dudas y aclarar el significado de los términos que más se oyen cuando se hace referencia a este tipo de entornos y tecnologías, es decir, GSM, GPRS, UMTS, WAP...

■ GSM, una tecnología en decadencia

La telefonía móvil tal y como la entendemos en la actualidad es algo de lo que disfrutamos, con una amplitud mucho menor y de manera bastante más tosca, desde hace ya varias décadas. De hecho, si nos paramos a mirar los libros de historia, el primer sistema se implantó en la ciudad de Detroit en el año 1921. Lo empleaban los coches de policía de la época para poder comunicarse entre sí. Por aquel entonces no existía el problema de frecuencias actual, por lo que trabajaba con canales y frecuencias fijas (2 MHz), ya que no tenían problemas con las posibles interferencias del resto de usuarios.

Varios años después, concretamente en 1945 y también en Estados Unidos, esta vez en la ciudad de San Luis, se implantó el primer sistema público de telefonía móvil. Eso sí, estaba restringido a unos pocos afortunados, debido principalmente a su elevado coste. A diferencia del servicio comentado anteriormente, éste permitía un mayor número de comunicaciones simultáneas y realizadas por un mayor número de usuarios.

Para acabar con este repaso, es preciso comentar que el primer servicio más o menos similar al actual se comenzó a uti-

lizar en los años 40. Desarrollado por el fabricante Ericsson, ni los terminales ni el servicio tenían nada que ver con la tecnología que empleamos en la actualidad.

Los sistemas de telefonía móvil actuales utilizan lo que se denomina tecnología digital, que es precisamente el punto de partida del por todos conocido GSM (*Global System for Mobile Communications* o Sistema global de comunicaciones móviles). Para que nos podamos hacer una idea, un sistema digital es aquel en el que los sonidos que nosotros

Por otro lado, con la antigua tecnología analógica, el sonido se transmitía de manera similar a como lo hacen los *walkie-talkies*, por lo que la señal era extremadamente sencilla de interceptar, algo que no ocurre con la digital. Con unas rutinarias operaciones matemáticas, encriptar y proteger la información digital resulta bastante más factible. Es más, si se utilizan unas matemáticas más complejas, se pueden reparar errores de transmisión sin que la conexión se vea en absoluto perjudicada.

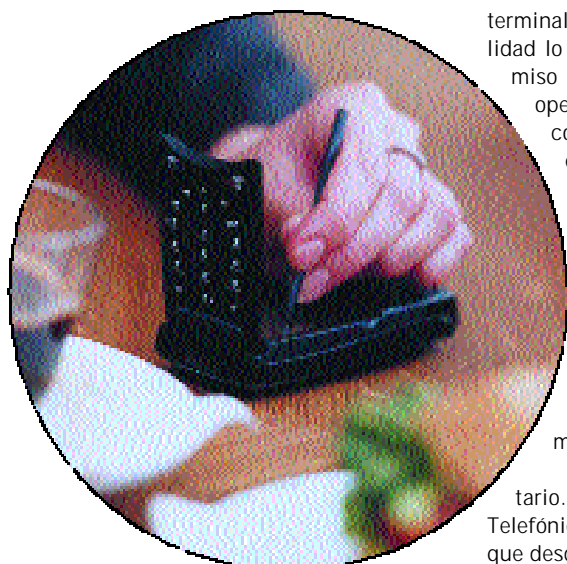
GSM es un sistema global abierto diseñado internacionalmente y válido en un gran número de países de todo el mundo (pero no en todos). Permite a las diferentes operadoras ofrecer una gran diversidad de servicios y está preparado para funcionar a 900 y 1.800 MHz.



producimos (la voz) es convertida en una sucesión de ceros y unos antes de pasar a la red propiamente dicha. Una de las razones más importantes de esta conversión se debe a que de este modo logramos simplificar y abaratar la transmisión de cualquier tipo de datos. Por ejemplo, pensemos por un momento que los ordenadores tan sólo son capaces de procesar la información digital, por lo que la conexión y el intercambio desde un terminal móvil resulta mucho más sencilla.

En cuanto a los inconvenientes, uno de los mayores *handicaps* ante los que se enfrentan tecnologías como GSM es su pretensión de soportar el mayor número de usuarios posibles, y todos ellos funcionando simultáneamente. Para lograrlo, emplea dos métodos: TDMA y FDMA.

Time Division Multiple Access o Acceso múltiple por división de tiempo permite que a cada uno de los terminales se le asigne un período de tiempo concreto para que pueda acceder al sistema de



Existen modelos en el mercado que además de funcionar como terminales, pueden trabajar como PDA.

comunicaciones. Por su parte, al emplear *Frequency Division Multiple Access* o Acceso múltiple por división de frecuencia, cada teléfono GSM cuenta con una frecuencia que se le asigna en cada una de las conexiones que vaya realizando, pero éstas deben hallarse dentro del rango disponible por el propio sistema. Para ser más exactos, se asigna una frecuencia para el receptor y otra para el emisor, de este modo GSM permite lo que se denomina como comunicación *full duplex*, es decir, poder hablar y escuchar al mismo tiempo, todo ello utilizando una sola antena.

Para que nos hagamos una idea de su funcionamiento, os comentaremos que cuando encendemos nuestro teléfono e introducimos el PIN de seguridad del

terminal y éste busca cobertura, en realidad lo que está haciendo es pedir permiso a la estación base de nuestra operadora, la cual nos permitirá la conexión con otros usuarios. En ese momento el teléfono se sintoniza con uno de los canales de control donde se envía nuestra correspondiente identificación. Se calcula que unos 250 millones de personas aproximadamente disfrutan de la tecnología GSM y que están repartidos en unas 300 redes operativas en todo el mundo.

En España es el sistema mayoritario. Con él operan, por el momento, Telefónica Móviles, Airtel y Amena, aunque desde el ministerio de Ciencia y Tecnología se está evaluando la posibilidad de convocar un concurso para otorgar dos nuevas licencias de telefonía en la banda de 1.800. La razón la apuntaba la ministra del ramo, Anna Birulés, quien ha señalado que si el próximo agosto está en marcha el sistema UMTS habrá cuatro operadores (Telefónica Móviles, Airtel, Amena y Xfera),



La conexión a dispositivos externos suelen realizarse por medio del puerto de infrarrojos del terminal.

La red GPRS funcionará paralelamente a la GSM, pero en este caso orientada básicamente a la transmisión de datos a través de los nuevos terminales

pero si se retrasa sería lógico «revisar la situación» y ampliar de tres a cinco el número de compañías.

■ GPRS, presente y futuro

Está llegando un momento en el mundo de las comunicaciones móviles en el que las redes GSM, tan útiles y explotadas durante años, ya no son capaces de responder a las necesidades de transmisión de datos requeridas por el usuario. ¿Por qué? De acuerdo con la página web de Telefónica (www.telefonica.es), porque la tecnología GSM, a pesar de ser la más adecuada para la transmisión de voz, presenta limitaciones en la de datos. Así, utiliza un canal de comunicación de forma permanente y exclusiva durante toda la comunicación, la velocidad de transmisión sólo es de 9,6 Kbps y el establecimiento de la llamada de datos es muy largo. Debido a todo ello, en la actualidad está surgiendo, aunque con paso lento, una nueva tecnología denominada GPRS o *General Packet Radio Service*.

Una de sus principales características es que va a unificar las comunicaciones a través de Internet con el mundo de la telefonía móvil. De este modo, se ha creado una red que funcionará paralelamente a la GSM, pero en este caso

orientada básicamente a la transmisión de datos a través de los correspondientes terminales. Comparten el rango de frecuencias, con la diferencia de que la transmisión de los datos se realiza por medio de paquetes de información.

Como ya explicábamos antes, en GSM al usuario se le asigna un canal de comunicación para el envío de los datos, sin embargo en GPRS estos canales se comparten entre distintos usuarios, por lo que uno sólo tiene asignado un canal cuando está realmente transmitiendo información. Asimismo, la comunicación será más eficaz, puesto que es posible utilizar un mismo canal para varias transmisiones de datos simultáneas.

Nokia y el HSCD

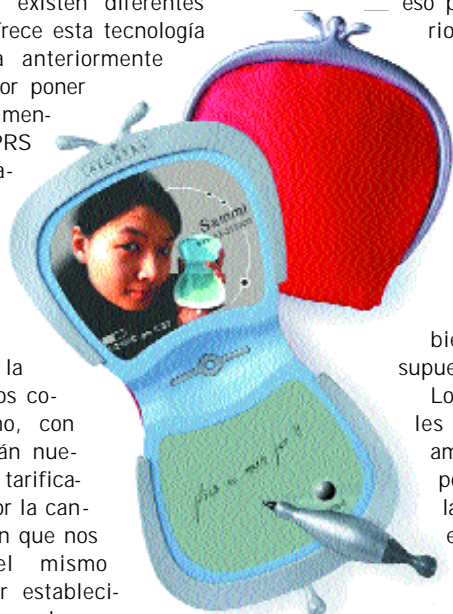
El sistema GPRS está siendo apoyado por la mayoría de los fabricantes de telefonía móvil, por no decir todos. Sin embargo, este tipo de conexión no es la única que está siendo desarrollada con similares características y mejoras sobre el GSM. También es posible encontrar el HSCSD o *High Speed Circuit Switched Data*, que corresponde a una propuesta de Nokia. No obstante, muchos operadores y fabricantes no lo han apoyado, debido principalmente a contar con unas características inferiores al GPRS. Para poder funcionar convenientemente, este sistema tan sólo necesita una actualización software por parte del correspondiente operador. Está capacitado para ofrecer una velocidad de hasta 14,4 Kbps por cada canal. Al igual que ocurre con GPRS, tenemos la posibilidad de utilizar más de uno simultáneamente hasta un máximo de cuatro, por lo tanto la velocidad que podemos alcanzar es de 57,6 Kbps de máxima.



Junto con ésta, existen diferentes ventajas que nos ofrece esta tecnología con respecto a la anteriormente comentada GSM. Por poner algunos ejemplos, mencionaremos que GPRS permite que el usuario pague tan sólo por la información que transmite, no por el tiempo de conexión, ya que esto último no consume recursos de la red a la que estemos conectados. De hecho, con GPRS se inaugurarán nuevos esquemas de tarificación y pagaremos por la cantidad de información que nos descarguemos. Del mismo modo, el coste por establecimiento de llamada es nulo.

Internamente GPRS es un sistema IP, por lo que los datos son divididos en paquetes que se envían por separado, y estos son reconstruidos en el orden original en el destino. Gracias a ello, la red se aprovecha de un modo más conveniente, ya que no es necesario que un canal sea utilizado por un solo usuario y permite a un gran número de ellos compartir el mismo ancho de banda sin peligro de interferencias. Igualmente es capaz de utilizar y distribuir más eficientemente las diferentes frecuencias de radio, y de este modo permitir a los consumidores una conexión permanente sin necesidad de que ésta esté siendo utilizada en ese momento.

Ésta es una tecnología que, al estar especialmente diseñada para la transmisión de datos, precisa de un mayor ancho de banda que su predecesora; por



Los futuros teléfonos de tercera generación serán auténticos reproductores multimedia.

— eso permite que el usuario tenga, si así lo desea, asignados varios canales de datos, por lo que el ancho de banda disponible está directamente relacionado con el número que utilizemos simultáneamente, aunque también el coste, por supuesto.

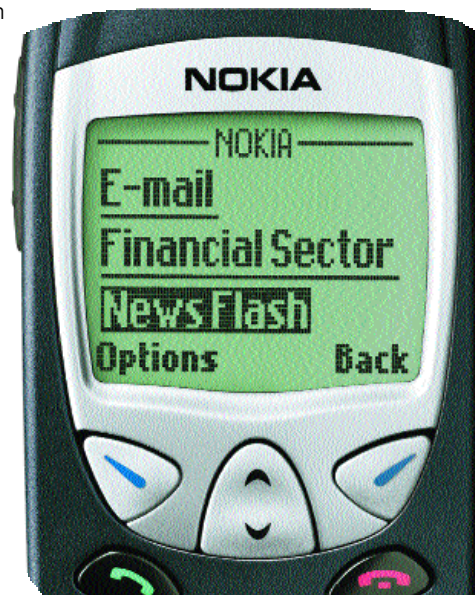
Los terminales actuales son válidos para ambas redes, pero para poder beneficiarse de las ventajas de GPRS es preciso contar con un teléfono que cuente también con ese apellido.

Igualmente podremos conectarnos a Internet, además de a través del propio terminal, por medio de dispositivos tales

como PCs o PDA conectados al mismo. Algo que no nos debe llevar a confusiones es el hecho de que tengamos un teléfono con acceso WAP, ya que éste es un punto que no tiene nada que ver con el tipo de red con el que esté capacitado para trabajar. WAP y GPRS son sistemas cien por cien compatibles y complementarios, puesto que mientras que WAP define el modo en que se presentan los contenidos en el móvil, GPRS corresponde con la manera en que se transmite la información. Eso sí, esta tecnología puede ayudar considerablemente al éxito defi-

nitivo de este protocolo de conexión móvil a Internet, ya que gracias al mayor ancho de banda, la comunicación será mucho más holgada y rápida. Para que os podáis hacer una idea, hasta el momento la velocidad estimada del WAP es de 9,6 Kbps, sin embargo, al menos en teoría, GPRS permitirá una velocidad de transmisión máxima de 171,2 Kbps, aunque en realidad esta cifra descenderá hasta los 20 o 30 Kbps de media.

Aunque el mercado de terminales es escaso, las tres operadoras actuales de telefonía móvil en nuestro país tienen ya la infraestructura necesaria para empezar a ofrecer este servicio. Las tres van a seguir el mismo sistema de tarifas ya comentado, es decir, se facturará por cantidad de información transmitida en lugar de hacerlo por tiempo de conexión.



La conexión WAP por medio de un móvil se ha convertido ya en algo habitual.

WAP al alcance de todos

La mayoría de los modelos de media/alta gama, y también de baja, que se lanzan actualmente al mercado ya cuentan con soporte WAP. Este estándar corresponde a las siglas *Wireless Application Protocol* o Protocolo de aplicaciones móviles. Para que nos hagamos una idea aproximada, permite la conexión a contenidos de Internet desde un terminal móvil. Así, se basa en el modelo web de la red de redes, aunque viene condicionado por la velocidad de acceso y por la interfaz del usuario, o mejor dicho, del terminal de conexión. En su afán de imitar el sistema de Internet, WAP cuenta con su propio lenguaje de comunicación específico, conocido como WML (además del complemento WMLScript), aunque utiliza la misma red GSM, o en su defecto GPRS, que usamos para la voz.

WAP es un protocolo que permite acceder desde el móvil a gran cantidad de servicios de Internet. Nos referimos, por poner algunos ejemplos, a correo electrónico, navegación web, chat...

Pero claro, esto, al menos con la tecnología actual (esperemos que se solucione en parte con la estabilización del GPRS), presenta un problema muy importante: la velocidad de transferencia. Hoy en día, si queremos utilizar este servicio, tan sólo lograremos una velocidad de 9.600 bps, cantidad algo escasa si queremos navegar por la Web, y más si tenemos en cuenta que en algunos casos tenemos que descargar imágenes, por ejemplo.

Pese a que lleva ya algunos meses con nosotros, mentiríamos si dijéramos que ha llegado y vencido. De hecho, según un informe de la consultora Durlacher Corporation, el retraso en la adopción de WAP ya ha producido las primeras bajas entre las empresas de servicios y tecnología móvil centradas en este mercado. No obstante, ese mismo estudio confirma que las aplicaciones inicialmente desarrolladas para WAP sobre la red GSM empezarán a generar ingresos cuando el acceso mediante GPRS esté disponible en el mercado de consumo europeo, previsiblemente para mediados del año que viene.



■ UMTS, en el horizonte

Mientras que a la tecnología GSM se la conoce como la segunda generación de telefonía móvil, con UMTS se da paso a la tercera generación o 3G, al tiempo que a GPRS se le considera como la 2,5G.



Existen multitud de accesorios para este tipo de dispositivos.

Antes de empezar, es preciso confesar que todo lo que podamos decir a día de hoy sobre UMTS es pura teoría, ya que, a pesar de que los fabricantes cuentan ya con prototipos, éstos no entrarán en funcionamiento hasta dentro de algunos meses. Poco importa que las cuatro compañías que tienen licencia para operar en nuestro país (las tres actuales más Xfera) se comprometieran a ofrecer servicios a partir del 1 de agosto. Aunque para entonces tengan lista y desplegada la red

mínima necesaria para cumplir los requisitos de cobertura en las zonas más pobladas, la ausencia de terminales hará inviable su comercialización.

Las siglas UMTS significan *Universal Mobile Telecommunication System* o sistema universal de telecomunicaciones móviles, y su principal pretensión es la de revolucionar completamente el mundo de la telefonía móvil. Uno de los primeros puntos que se verán afectados es aquel que hace referencia al formato de los teléfonos, ya que éstos aumentarán considerablemente su tamaño. La razón es simple: se convertirán en auténticos terminales móviles multimedia. Gracias a sus supuestos 384 Kbps de velocidad de transferencia media y a los 2 Mbps de punta máxima, se pretende que desde un terminal UMTS se puedan realizar infinidad de tareas, incluso videoconferencia.

El principal objetivo es crear una red que permita la transmisión de toda clase de información en forma de voz y vídeo. Asimismo, tendremos acceso a servicios globales de datos y a la itinerancia a lo largo de todo el planeta, incluido el servicio de telefonía por satélite. Así, uno de los propósitos que se han propuesto los diferentes fabricantes y operadoras de 3G es lograr una globalización total. Para ello se ha creado la 3G Partnership Project, una asociación que intenta lograr un

estándar para las frecuencias de utilización y la estandarización universal de la nueva red, con las ventajas que ello conlleva. Por poner un ejemplo, podríamos utilizar nuestro móvil en cualquier parte del mundo.

La interfaz aire que se utilizará en este tipo de tecnología para acceder vía radio al servicio será el WCDMA (*Wideband Code Division Multiple Access*), que en realidad no es más que una evolución del CDMA. Esto se refiere a la manera en la que los dispositivos acceden a los diferentes canales que se les asigna en cada momento. Para aclarar aún más las cosas, os comentaremos que la antigua telefonía analógica utilizaba la interfaz FDMA (*Frequency Division Multiple Access*), por lo que cada conversación tenía su propia frecuencia. El actual GSM funciona con

En algunos casos necesitamos de dispositivos adicionales para escuchar MP3 desde el teléfono.



TDMA (*Time Division Multiple Access*), por lo que varios usuarios pueden usar una misma frecuencia pero nunca al mismo tiempo. GPRS trabaja con la mencionada interfaz de aire CDMA (*Code Division Multiple Access*), gracias a la cual varios usuarios pueden utilizar la misma frecuencia y además al mismo tiempo.

Características de los teléfonos móviles analizados

Fabricante	Ericsson	Motorola	Philips	Philips	Samsung	Siemens	Trium
Modelo	T20s	Timeport 250	Az@lis 238	Xenium 9@9	SGH-N100	SL-45	Geo-GPRS
Precio (pesetas/euros)	A consultar	59.000/354,60	19.827/119,16	54.900/329,96	40.000/240,40	111.982/673,03	A consultar
Telefono	902 180 576	902 100 077	902 113 384	902 113 384	902 101 130	902 317 417	902 116 858
Web	www.ericsson.es	www.motorola.com	www.pcc.philips.com	www.pcc.philips.com	www.samsung.es	www.my-siemens.com	www.trium.net
Tecnología	GSM	GSM	GSM	GSM	GSM	GSM	GPRS
WAP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Aviso por vibración	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Juegos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Accesorios	Cargador de batería	Cargador de batería y adaptador manos libres	Cargador de batería	Cargador de batería	Cargador de batería, cuna de conexión, software de conexión y adaptador manos libres	Cargador de batería	Cargador de batería, cable de conexión y controladores
Marcación por voz	Sí	Sí	Sí		Sí	Sí	No
Peso (gr)	128	102	130	95	83	88	140



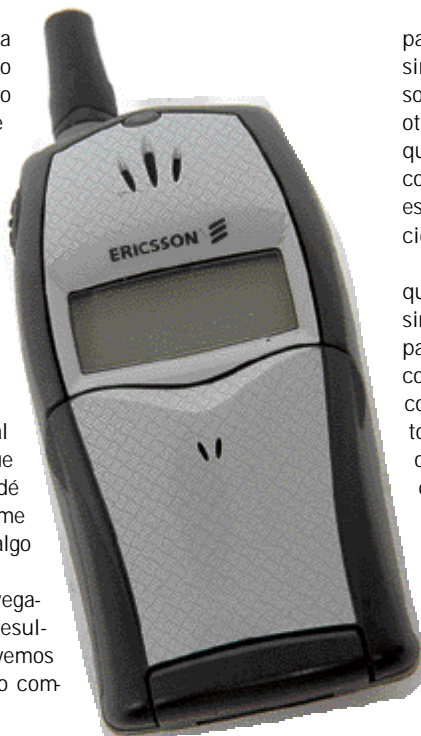
Ericsson T20s

Continuando la misma línea pero con un tamaño mayor que el antiguo T28, este teléfono está pensado para un usuario más joven y menos profesional.

A pesar de tener soporte para conectarse a Internet por medio del protocolo WAP, lo primero que nos ha llamado la atención de este modelo es su reducido campo de visión para estas labores. Con esto simplemente queremos subrayar que la pantalla de navegación con la que cuenta es más bien pequeña, en comparación con otros modelos de similares características. Por esta misma razón, al usuario le puede resultar algo más engorroso de lo habitual realizar una conexión a Internet.

En general, el tamaño de este terminal es bastante reducido, aunque lo que quizás falla para un usuario que le dé importancia a este aspecto es su enorme grosor, que dota al T20 de un aspecto algo más tosco del que tenía su predecesor.

En cuanto a la accesibilidad y navegación por el software de configuración, resulta bastante cómoda; sin embargo, le vemos algo escaso en cuanto a opciones si lo com-



paramos con otros modelos de similares características (convertidor de euros u organizador, entre otros). Eso sí, también es cierto que cuenta con las opciones más comunes en teléfonos de este tipo, es decir, juegos, cronómetro, alarmas, vibrador, marcación por voz, etc.

En uno de los laterales encontramos dos botones que, aunque en un principio no sepamos su utilidad, sirven para desplazarnos por los menús en vertical; para hacerlo en horizontal usamos los correspondientes controles del frontal. Por su parte y al igual que ocurría con su hermano mayor, el teclado del T20 viene cubierto por una pequeña tapa que evita los posibles golpes o pulsaciones no deseadas. Al mismo tiempo, al igual que el T28, posee compatibilidad con el módulo MP3 Handsfree HPM-10, también de Ericsson. Si conectamos este accesorio al terminal, nuestro teléfono se convertirá en un auténtico reproductor de este formato de música.

Para terminar, hay que indicar que la batería de litio viene incluida en la misma tapa posterior del terminal.



T20s	
Precio:	A consultar
Fabricante:	Ericsson.
Tfn:	902 180 576
Web:	www.ericsson.es
Valoración	4,6
Precio	-
GLOBAL	-

Motorola Timeport 250

Ciertos detalles, como un puerto infrarrojos o la conexión directa a WAP, nos descubren un móvil muy completo destinado al mercado profesional.

Dentro de la extensa gama de terminales con los que cuenta Motorola, nos encontramos ante uno enfocado claramente a un usuario profesional. Y es que, tal y como hemos comentado, incluye algunas características que lo convierten en un aparato muy útil, principalmente en el mundo empresarial. Por ejemplo, en su parte superior encontramos un receptor de infrarrojos para la conexión con otros dispositivos. Asimismo, una vez configurado el servicio, el acceso a Internet se realiza de un modo inmediato.

Paralelamente y a pesar de que su peso no es excesivo, destacan sus dimensiones, algo superiores a las de otros terminales. En lo que respecta a la manejabilidad de los menús de configuración, hemos notado que el software incluido es



algo lento de respuesta, aunque, eso sí, muy sencillo y detallado. La pantalla de navegación va en concordancia con las dimensiones del terminal, contando con un tamaño lo suficientemente grande para que el uso del protocolo WAP resulte sencillo y cómodo para el usuario.

Otro detalle que nos llama la atención es que entre el software incluido encontramos una utilidad que nos permite realizar grabaciones de voz para ser reproducidas posteriormente. Además, hallamos las funciones más comunes como vibrador, diversos juegos, etc. Igualmente, también se debe tener en cuenta que este terminal incluye de serie un adaptador manos libres. Por lo que nos especifica el propio fabricante (aunque ya sabemos que por regla general estos valores son muy relativos), la duración de la batería varía desde 2 hasta 125 horas.

Como ya os hemos comentado, este es un dispositivo no demasiado llamativo para aquellas personas que busquen un teléfono de reducido tamaño y cómodo transporte, pero éste es un aspecto que lo suple con otras funciones enfocadas a un entorno más profesional.



Timeport 250	
Precio:	59.000 pesetas con alta Movistar (354,59 euros)
Fabricante:	Motorola.
Tfn:	902 100 077
Web:	www.motorola.com
Valoración	4,9
Precio	2,7
GLOBAL	7,6



Philips Az@lis 238

Nuevo terminal de Philips enfocado a un usuario poco exigente, pero que cuenta con las últimas tecnologías implementadas en estos dispositivos.

Este novedoso modelo de Philips, dirigido a un público joven y menos «rígido», utiliza tecnología dual y cuenta con un peso de 130 gramos, acompañados por unas dimensiones de 26 x 14,7 x 6,2 cm; es decir, su transporte en el bolsillo de un pantalón no resultará del todo sencillo o cómodo. Si observamos detenidamente los valores que definen su tamaño, nos damos cuenta de que son algo superiores a los últimos modelos lanzados por otras compañías, pero también es cierto que éstos son de gama más alta, por lo que su precio también se incrementado un tanto.

Un aspecto innovador que incluye el Az@lis es aquel que hace referencia a su batería. Ésta va conectada internamente por medio de un pequeño cable, de manera que no es necesario desconectarla para acceder a la tarjeta SIM del aparato. Tiene una autonomía de entre 170 y 600 horas, dependiendo del tiempo de conversación que hayamos empleado.

El software que incluye es, además de rápido, bastante intuitivo y de fácil acceso. Hablando de esta característica, comentaremos que para realizar una conexión a través



de WAP, basta con pulsar un botón que se halla en el frontal del teléfono, previa configuración de conexión, por supuesto. Es más, gracias a la pantalla de

cinco líneas con la que cuenta el dispositivo, tanto el envío de mensajes SMS como la navegación por WAP que soporta, resultan bastante cómodas.

Algo que hemos comprobado es que el tacto del teclado numérico del Az@lis no es el aspecto que más ha cuidado Philips, ya que no resulta todo lo grato que debiera.

Además de todo lo comentado, cuenta con diferentes aplicaciones, algunas de ellas de gran utilidad para el usuario. Nos referimos a aspectos tales como aviso por vibrador, iconos animados, marcación por voz, editor de melodías, conversor de euros o calculadora. Sin embargo, y a diferencia de lo que ocurre con muchos de los nuevos modelos lanzados al mercado en los últimos meses, tan sólo tiene un juego, más concretamente uno tipo Arkanoid.



Az@lis 238

Precio: 19.827 pesetas
aproximadamente con
contrato (119,16 euros)

Fabricante: Philips.
Tfn: 902 113 384

Web: www.pcc.philips.com

Valoración 4,7

Precio 3

GLOBAL 7,7

Philips Xenium 9@9

Con un diseño realmente llamativo, este terminal convence por las prestaciones que incorpora, aunque al final el usuario pague por ellas un precio algo elevado.

No cabe duda de que lo primero que llama la atención del nuevo Xenium 9@9 de Philips es su futurista diseño plateado. Quizás el tamaño de este terminal dual no sea lo más representativo, al ser algo superior al de la media, pero incorpora un gran número de funciones que lo convierten en un terminal muy atractivo para el mercado no profesional.

Por su parte, el acceso al software para manejar los menús es ligeramente diferente a lo que estamos acostumbrados, ya que en este caso se realiza por medio de una ruedecita que se encuentra situada en uno de los laterales del dispositivo. Es posible que en un principio nos cueste un poco acostumbrarnos a este método, pero a la larga resulta muy cómodo, ya que prescindimos completamente de los botones del frontal. Lo mismo ocurre con los menús en sí, que están compuestos de una serie de iconos en los cuales encontramos un gran número de opciones configurables a las que iremos sacando parti-



do con su empleo. Entre las más llamativas, existe un completo organizador a modo de agenda con vistas de diferentes tipos (mensual, semanal o diaria) o un configurador para los diferentes entornos de uso (coche, exterior, reunión, etc.), todo ello con un sencillo acceso.

Naturalmente y como su nombre sugiere, cuenta con acceso a Internet por medio de WAP, una aplicación que, gracias a su pantalla de tamaño algo superior a lo normal, se hace muy práctica para el usuario navegue.

El fabricante indica que la duración de la batería puede sobrepasar las tres semanas en espera; sin embargo, podemos asegurar que en realidad, y con un uso no muy prolongado, ésta aguanta algo más de una semana (cifra que por otro lado no es nada desdeñable).

En lo referente a los botones, mencionaremos que no son demasiado cómodos, ya que para pulsar debemos hacer más fuerza de lo normal y fallan de vez en cuando, aunque tampoco penséis que se trata de un error común.



Xenium 9@9

Precio: 54.900 pesetas
aproximado con alta
Movistar (329,95 euros)

Fabricante: Philips.
Tfn: 902 113 384

Web: www.pcc.philips.com

Valoración 4,8

Precio 2,8

GLOBAL 7,6



Samsung SGH-N100

Este terminal cuenta con un atractivo diseño y reducido peso, además de una pantalla de tamaño adecuado para la navegación por Internet a través de WAP.

Sin contar con aquellos que fueron presentados en el CeBIT y que llegarán a nuestro país a lo largo de este año, éste es el modelo más reciente presentado por Samsung. Tal y como viene siendo habitual en casi todos los terminales lanzados de unos meses para acá, SGH-N100 cuenta con conexión WAP, aunque en este caso este aspecto viene reforzado por una pantalla de gran tamaño para que la navegación sea más cómoda. Eso no significa que estemos ante un terminal voluminoso, al contrario, es de los más llamativos que encontraréis en esta comparativa, ya que tanto sus dimensiones como su peso son muy reducidos.

El teclado viene cubierto por una tapadera que, al abrirla, descubre una pequeña pega. Si pensamos en lo reducido de su tamaño y en su gran pantalla, es lógico que las teclas hayan sido reducidas a la mínima expresión, además de estar muy juntas unas con otras.

Por otro lado y salvando este inconveniente, la navegación por sus menús es muy sencilla, así como la mencionada conexión a Internet, que se lleva a cabo por medio de un botón central que encontramos nada más levantar la tapadera del terminal. Hablando de la



conexión, mencionar un aspecto a su favor: cuenta con un módem interno de 14,4 Kbps. Del mismo modo, en uno de los laterales, se incluyen tres botones adicionales, dos de ellos para controlar el volumen de escucha y otro para el acceso directo a los servicios del operador que usamos.

Incluido en los menús, dispone de un completo organizador personal que, entre las diversas opciones que incluye, incorpora un planificador (*planing*) configurable por el usuario, calculadora, alarmas de aviso, calendario, etc. Además de todo esto, SGH-N100 adjunta todas las opciones más comunes en este tipo de terminales de gama media, es decir, aviso por vibración, marcación por voz o un total de 11 juegos, entre otras cosas.

En lo referente a la alimentación, disfruta de dos tipos de baterías, una estándar y otra delgada de menor duración (de 3,5 a 90 horas y de 2,5 a 55 horas, respectivamente).

	
SGH-N100	
Precio: 40.000 pesetas aproximadamente (240,40 euros)	
Fabricante: Samsung. Tfn: 902 101 130	
Web: www.samsung.es	
Valoración	5,
Precio	2,
GLOBAL	8
 	

Siemens SL-45

Si pudiéramos olvidar por un momento su precio, contaríamos con este teléfono como «animal de compañía». Lo tiene todo, incluido un diseño y unas prestaciones espectaculares.

A medida que vamos adentrándonos y descubriendo las funciones que este novedoso modelo de Siemens es capaz de ofrecer, más nos convencemos de que nos hallamos ante un dispositivo sorprendente. En un principio, lo que más nos puede llamar la atención es que, además de funcionar como terminal GSM, también trabaja como reproductor MP3, y todo ello sin necesidad de utilizar adaptadores adicionales. Para cubrir esta utilidad, el teléfono incorpora, al margen de la tarjeta SIM para el acceso a red telefónica, otra adicional en formato Multimedia Card. Ésta incluye de serie un total de 32 Mbytes, pero claro, siempre podemos adquirir otra de mayor tamaño e intercambiarla. Apuntar que la extracción de la misma se realiza por uno de los laterales del teléfono y no levantando la batería, como podemos pensar inicialmente. Igualmente, en uno de los laterales se encuentran los controles del reproductor: Play, Stop y el volumen.

Las dimensiones de SL-45 se hallan dentro de la media, es más, debido a su peso, tan sólo 88 gramos, podemos considerarlo como bastante ligero. A pesar de que los botones del frontal no son de gran tamaño (quizás algo incómodos para algunas personas), hay que señalar que son muy agradables al tacto.

En una de las esquinas superiores encontraremos un puerto de infrarrojos para el intercambio de información

con otros dispositivos externos. Asimismo, este teléfono incluye una cuna para su conexión a un ordenador, y, una vez instalados los correspondientes drivers, podremos tener acceso en nuestro escritorio a los datos que tiene almacenados. Cuando estamos conectados, se accede a los archivos como si fuéramos un explorador desde donde tenemos acceso a los archivos MP3, la agenda, etc.

En lo que se refiere al menú de configuración, encontramos un tipo de teléfonos de alta gama con muchas utilidades de ocio, vibración, etc.



	
SL-45	
Precio: 111.982 pesetas aproximadamente (673,02 euros)	
Fabricante: Siemens. Tfn: 902 317 417	
Web: www.ic.siemens.com	
Valoración	5,3
Precio	2,5
GLOBAL	7,8



Trium Geo-GPRS

Después de hablar tanto tiempo sobre ellos, aquí tenéis el primer teléfono móvil que analizamos que funciona con tecnología GPRS y GSM simultáneamente.

Trium ha sido la primera compañía en proporcionarnos un terminal basado en la red de comunicaciones GPRS. Aunque quizás sea lógico, lo que más nos ha sorprendido de este teléfono es su diseño, algo tosco para los tiempos que corren, en los que es posible encontrar sorprendentes miniaturas cuidadas hasta el mínimo detalle. Externamente, es muy similar a otro modelo de la misma compañía, el Geo @, con la diferencia de que éste último tan sólo soporta la red GSM.

Para empezar con su análisis, os diremos que Geo-GPRS puede funcionar perfectamente con las tarjetas SIM actuales, ya que está capacitado para trabajar también con la red GSM 900/1800. La razón de ello es que, como ya os hemos comentado en la introducción de este tema, el nuevo sistema GPRS se está desplegando sobre la actual infraestructura GSM, por lo que los nuevos terminales funcionan, aparentemente, como los que hasta ahora se comercializan en el mercado.

■ Equipamiento completo

El teléfono incluye todas las aplicaciones y funcionalidades más comunes de este tipo de dispositivos, léase WAP, aviso por vibración, alarmas, notas de aviso, etc. Asimismo, en la parte superior cuenta con

un puerto de infrarrojos para poder unirlo a otros dispositivos externos. Por ejemplo, podemos utilizarlo como un módem conectado por este método a un ordenador portátil o a un PDA, y claro está, a la velocidad que nos ofrece esta nueva red (apartado del que ya hemos hablado en páginas anteriores).



Geo-GPRS	
Precio: A consultar	
Fabricante: Trium	
Tfn: 902 11 68 58	
Web: www.trium.net	
Valoración	4,6
Precio	-
GLOBAL	-



■ Configuración predeterminada

Del mismo modo, el propio fabricante incluye junto al teléfono un software de controladores y un cable de conexión al PC para prescindir del puerto de infrarrojos. Para poder funcionar con este sistema, una vez ya estemos dados de alta en el servicio, tenemos la posibilidad de configurar el terminal. Para ello, en el propio software del teléfono, encontramos una opción llamada *GPRS Test*.

Sin embargo, os recomendamos que no toquéis estos parámetros, ya que la configuración del móvil para utilizar esta tecnología suele ser bastante complicada. No obstante y por lo que nos ha asegurado el fabricante, al adquirir algún terminal Geo-GPRS, éste ya vendrá configurado para poder funcionar con el servicio al instante. Cada una de las operadoras necesita de su propia configuración, pero esto es algo de lo que se ocupa la misma Trium.

■ Acceso a Internet

En la misma opción de menú, tenemos información tan útil como la cantidad de datos que hemos bajado hasta el momento, el tiempo que llevamos conectados, el coste del tránsito, etc.

En lo que respecta a la configuración del servicio WAP, es mucho más sencilla, y para acceder a los correspondientes parámetros debemos abrir el menú del teléfono y situarnos en la ruta *Internet/Access Point Names /Opcion/Editar*, una vez ahí seguiremos los pasos que nos van indicando.

En cuanto al software que Trium nos proporciona para la conexión con el PC, comentaremos que una vez lo tenemos instalado, el hecho de establecer los parámetros resulta bastante sencillo, ya que los datos que nos solicita el programa son un tanto obvios. A continuación, la aplicación nos crea un acceso directo en el escritorio similar al Acceso telefónico a redes de los sistemas Windows.

Cuando en la pantalla aparece el símbolo de las alitas que decoran la carcasa de este teléfono, están indicando que el tipo de conexión es GPRS; si no aparecerá el convencional que informa que es una conexión GSM.

Dar de alta el servicio

Para aquellos que estéis interesados en dar de alta el servicio GPRS, os explicaremos cómo llevarlo a cabo. Podemos encontrarnos con dos alternativas. En primer lugar, si adquirimos un nuevo terminal GPRS con su correspondiente tarjeta SIM, ésta ya vendrá preparada para empezar a probar los nuevos dispositivos.

Por otra parte, tenemos la posibilidad de activar este servicio en una SIM actual, que no tendrá activado la utilidad GPRS. Si somos clientes de Telefónica Móviles, podremos solicitar el alta en el servicio a través del número 900 100 909 o el 609 desde un terminal móvil. Nos pedirán el número de nuestra tarjeta SIM (no lo confundamos con el número de teléfono), además de nuestro nombre, NIF, etc., así como el modelo de teléfono GPRS que tenemos. A continuación, nos indicarán que la tarjeta se activará en un plazo aproximado de 24 horas.

Debemos tener en cuenta una cosa, una vez lo tengamos activado. La tarjeta no sufrirá modificación interna alguna y seguirá funcionando en los terminales tal y como lo hacía hasta ahora, pero para poder utilizar GPRS, debemos contar obligatoriamente con un teléfono que lo soporte.

Para activar el servicio con Airtel o con Amena, los pasos son similares que con Movistar, aunque con la diferencia de que los números de atención al cliente son 123 desde el terminal o al 1444 desde un fijo con la primera operadora y al 1470 con la segunda.



Cóctel de productos

Trium Mondo

Mitad teléfono móvil GPRS, mitad Pocket PC, este dispositivo permite navegar por Internet y disfrutar de Windows CE sin recurrir a las soluciones tradicionales.

Hasta el momento, para poder disfrutar de las ventajas de Internet móvil en los distintos PDA, era necesario recurrir a un móvil con emisión de infrarrojos. Ahora, con la combinación de este tipo de terminales y de las pequeñas maravillas digitales en un solo producto, los usuarios pueden bajarse el correo o navegar por Internet directamente en sus ordenadores de bolsillo.

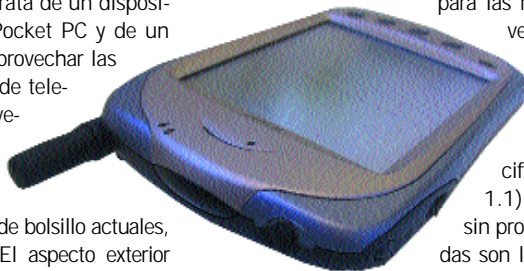
Hasta que este tipo de soluciones inundan el mercado, existen otros dos métodos. En primer lugar, los asistentes de datos hacen uso de sus ranuras de expansión para poder acceder a las redes de comunicaciones. Así, nos encontramos con módulos Compact Flash, *Spring-Board*, PC Card (PCMCIA) y otros que permiten conectarlos a Internet o a redes locales. Y no sólo eso, puesto que los últimos protagonistas en este segmento son pequeños módulos que, al conectarse al PDA, les capacitan para utilizarlos como si de un móvil tradicional se tratase.

La segunda propuesta recurre a la integración de ambas funciones, telefonía y asistente de datos, en un solo dispositivo. El ejemplo más conocido llegó de la mano de Nokia con su modelo Communicator, y más tarde con el Ericsson R380.

■ Todo en uno

El nuevo Trium Mondo pertenece a este último grupo y ofrece lo mejor de ambos mundos. Se trata de un dispositivo que integra las funciones de un Pocket PC y de un terminal móvil GPRS, lo que permite aprovechar las posibilidades de esta nueva tecnología de telecomunicaciones directamente en el navegador (Pocket Internet Explorer).

Sus dimensiones son mayores que las de un teléfono móvil convencional y algo menores que las de los ordenadores de bolsillo actuales, con su ancho reducido notablemente. El aspecto exterior engañaría a cualquiera, puesto que el único detalle que lo diferencia de otros asistentes es la presencia de una antena



para la recepción de voz y datos. Los únicos botones presentes son los cuatro de acceso a las funciones más comunes, entre las que se encuentra, por supuesto, un acceso rápido a las de telefonía.

■ Especificaciones

El corazón de este dispositivo es un procesador Strong-ARM SA1110. La memoria incluida es de 16 Mbytes, de los cuales más o menos la mitad se reserva como es habitual al propio sistema operativo. En esta ocasión, Windows CE 3.0 muestra a las claras su filosofía embebida y sus similitudes con sus hermanos mayores. De hecho, cuenta con todas las aplicaciones típicas, en formato Pocket, como Word, Excel, agenda de contactos, calendario, Microsoft Reader, Media Player y el excelente Transcriber (en inglés, por el momento).

Por otra parte, incluye una cuna con un cable serie para la sincronización con el ordenador y un cable de alimentación para recargar la batería de ión litio incluida, y que dota al dispositivo de una autonomía de hasta 100 horas (en modo de espera) y que se reducen considerablemente si usamos las funciones de Pocket PC.

En cuanto a las facetas del terminal móvil, nos encontramos con una más que agradable sorpresa. El soporte para las redes GPRS permitirá la recepción de datos a velocidades mucho mayores que las conseguidas mediante GSM. Aunque no pudimos comprobar el funcionamiento de esta tecnología, la navegación WAP (un pequeño tirón de orejas para Trium, que debía haber incluido las especificaciones 1.2.1, en lugar de las casi obsoletas 1.1) y por Internet mediante la red GSM se realizó sin problemas. Evidentemente, las velocidades obtenidas son las propias de este tipo de comunicación, pero la presencia del LCD con una resolución de 240 x 320 puntos mejora notablemente estas funciones, pese a contar con una pantalla basada en grises.

Las funciones telefónicas se realizan mediante una aplicación específica que muestra en pantalla la cobertura del operador y un teclado numérico que se acciona, al igual que el resto de las funciones, con el puntero incluido. Resulta extraño hablar con un terminal de estas dimensiones, algo que se puede solucionar gracias al *kit* de manos libres incluido. En cualquier caso, las comunicaciones tienen una calidad excelente, tanto en su claridad como en el volumen de las mismas. Al contrario de lo que ocurre con el seguimiento de las llamadas con toda la información relevante, algo que se puede mejorar mucho y que probablemente sea de interés para un gran número de usuarios.



Mundo

Precio: 175.000 pesetas
(1.051,77 euros) aprox.

Fabricante: Trium

Distribuidor: Mitsutel

Tfn: 902 11 68 58

Web: www.trium.net

Valoración 5,4

Precio 2,5

GLOBAL 7,9

El comienzo de una era

El tremendo éxito de la telefonía móvil y de los PDA y Pocket PC auguraba desde hace meses la aparición de este tipo de soluciones. Soluciones en las que, gracias a las excelencias de las futuras redes 3G, la emisión y recepción de datos y contenidos multimedia será tan frecuente como las comunicaciones por voz. El Trium Mondo representa un importante paso adelante que, sin embargo, peca de varios defectos. La no inclusión de un gestor de llamadas más detallado (que se complemente mucho más con la agenda de contactos), la utilización de un *display* en escala de grises y el abultado precio lo hacen adecuado únicamente para los más exigentes. Un primer paso titubeante, quizás, pero que sin duda nos hace vislumbrar el espléndido futuro de estas soluciones.

Javier Pastor Nóbrega



Samsung Baby Yepp

Las reducidas dimensiones de este reproductor lo hacen apto para adaptarse a las exigencias de los más inquietos melómanos.

Son muchos los cambios que han sufrido los reproductores portátiles en los últimos tiempos. Los usuarios han visto pasar por sus manos *walkmans* y *discmans*, y ahora disfrutan de los MP3 *Players*. Las ventajas de estos últimos son indiscutibles, sobre todo para aquellos que disfrutan de la compañía de su música favorita mientras practican deportes. La diferencia más sustancial que encontramos con respecto a los anteriores es la inclusión de una memoria donde se almacenan las canciones. Además, el bajo consumo, poco peso y sus inferiores dimensiones hacen en muchas ocasiones que estos dispositivos sean la mejor elección a la hora de decantarse por un equipo musical portátil. Inconvenientes tampoco le faltan, el precio y su escasa capacidad de almacenamiento son lastres aún por superar.

El modelo que nos presenta la firma Samsung destaca claramente por aprovecharse de una de las cualidades más explotables de estos reproductores: su tamaño. Fácilmente abarcable en una mano y con un peso de 32 gramos, este dispositivo no plantea ningún problema a la hora de llevarlo puesto. La curiosa forma de los auriculares, con un cordón que se engancha al reproductor, per-



mitirá incluso poder transportarlo colgado al cuello, evitando que lo tengamos que coger en la mano cuando no tengamos bolsillos.

Para poder llegar a estos niveles de reducción, incorpora una pila AAA –ligera-

mente más pequeñas que las convencionales de 1,5 voltios-, lo cual sacrifica un poco la durabilidad de reproducción (4 horas por batería alcalina).

La carga de las canciones se hace a través de un cable USB, que tendremos que conectar a un PC equipado con el software correspondiente. La transferencia de datos es de 2,4 Mbps, con lo que esta operación se realiza rápidamente desde el ordenador.

Se vende en dos versiones, una de 32 Mbytes y otra de 64. Dependiendo de la calidad del sonido que elijamos, podremos almacenar hasta tres cuartos de hora de música con la menor de las capacidades y el doble con la segunda. Su sonido digital es bastante limpio y, si salvamos las distancias con los CDs, podemos decir que su calidad es óptima.

R.R.S.



Baby Yepp

Precio: 29.900 y 39.900, con 32 y 64 Mbytes de memoria respectivamente (179,70 y 239,80 euros)

Fabricante: Samsung.
Tfn: 902 101 130

Web: www.samsung.es

Valoración 4,4

Precio 3,3

GLOBAL 7,7

Oregon Scientific Card Size Organizer

Esta firma saca a la luz un mini PDA para todos aquellos que deseen tener al alcance de la mano las aplicaciones más comunes de los PDAs convencionales.

Lo que más llama la atención nada más desempaquetar este organizador son sus limitadas dimensiones, apenas supera las de una tarjeta de crédito, con lo cual podríamos calificarlo de ultraportable.

Como es habitual, su conexión al PC se realiza mediante el puerto serie, al que acoplaremos una cuna, en la que deberemos insertar la tarjeta. La posterior instalación y detección del PDA es semi-automática. Tan sólo deberemos instalar el software que acompaña al paquete y seguir los pasos que van apareciendo en pantalla. Después de haber instalado todo correctamente, comenzaremos a descubrir las múltiples aplicaciones que nos ofrece.

Adentrándonos en los aspectos técnicos de la máquina, hay que apuntar que su memoria *flash* consta con un escasos 512 Kbytes de espacio libre, donde se almacenarán todos los datos que introduzcamos en el aparato. Con respecto a la batería, funciona con dos pilas de litio. Una de ellas se encargará de alimentar al PDA durante su funcionamiento, mientras la otra suministrará la alimentación necesaria para acumular la información en caso de que su acompañante deba ser sustituida. Para disfrutar de este aparato, debemos familiarizarnos con su pantalla



táctil y con el lapicero, que nos permitirá ir seleccionando las diferentes utilidades que nos ofrece, tanto para visualizar los datos almacenados a través del PC como para insertar otros nuevos directamente desde el PDA a través del pequeño teclado que aparece.

Las aplicaciones que incorpora esta tarjeta van desde un simple calendario, el cual nos irá recordando aniversarios y citas, una lista de direcciones de correo electrónico, pasando por un amplio listín telefónico o un memorándum donde introduciremos nuestras notas personales. De aspectos multimedia a los que nos tienen acostumbrados los Pocket PC nos tenemos que olvidar.

El software de conexión con la tarjeta es compatible con casi cualquier administrador de contactos, como por ejemplo con Lotus Organizer, por lo que podremos importar a nuestro PDA cualquier información externa que tengamos introducida en ese programa.

D.G.O.



Card Size organizer

Precio: 18.099 pesetas (108,77 euros)

Fabricante: Oregon Scientific. Tfn: 91 650 37 95

Web: www.oregonscientific.com

Valoración 3,9

Precio 2,9

GLOBAL 6,8



FileMaker Mobile para Palm Os

Debido al gran auge de los PDA, FileMaker ha lanzado una aplicación con la que podremos pasear a nuestras bases de datos sin necesidad de tener un portátil.

FileMaker Pro 5 es un sistema de bases de datos que se caracteriza por su sencillez de uso. Está dirigido a entornos domésticos y pequeñas empresas, ya que satisface a la perfección este tipo de exigencias. De hecho, uno de sus puntos fuertes es la creación de espectaculares formularios que, sin ser demasiado complejos, se generan con gran facilidad y rapidez (para más información, os remitimos al número 123 de octubre de 2000).

El programa que nos ocupa en estas líneas es su homónimo para los dispositivos de bolsillo compatibles con el sistema operativo Palm OS. Se trata de una pequeña aplicación que prepara las bases de datos creadas con FileMaker Pro 5 para que puedan ser manipuladas posteriormente en nuestro PDA. En concreto, las operaciones que se podrán llevar a cabo son las de ver, modificar, buscar, ordenar, añadir o eliminar registros, es decir, las más básicas. Debido a las restricciones del sistema operativo Palm OS que utilizan estos dispositivos, son las únicas funciones que podremos realizar sin estar delante de nuestro PC. Esto supone relegar trabajos más complejos, como formularios o informes, a nuestro ordenador y utilizar esta aplicación y nuestro Palm para mantener al día los datos que empleamos en nuestros viajes.

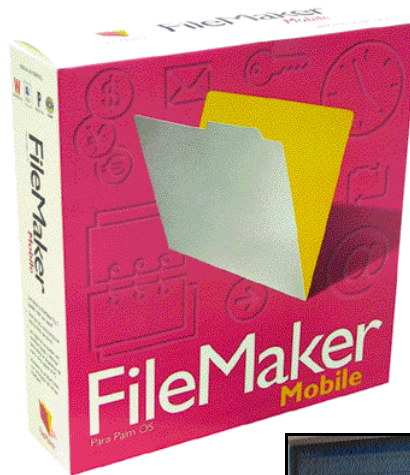
■ Manos a la obra

Si tenemos todos los componentes adecuados puestos al día, la instalación de FileMaker Mobile se realiza de forma sencilla. Los requerimientos comienzan por tener cargado en nuestro PC la 5.0v3 o superior de FileMaker Pro, aunque como hemos podido comprobar, funciona correctamente a partir de la 5.0v1. Otro de los programas necesarios es Palm Desktop 2.5 con *HotSync Manager*, el pequeño software que se ocupa de la perfecta sincronización de los datos. Como es lógico, el dispositivo de bolsillo debe estar equipado cuanto menos con la versión 3.1 del sistema operativo Palm OS.

Una vez a punto nuestras máquinas, tenemos que realizar dos pasos fundamentales. En primer lugar, la instalación del *plug-in* para FileMaker Pro 5 y el *conduto* de Mobile, que nos servirán para preparar realmente nuestras bases de datos para su posterior sincronización. Si todo ha salido bien, aparecerá el fichero «Filemaker Mobile.inc». En segundo lugar, con nuestro cable serie conectado al PC y el PDA encendido, procedemos a instalar la aplicación, apareciendo el icono de FileMaker en el escritorio de Palm.

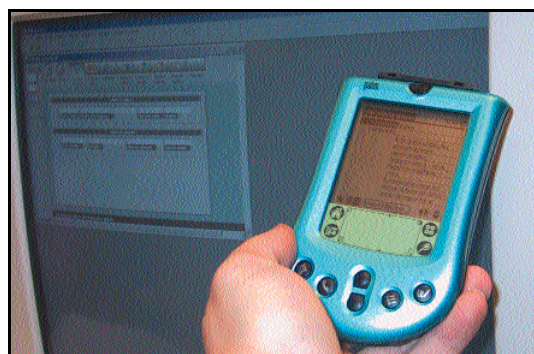
■ Sin excusa para no trabajar

Este es uno de los pequeños inconvenientes de llevar nuestros datos en el bolsillo. Ya no tendremos coartada: «Mi ordenador



FileMaker Mobile	
Precio: 11.350 pesetas (68,21 euros)	
Fabricante: FileMaker	
Distribuidor: Memory Set.	
Tfn: 902 240 250	
Web: www.filemaker.com	
Valoración	4
Precio	2,6
GLOBAL	6,6

no funciona. No puedo actualizar los datos». Bromas aparte, lo primero que nos llama la atención es la sencillez que ofrece Mobile. Aunque estos dispositivos no están enfocados a altas prestaciones, como otros modelos superiores, las opciones que nos aporta la versión reducida de Filemaker son las justas: tenemos la posibilidad de actualizar nuestros datos a través de las funciones básicas anteriormente especificadas. No existe la posibilidad de visualizar la información de forma personalizada a través de plantillas, ya que aparecen todos en el formato estándar.



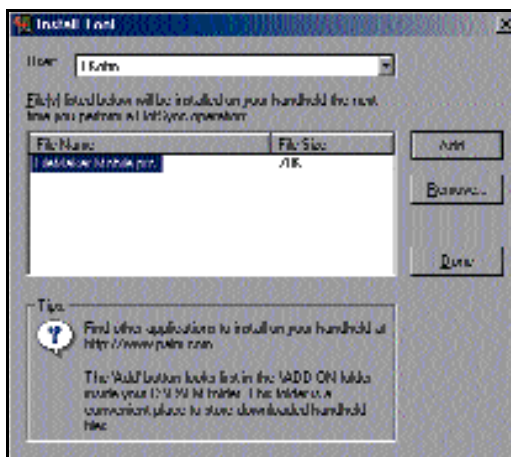
Ya es posible tener nuestra base de datos tanto en el ordenador como en nuestra Palm.

El proceso de incorporación de una base de datos al PDA se realiza a través de la opción *Compartir*, que se encuentra en el menú archivo de FileMaker Pro 5, donde, con la tabla abierta, seleccionaremos *Compartir Companion* y activaremos *Mobile Companion para Palm OS*, opción que nos permitirá activar la base de datos para que en la siguiente sincronización por medio de *HotSync* se trasvasen nuestros datos al dispositivo.

Por último, una vez que hemos realizado alguna operación desde el PDA, probamos que se actualizan los datos correctamente en el PC. Para ello, sólo tendremos que tener abierta nuestra tabla para después realizar la sincronización *HotSync*. Aunque nuestra actividad pueda verse mermada al utilizar este programa y no su versión para PC, no cabe duda que es ideal para los viajeros natos.

FileMaker ofrece la posibilidad de trabajar con hasta 50 bases de datos y 5.000 registros por cada una de ellas. El número máximo de caracteres por cada campo está situado en 2.000.

Pablo Fernández Torres



Este es el momento de la instalación del programa en el PDA.



Un pingüino en el bolsillo

Explicamos cómo instalar Linux en un PDA

Los usuarios de PDA más decididos tienen ya la oportunidad de instalar una de las primeras distribuciones de Linux para dispositivos de bolsillo. Con aplicaciones más que funcionales, se trata de una alternativa completamente real al entorno de Microsoft Pocket PC.

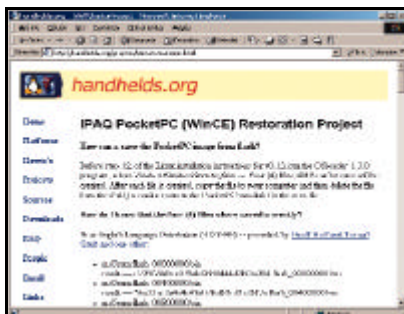
Decididos a acabar con la hegemonía de Microsoft, nos hemos empeñado en deshacernos de los dichosos cuelgues que se producen hasta en nuestro PDA. Esta transformación, pasar de ser propietario de un Pocket PC a serlo de un «Pocket Linux», no es una tarea exenta de peligros, por lo que debéis ser advertidos de que es posible dejar inutilizado vuestro PDA de forma permanente.

Describiremos a continuación los pasos a seguir para instalar la distribución de PocketLinux, de Transvirtual Technologies, que, a día de escribir este artículo, se encuentra en su versión 1.0. Actualmente es posible instalar esta revisión de Linux en múltiples plataformas, no solo la de Compaq. Así, aquellos poseedores de un Cassiopeia E100/105/115 también podrán realizar esta «transforma-

ción». De igual forma, es posible preparar otros PDAs, como el Z50 de IBM o el Helio de Vtech, aunque éstos no sean tan fáciles de encontrar en España. No obstante, hemos elegido iPAQ por su versatilidad y madurez, por lo que los que dispongan de dispositivos de otro fabricante tendrán que descargar las instrucciones de instalación de la web de PocketLinux (www.pocketlinux.com), ya que éstas varían de una plataforma a otra. Podremos obtener todos los ficheros necesarios para el proceso en la dirección www.pocketlinux.com/ftp/latest/binary/ipaq/.

José Plana Mario

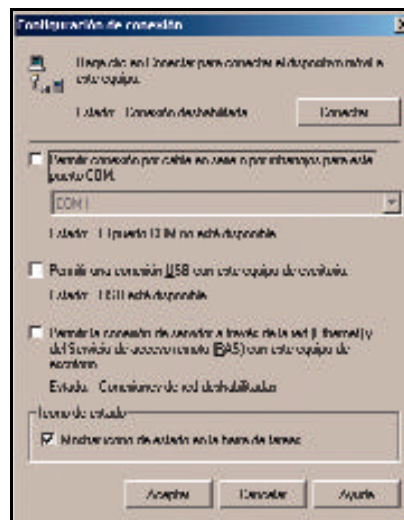
Del escritorio a la chaqueta



El primer paso consiste en instalar el programa que nos permite comenzar a transferir ficheros al iPAQ y comunicarnos con él a través de una aplicación de terminal como puede ser HyperTerminal de Windows o Minicom de Linux. Dado que para comenzar con la instalación debemos copiar el fichero a nuestro iPAQ, será necesario que abramos ActiveSync y utilicemos la opción *Explorar* para enviar el fichero «osloader-1.3.0.exe». También tendremos que copiar el archivo «bootldr-c002-2.9.5».

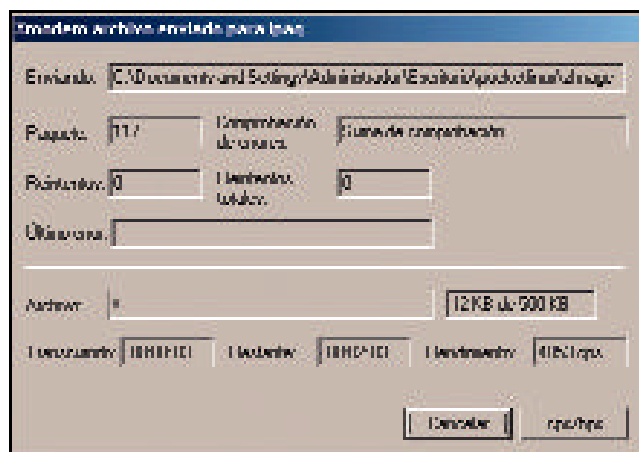
El primero es un ejecutable de la plataforma Windows CE que instala en la memoria *flash* del dispositivo el cargador que se inicia al arrancar el iPAQ, mientras que el segundo es el propio «cargador». Para que funcione correctamente debemos renombrarlo como «bootldr» y situarlo en *Mi Pocket PC*, es decir el directorio raíz. Antes de continuar, es recomendable que utilicemos la opción que extrae la memoria *flash* actual del aparato (que contiene el sistema operativo de Microsoft) a cuatro archivos y permite (si todo va bien) restaurar este sistema de nuevo. Para ver de forma más detallada el proceso de vuelta atrás, recomendamos visitar la página web de este proyecto, www.handhelds.org.

Una vez hemos transferido los dos archivos al PDA, tan sólo tenemos que acudir al menú *Tools* de «osloader». Dentro de éste, debemos seleccionar la opción que nos permite cargar «bootldr» desde un fichero, a lo que nuestro iPAQ responderá apagando su pantalla. ¡No debemos alarmarnos! Es completamente normal. A continuación, debemos desactivar la conexión con ActiveSync, para lo que abriremos la aplicación y desde el menú *Archivo/Configurar la conexión* desactivaremos todas las marcas de la ventana (a excepción de *Mostrar icono de estado en la barra de tareas*). Este paso es imprescindible ya que si no HyperTerminal no permitirá que abramos el puerto para acceder directamente al dispositivo.



Para comenzar con la instalación real, tenemos que abrir el HyperTerminal de Windows y crear una nueva conexión con los siguientes parámetros: *Bits por segundo*: «115200»; *Bits de datos*: «8»; *Paridad*: «Ninguna»; *Bits de parada*: «1» y *Control de flujo*: «Ninguno».

Por supuesto, el puerto de la conexión será el mismo al que está conectado el iPAQ, en nuestro caso COM1. Si utilizamos Minicom desde Linux tendremos que configurar sus parámetros de igual forma, teniendo en cuenta que, a la hora de transmitir archivos, no debemos tardar demasiado entre el momento en que introducimos el comando y cuando realizamos realmente el envío desde el PC, ya que, si esperamos, los ficheros pueden transmitirse de forma incorrecta.

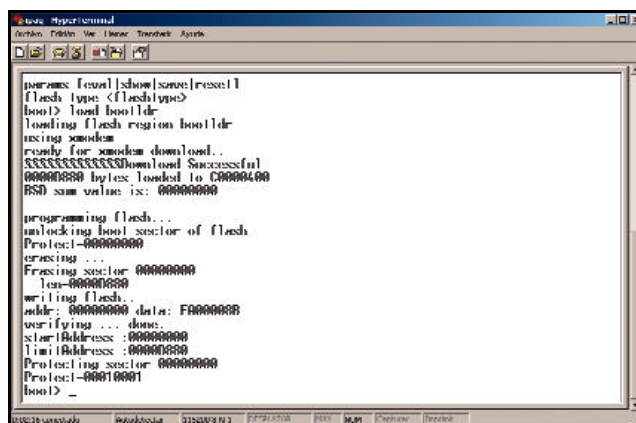


Si pulsamos la tecla «Intro», dentro de la ventana terminal de nuestro PC aparecerá el *prompt/boot>*. Desde este menú tendremos que teclear las siguientes ordenes. En primer lugar, introduciremos *load bootldr* y enviaremos mediante el protocolo *Xmodem* desde nuestro PC el fichero «bootldr-0000-2.9.5» (si utilizamos HyperTerminal tan sólo tendremos que abrir el menú *Transferir/Enviar Archivo*). Entonces, teclearemos con cuidado

Preparación de los parámetros

```
"set linuxargs "noinitrd root=/dev/flash4
init=/linuxrc"
set copy_ramdisk 0x0
set baudrate 115200
params save
```

las instrucciones del recuadro pues, de lo contrario, puede que nuestro iPAQ acabe en el servicio técnico de Compaq, algo que hemos experimentado en nuestras propias carnes.



Ahora comenzaremos a transferir los ficheros del sistema Linux al PDA. Es un proceso algo largo y tedioso, sin embargo debemos ser muy precavidos. Es conveniente que la batería de nuestro dispositivo se encuentre cargada completamente durante el envío de datos, por si fallara la corriente eléctrica. Al final del envío de cada uno de los ficheros, en la pantalla debería aparecer los mensajes *Erasing, Writing, Verifying flash*.

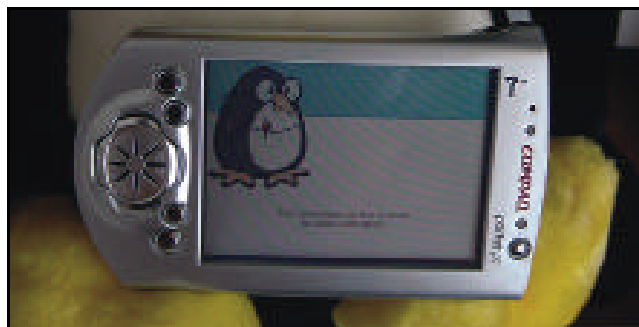
Ficheros a enviar

Comando	Fichero a enviar	Descripción	Duración
load kernel	«zImage»	Cargamos el kernel de Linux	Menos de 2 minutos
load flash 0x100000	«init.cramfs»	Archivos de inicio y configuración	4 minutos
load flash 0x200000	«root.cramfs»	Sistema de ficheros root	10 minutos
load flash 0x500000	«usr.cramfs»	Sistema de ficheros usr	20 minutos
load flash 0xd00000	«media.small.cramfs»	Ficheros de ejemplo (para iPAQ con 16 Mbytes de ROM)	10 minutos

Iniciando el sistema

Tan sólo queda arrancar de nuevo el iPAQ para que Linux se inicie en el sistema. Para esto, extraeremos el dispositivo de su cuna y utilizaremos el botón de *reset «soft»* que se encuentra en la parte inferior del dispositivo. Hecho esto, Linux arrancará normalmente, mostrando en la pantalla del iPAQ a Tux (la mascota de Linux) y el estado y mensajes de arranque, tal y como si lo hiciera en nuestro PC. Veremos cómo, por ejemplo, se cargan los módulos encargados del control de la PCMCIA. Entre las características de la distribución se encuentra la posibilidad de utilizar dispositivos como tarjetas de red externas e incluso los novedosos discos duros Microdrive de IBM.

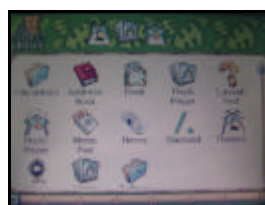
El primer síntoma de que nos hallamos ante una versión modificada de este sistema operativo *open source* la encontramos nada más iniciarse el sistema de ventanas. Una ventana nos invita a que calibremos con el «lapicero» la pantalla táctil. Debemos tener mucho cuidado a la hora de hacerlo, ya que de otra forma no podremos realizar esta operación más que reiniciando el sistema. Desafortunadamente, cada vez que lo iniciemos, si no hemos utilizado algún tipo de ficheros permanente, tendremos que realizar este proceso de nuevo, ya que los parámetros se almacenan en una zona de memoria volátil. Tendremos que, una vez acostumbrados al hecho de no disponer de un teclado, montar un sistema de ficheros en alguna zona de memoria *flash* para conservar la información.



Pocket Linux utiliza la máquina virtual Java, kaffe y XML para visualizar todo el entorno. Por defecto, el sistema incluye múltiples aplicaciones, entre las que se encuentran el correo electrónico, calculadoras o las noticias de Slashdot (www.slashdot.org). Se trata de un entorno muy vistoso y, como veremos, completamente personalizable. A pesar de lo que en un principio pueda parecer, la máquina virtual está lo suficientemente optimizada como para que incluso este pequeño procesador se haga cargo de múltiples aplicaciones de forma simultánea, sin afectar visiblemente al rendimiento del sistema.



Una de las aplicaciones más demandadas de este tipo de aparatos es el reproductor MP3. El entorno dispone, además de la posibilidad de reproducir música en este formato, de un reproductor de vídeo MPG y ficheros Flash, completamente funcionales y adaptados al aspecto general. Entre otras aplicaciones podemos encontrar el bloc de notas, con teclado virtual incluido, lector de noticias y agenda de direcciones. La instalación de Linux no supone en absoluto la pérdida de las extraordinarias capacidades multimedia de las que hace gala el dispositivo.



Gracias a la utilización de XML para la configuración del escritorio, es posible utilizar múltiples temas o *skins*. En la propia distribución se incluyen cantidad de ficheros para que elijamos el que más nos guste. Una vez hecho esto, la forma de los botones, barras de desplazamiento y demás elementos del mini-escritorio cambian, incluidas las aplicaciones. Si necesitamos acceder al sistema operativo de forma completa,

conectado el PDA al ordenador a través de un software de terminal, tendremos una consola completa. Como pista para aquellos que se saltan la lectura del manual, diremos que el *password* por defecto del usuario *root* es *pocket*. Aquellos atrevidos que osen enfrentarse a la configuración de una conexión PPP verán como el acceso, utilizando las aplicaciones FTP o Telnet, es perfectamente posible y recomendable.



Microsoft Reader

Cómo disfrutar de la lectura de libros electrónicos

Aprovechando que este mes incluimos en el CD ACTUAL seis libros en formato electrónico que pueden leerse con la aplicación Microsoft Reader, a continuación os mostramos cómo sacar el máximo provecho al programa que la empresa de Bill Gates ofrece como solución universal para disfrutar de la lectura de *e-books* bajo plataforma Windows.

El pasado 23 de abril, coincidiendo con el Día del Libro, Microsoft presentó la versión en español de su programa Reader, que permite la lectura de libros electrónicos en cualquier equipo con sistema operativo Windows, ya sea PC, portátil o Pocket PC.

Por su parte, el Grupo Planeta aprovechó tan significativa fecha para presentar en sociedad la tienda virtual Veintinueve (www.veintinueve.com), que ofrecerá todo tipo de libros electrónicos para ser leídos con MS-Reader, aunque en un futuro también ampliarán su catálogo para dar cabida a otros formatos como Adobe E-Book Reader o el propio de Franklin. Además, Veintinueve proveerá servicios de publicación electrónica para editoriales, servicios que ofrecerán distintas soluciones de gestión de derechos digitales.

Según el contrato firmado entre Microsoft y el Grupo Planeta, la editorial dispondrá de la licencia de instalación y utilización de la tecnología de Microsoft para la Gestión de Derechos Digitales (DAS) en conexión con el programa Reader. Gracias a este acuerdo, los usuarios podrán leer

libros de otras editoriales además de los propios del catálogo del Grupo Planeta, aunque lo más importante es que la tecnología DAS evitará la copia pirata de libros electrónicos, protegiendo de esta forma los derechos de autor, verdadero caballo de batalla de la publicación electrónica.

Aunque en los Estados Unidos son muchas las librerías que ofrecen todo tipo de *e-books* a través de la Red, lo cierto es que al lector de libros en español le era muy difícil encontrar obras en este idioma, y cuando lo hacía casi siempre eran textos clásicos de autores antiguos y nunca novedades editoriales. Ahora, gracias a Veintinueve y al programa MS-Reader se ha dado el pistoletazo de salida a un nuevo negocio editorial que no pretende reemplazar a los libros impresos, pero que en los próximos años alcanzará un porcentaje de ventas suficiente como para tenerlo en cuenta.

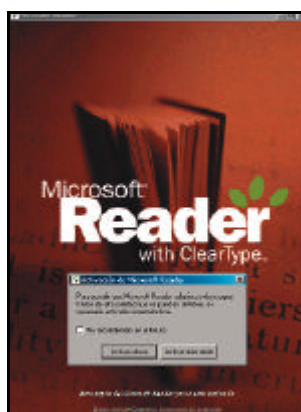
Como el movimiento se demuestra andando, este mes hemos incluido en el CD ACTUAL seis libros electrónicos, así como la última versión en español de MS-Reader. Las obras seleccionadas son *El diablo cojuelo*, de Luis Vélez de Guevara; *Vida de*



Marco Bruto, de Francisco Quevedo; *Leyendas*, de Gustavo Adolfo Bécquer; *Viaje a la Luna*, de Cyrano de Bergerac, y *El Lazarillo de Tormes*. Además, como material inédito, podréis encontrar una colección de relatos fantásticos en torno al mundo del videojuego que se basa en textos de lectores de nuestra revista hermana COMPUTER IDEA. Esperamos que disfrutéis tanto como nosotros dentro del universo de los *e-book*.



Esta es la pantalla de presentación que nos da la bienvenida a Microsoft Reader. Es importante tener en cuenta que los responsables del programa lo han desarrollado para que trabaje en cualquier Windows independientemente del dispositivo elegido, ya sea Pocket PC u ordenador personal.



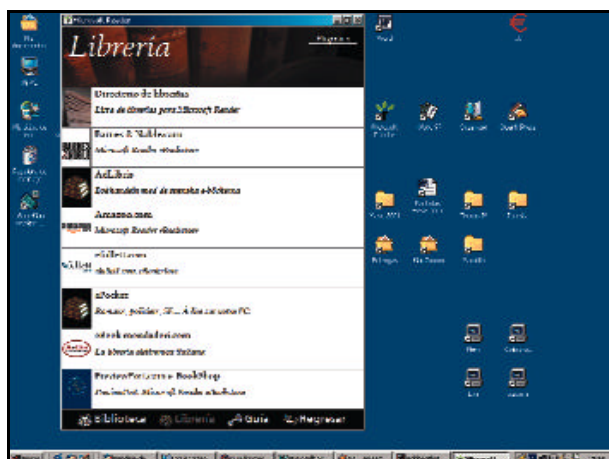
Segundos después de que nos aparezca la pantalla de presentación, se nos muestra la ventana de activación. Este proceso prepara a Reader para que tenga acceso a aquellos libros protegidos contra copia y distribuciones ilegales. Por cierto, se necesita una cuenta en MS Passport.



Como ya hemos dicho, el proceso de activación está pensado para evitar la copia fraudulenta de textos electrónicos. Es un paso previo e imprescindible para cualquier usuario de Reader, y aunque nos obliga a tener una cuenta de Passport, no se tarda mucho y además sólo se hace una vez.



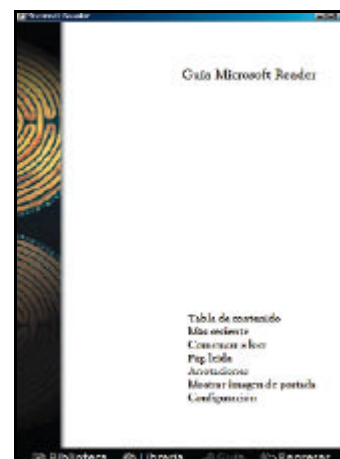
En la Red hay multitud de librerías que venden *e-books*. Es interesante seleccionar unas cuantas para tenerlas en nuestro Reader en el *Directorio de Librerías*, ya que en cualquier momento podremos acceder a ellas para bajarnos libros electrónicos tanto de pago como gratuitos.



Aunque hasta el momento las imágenes mostradas de MS-Reader estaban limitadas a su ventana de trabajo, aquí observamos el aspecto que tendría la aplicación una vez abierta sobre un escritorio de Windows 2000. También nos sirve esta imagen para ver cómo quedan las librerías seleccionadas en el paso anterior. Hasta la presentación de Veintinueve sólo contábamos con tiendas de otros países, aunque esperamos que ahora cambie esta tendencia.



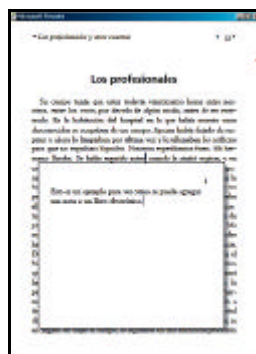
Nos encontramos en nuestra biblioteca particular. Las pequeñas carátulas que se muestran a la izquierda de la imagen representan a libros electrónicos. Para tenerlos ordenados a nuestro gusto lo podemos hacer por autor, título, tamaño, etc.



Un libro que siempre acompaña a Reader es su guía de uso. Aunque el manejo de este programa no es difícil y tras varios minutos de trabajo podremos hacernos con él, no está de más echar un vistazo a este tutorial, ya que nos será de gran ayuda.



Este es el aspecto de un libro electrónico abierto con MS-Reader. Más adelante veremos qué podemos hacer con él, ya que ahora es buen momento para hablar de la tecnología ClearType, que está destinada a hacer de la lectura en pantalla algo bastante similar a lo que supone leer un documento impreso. ClearType utiliza una técnica denominada *renderizado de subpixels* que mejora la calidad de los textos en pantallas LCD. Además, incrementa la resolución horizontal y suaviza los caracteres.



La primera de las ventajas de un libro electrónico es que permite hacer todo tipo de anotaciones sin afectar al original. Esta función puede ser muy útil para textos académicos donde necesitamos añadir nuestros comentarios para acceder a ellos en cualquier momento.



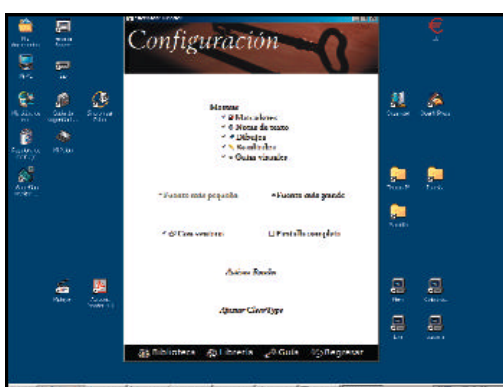
Además de las anotaciones escritas, la función de dibujo sirve para resaltar aquellas partes del documento que creamos oportuno. Como vemos en la imagen, podemos dibujar a mano alzada (con el ratón) y elegir entre varios colores para resaltar nuestros trazos.



La tercera herramienta que facilitará la lectura y comprensión de nuestros *e-books* es la función de resaltado. Al igual que si utilizáramos un rotulador de tipo marcador, podremos seleccionar palabras, párrafos e incluso capítulos enteros para marcarlos con un color determinado.



En cualquier parte del documento que estemos leyendo tenemos en la parte de arriba su título, que da acceso a un menú desplegable donde se encuentran opciones tan interesantes como ir a la cubierta de la obra, acceder a las funciones de configuración, repasar el índice de anotaciones o abrir un nuevo texto.



El menú de configuración es el centro neurálgico desde donde controlamos todos los parámetros que afectan a nuestro Reader. Es importante visitarlo de vez en cuando porque nos permitirá ampliar o hacer más pequeña la fuente de texto, ajustar los valores de la tecnología ClearType, activar el Reader para tener acceso a libros electrónicos protegidos contra copia y distribuciones ilegales, mostrar el lector a pantalla completa o activar las opciones que muestran los marcadores, las notas de texto, los dibujos, las guías visuales y los resaltados.



Como epílogo a este pequeño tutorial de manejo de MS-Reader, lo mostramos tal como se ve al activar la opción *Pantalla completa*, posibilidad sólo disponible para PCs y portátiles, ya que en dispositivos Pocket PC no tiene sentido esta función. Aquellos lectores que se hayan sentido atraídos por las posibilidades de los libros electrónicos, no podemos más que sugerirles que se instalen el Reader que damos en nuestro CD de portada y que se carguen alguno de los seis libros gratuitos incluidos, ya que es casi tan fácil su uso como abrir las pastas de un libro impreso.



Escucha y dicta tus e-mails

Fonom@il facilita la gestión del correo desde un teléfono

Telefónica acaba de presentar un servicio que facilita el envío y recibo de correos electrónicos desde cualquier teléfono y sin necesidad de un PC. Responde al nombre de Fonom@il.

Cuántas veces hemos querido consultar nuestro correo y no hemos tenido un PC o una conexión a Internet a mano? Esta situación ya tiene una respuesta gracias a Fonom@il, el nuevo servicio de Telefónica. Con una simple llamada, se puede acceder a nuestros mensajes desde cualquier teléfono, indistintamente que sea público, privado, fijo o móvil. Lo único que se precisa es un terminal de tonos multifrecuencia que, mediante un menú guiado, nos dejará oír, enviar y contestar distintos correos.

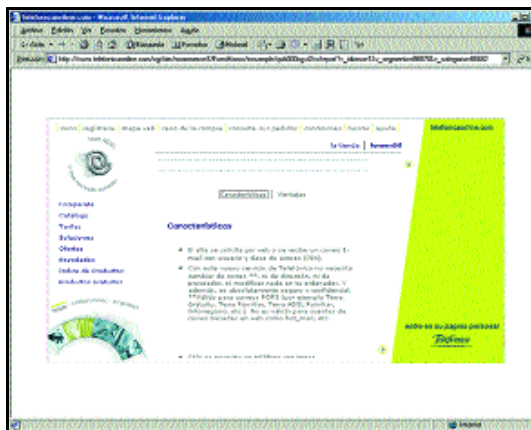
Sus posibilidades no acaban aquí, puesto que también es posible responder añadiendo comentarios en un fichero de audio, enviar mensajes a una lista cerrada de usuarios o gestionar los datos y la agenda de direcciones correspondiente a los destinatarios de los mensajes. Más ventajas: los idiomas soportados son inglés, catalán, vasco y gallego; no se necesita cambiar de correo, ni de dirección, ni de proveedor, ni modificar nada en nuestro PC; es absolutamente seguro y confidencial. Por su parte, y en el capítulo de las desventajas, hay que indicar que sólo sirve para correo tipo POP, siendo imposible usarlo con cuentas de tipo Web como Hotmail o Yahoo, por ejemplo.

■ Cómo darse de alta

Es importante señalar que el servicio es de libre acceso, no tiene cuota de alta ni mensual, facturándose únicamente el coste de la llamada. El coste del servicio es el exclusivo de llamar a un 902 que son 15 pesetas de establecimiento, más 13 ptas/min en horario normal (de lunes a viernes de 08:00 a 20:00) o 7 ptas/min en horario reducido (resto de la semana y festivos de ámbito nacional).

Para empezar, lo más recomendable es conectarnos a www.telefonicaonline.com. Allí nos dirigimos a *Catálogo/Servicios para*

el internauta, donde encontraremos el enlace a Fonom@il. También podemos usar la dirección exacta, que es www.telefonicaonline.com/fonomail. Una vez dentro, podemos informarnos de todo el servicio para posteriormente hacer clic en la solicitud de alta. Entonces aparecerá un menú con varias opciones: *Alta en Fonom@il*, *¿Olvidó su cuenta?* y *Fonom@il personal*. La segunda de ellas nos brinda la posibilidad de recuperar el nombre de nuestra cuenta simplemente facilitando nuestro e-mail y contraseña. Mientras, la última permite gestionar varias opciones del servicio.

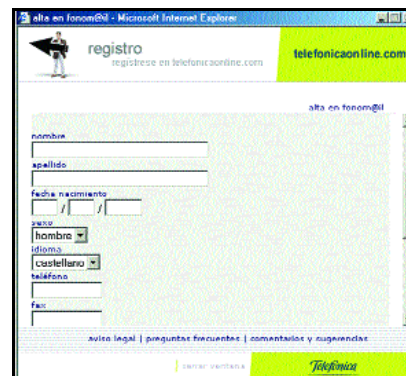


En www.telefonicaonline.com podemos dar de alta en este novedoso servicio.

No obstante, la primera es la que nos interesa. Tras haberla seleccionado y después de haber aceptado las condiciones del servicio, nos pedirán varios datos: nombre, apellidos, fecha de nacimiento, sexo, idioma, teléfono, fax, e-mail, servidor, protocolo (que sólo puede ser POP3), usuario y clave.

■ Funcionamiento

Una vez registrados, debemos llamar al número 902 123 222 desde cualquier teléfono que cuente con marcación por tonos. Al descolgar, se nos da la bienvenida y a continuación escucharemos el menú principal desde donde se tiene acceso a las diferentes funciones: *Acceder a nuestro correo electrónico*, *Enviar un mensaje* e *Informa-*



Sólo es necesario rellenar una ficha en Internet para comenzar a disfrutar de Fonom@il.

ción sobre el servicio, para las que debemos pulsar «1», «2» y «9», respectivamente. Si precisamos ayuda sobre la utilización del servicio, hay que teclear el «0» y para volver al menú principal el «*».

Si elegimos escuchar los mensajes de correo electrónico, se nos pedirá el nombre de usuario y nuestro PIN, que deberemos introducir usando el teclado del teléfono. Después de esto, escucharemos un saludo personalizado y se nos informará de cuántos mensajes tenemos en nuestro buzón y se procederá a su lectura. Con cada uno de ellos existe la posibilidad de oírlo de nuevo, responderlo, reenviarlo, oír el mensaje anterior, el siguiente o borrarlos; todo a través de la voz.

Para aquellos que se pregunten qué ocurre con los ficheros adjuntos, hay que apuntar que sólo se nos informa de los mismos, pero sin interpretarlos ni ejecutarlos, a no ser que sea un fichero WAV generado por el propio servicio.

En cuanto a las exigencias para responder un mensaje o escribir uno nuevo, se nos pedirá que hablemos de forma clara y alta. La limitación está en los 60 segundos que tenemos como máximo para emitir nuestro mensaje. Si nos pasamos, el mismo será enviado hasta el momento donde se agotó el tiempo. A la hora de escribir uno nuevo, resulta muy útil el hecho de contar con nuestra agenda, que puede ser reproducida en cualquier momento para recordar la dirección deseada. Eso sí, es imprescindible que los destinatarios de los mensajes figuren primero en la agenda para proceder al envío.

Daniel G. Ríos