

# RPP

REVISTA PROFESIONAL PARA PROGRAMADORES

## SECCIONES:

- ◆ **VISUAL BASIC:**  
*Cliente/Servidor en tres capas*
- ◆ **DELPHI:**  
*Uso corporativo de Delphi*
- ◆ **FORUM C:**  
*SDK de juegos (y II)*
- ◆ **UNIX:**  
*La librería XLIB*

La nueva oferta de IBM:

OS/2 *Versiones 4.0 y Server*  
**WARP**

Más potencia para  
sus bases de datos:

**SQL** del motor **Access**

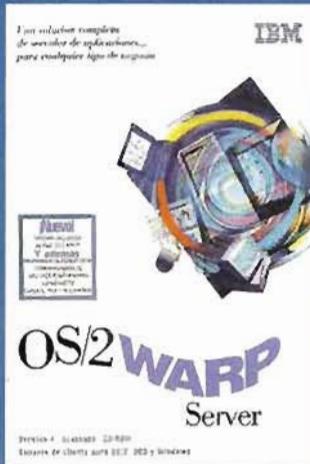
OOP:  
La notación de **Booch**



# EN ESTE NUMERO ...

Octubre 1996

Número 22



- 3** Editorial
- 5** En este número...
- 8** Novedades
- 11** Biblioteca
- 12** Opinión++

## EN PORTADA

- 13** Merlin. La nueva generación de OS/2 Warp
- 25** OS/2 Warp Server

## INVESTIGACIÓN

- 31** Cómo pasar de un mundo tridimensional a otro bidimensional. Modelo de un sistema óptico para generar imágenes simuladas (I)

## UNIX

- 35** La librería de funciones Xlib. Una introducción al interfaz entre el programador y el protocolo X

## BASES DE DATOS

- 43** Añada potencia a sus bases de datos. SQL del motor de Access (1ª parte)

## VISUAL BASIC

- 53** Visual Basic y Cliente/Servidor en 3 capas

## VISUAL dBASE

- 57** Herramientas de Visual dBase para desarrollo de aplicaciones INTRANET

## DELPHI

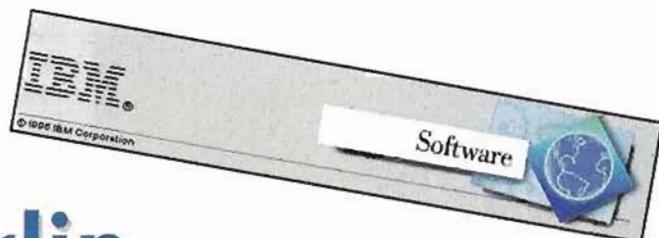
- 63** Delphi, herramienta corporativa

## OOP

- 67** La Notación Booch (I). Análisis y Diseño Orientado a Objetos

## FORUM C

- 73** Windows 95 Game SDK. DirectX 2 SDK (DirectDraw)
- 81** Migración a la Tecnología de Objetos. Consideraciones Prácticas (y III)
- 89** Las nuevas clases MFC para clientes Internet en Visual C++ 4.2
- 93** Trucos del lector
- 95** Preguntas y respuestas
- 98** Este mes nuestro disco incluye...



# Merlin

## La nueva generación de OS/2 Warp

**E**l número de mejoras y adiciones al sistema es muy grande: las que primero llaman la atención de un modo más destacado son la inclusión de un sistema de navegación y dictado por voz, mediante el cual es posible dar ordenes a Merlin mediante un micrófono, y dictarle textos, cartas, correo electrónico, etc., y el nuevo aspecto de la interfaz gráfica, el *WorkPlace Shell*, que se ha reorganizado y ampliado en varios aspectos, haciéndolo más agradable y más potente.

Son cambios de sobra como para una motivar una nueva versión, y para bastantes usuarios serían razón suficiente para actualizar su sistema operativo. Pero si *rascamos* un poco más y exploramos con más detenimiento los entresijos del sistema, observaremos un sinnúmero de modificaciones, mejoras, adiciones y cambios que nos dan la impresión de que el sistema está mucho más trabajado. IBM parece haber decidido poner toda la carne en el asador en esta versión, y ha llenado OS/2 Warp de nuevas prestaciones, además de mejorar las ya existentes.

### José María Blasco y Francesc Rosés

*José María Blasco es Licenciado en Matemáticas por la Universidad de Barcelona. Ha sido profesor de Programación en la Facultad de Informática de Barcelona, y Coordinador Nacional de la red EARN en Alemania. En la actualidad trabaja como integrador de sistemas y consultor informático independiente. Su dirección Internet es jmbblasco@eim.ub.es.*

*Francesc Rosés es licenciado en Filología Catalana por la Universitat de Barcelona. Actualmente trabaja en el Centro de Informática de la Universitat de Barcelona como responsable de microinformática.*

*Merlin es el nombre en clave (codename) de la nueva versión de OS/2 Warp. En este artículo describimos nuestra experiencia con la primera beta pública del sistema operativo. En varios sentidos, Merlin supone un salto adelante en la línea OS/2 similar al que supuso OS/2 2.0 con respecto a la versión 1.3.*

### El proceso de instalación

El proceso de instalación de Merlin contiene elementos tomados de las instalaciones de Warp 3.0, Warp Connect y Warp Server, y está bastante más integrado que el de Warp Connect. OS/2 autodetecta un gran número de configuraciones *hardware*, incluyendo la placa de red. Lo hemos probado con discos EIDE, placas y discos SCSI, magneto-ópticos, el Iomega JAZ removible de 1 GB, tarjetas de sonido Sound Blaster de 16 bits, placas gráficas Cirrus Logic y CD-ROMs IDE, y el sistema ha detectado todos los componentes, instalado los *drivers* adecuados y configurado los dispositivos sin que tuviésemos que hacer nada. En algunos casos, como la tarjeta gráfica ATI264CT o la de comunicaciones 3Com590, el sistema no incorpora nativamente los *drivers*, pero permite añadirlos fácilmente a partir del disquete proporcionado por el fabricante. Además, IBM distribuye con OS/2 Warp un CD-ROM adicional, en formato WWW, de *drivers* para los más diversos periféricos. En la versión comercial, se espera que se proporcionen más de 2100 *drivers* para los periféricos más comunes.

Una instalación completa lleva bastante tiempo (poco más de una hora en un Pentium a 120 con 32 *megas* y un disco rápido), cosa que es comprensible si consideramos que Merlin puede llegar a instalar más de 300 *megas* de código, si escogemos todas las opciones.

### El nuevo WorkPlace Shell

El entorno de trabajo en OS/2, conocido como *WorkPlace Shell* (WPS) ha sufrido bastantes modificaciones respecto

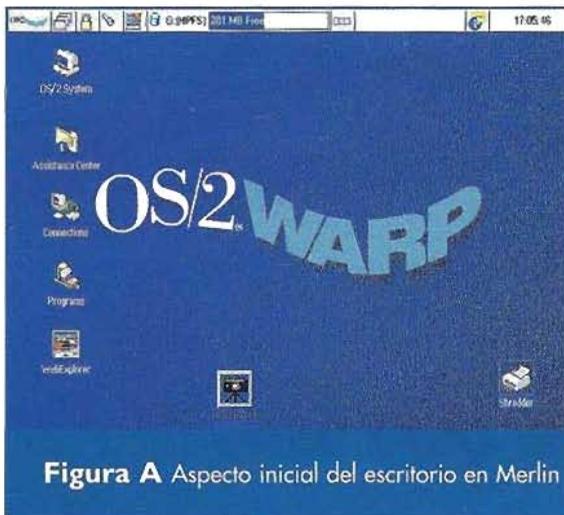


Figura A Aspecto inicial del escritorio en Merlin

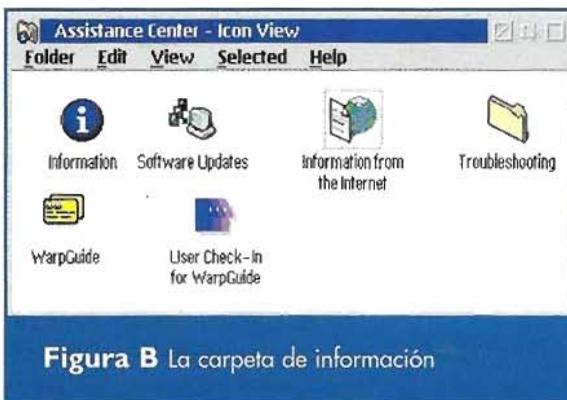


Figura B La carpeta de información

de Warp 3.0. Si examinamos detalladamente los cambios producidos, nos daremos cuenta de que IBM no ha hecho más que explotar (*¡por fin!*) las posibilidades de su interfaz orientada a objeto. De hecho, algunas de las incorporaciones se encontraban ya en extensiones de WPS disponibles en Internet y creadas por desarrolladores independientes, como NPSWPS o LWPFTP (puede consultarse el artículo sobre *Utilidades OS/2* aparecido en RPP 16), o el popular *Object Desktop*, o bien habían podido probarse en *betas* de otros productos, como la de OpenDoc contenida en el *Developers Connection*.

Quizá lo que más sorprenda al terminar la instalación sea la nueva distribución de los iconos. IBM recibió críticas sobre el excesivo número de iconos presentes en el escritorio de Warp 3.0, y parece haberlas tenido en

cuenta. El nuevo escritorio (Figura A) tiene una apariencia mucho más limpia, y organiza los componentes del sistema de un nuevo modo (es posible que IBM cambie la distribución en la versión final):

La carpeta de *Assistance Center* contiene toda la información del sistema, los *Warp Guides*, de los que hablamos más adelante y herramientas para el diagnóstico de errores y soporte remoto (Figura B). *Information* contiene a su vez un conjunto de subcarpetas con la información clasificada (Figura C).

La carpeta de sistema (*OS/2 System*) es prácticamente idéntica a la de la versión anterior (Figura D).

La carpeta de conexiones (*Connections*: Figura E)

integra en una sola vista los dispositivos locales y de red (discos, impresoras, modems, etc.), las estaciones y servidores accesibles, y una colección de direcciones WEB proporcionada por IBM y modificable por el usuario.

La carpeta de programas (*Programs*: Figura F) agrupa las aplicaciones proporcionadas por el sistema, y modelos para crear programas y carpetas.

Finalmente la carpeta *Web Explorer* proporciona dos versiones del explorador WWW de IBM: una para utilizar en LAN, y otra para utilizar desde modem.

En general, los iconos están mucho más trabajados que en la versión anterior, y presentan un aspecto tridimensional muy atractivo. El mismo aspecto de tridimensionalidad aparece cuan-

do empezamos a trabajar con el sistema: los campos de entrada y las MLEs (que han perdido su color amarillo para pasar a ser blancas), así como las barras de *scroll* y los botones, tienen un aspecto que destaca más. Las ventanas pasan a tener ahora un botón de cerrar que, a diferencia de Windows 95, está situado antes de los botones de minimizar/esconder y maximizar/restaurar.

Al abrir las carpetas, notamos que éstas, ahora, disponen de menús, que permiten acceder a las operaciones relativas a la propia carpeta, o a los objetos en ella seleccionados. Puede configurarse cada carpeta para que aparezcan menús (Figura G) o no (como en Warp 3.0), y para que los menús sean largos o cortos: en este último caso, las operaciones realizables mediante operaciones de arrastrar y soltar no aparecen el menú, ya que pueden realizarse directamente. Algunos de los elementos de los

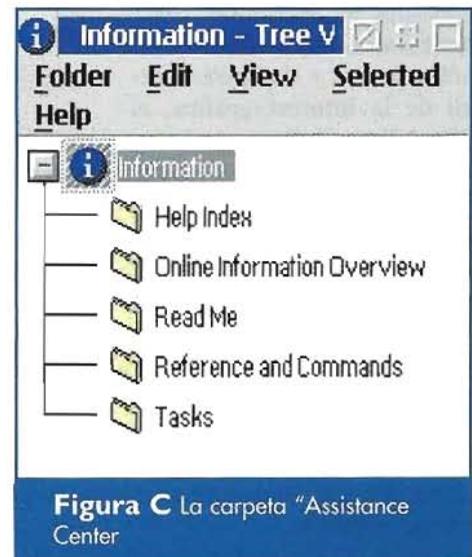


Figura C La carpeta "Assistance Center"



Figura D La carpeta de sistema



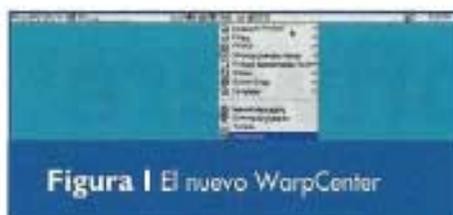


Figura I El nuevo WarpCenter

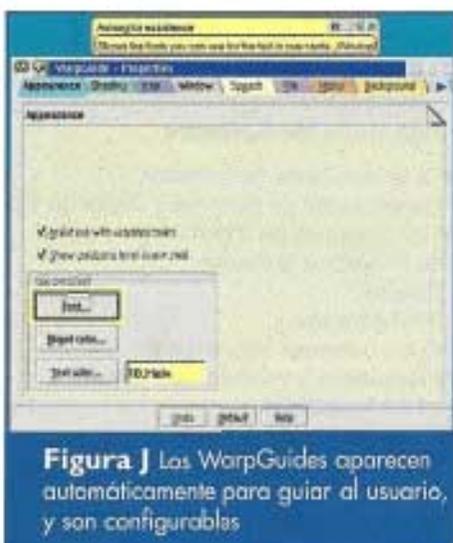


Figura J Las WarpGuides aparecen automáticamente para guiar al usuario, y son configurables

no necesitamos mantener una configuración separada de carpetas y de la barra de inicio, puesto que WarpCenter muestra simplemente el contenido de nuestras carpetas. El botón con la etiqueta "OS/2 Warp" muestra el contenido del escritorio. Un elemento a destacar del nuevo Warp Center es la posibilidad de disponer de varias configuraciones a la vez. Así, podemos tener una configuración de WarpCenter con las utilidades habituales, otra más específica para desarrollo de aplicaciones y otra para que nos facilite las operaciones más habituales de Internet.

## Las WarpGuides

Las WarpGuides (Figura J) son asistentes que aparecen automáticamente al realizar ciertas funciones del sistema. Pueden ser configuradas para que aparezcan o no, y puede indicarse al sistema el nivel de experiencia del usuario, de principiante a experto, lo cual determina el grado de información que proporcionan. Por defecto, somborean la ventana activa y resaltan la parte seleccionada, ofreciendo consejos sobre

las posibles acciones a realizar. El sistema va dándose cuenta de cómo progresa el usuario en la realización de las diversas tareas, y empieza a dejar de mostrar la información cuando se da cuenta de que el usuario ya maneja la tarea en cuestión. IBM dice que emplea, para las WarpGuides, técnicas de inteligencia artificial. En la carpeta de información se encuentran varias WarpGuides estándar.

## El sistema de reconocimiento de voz (VoiceType)

VoiceType es el nombre del nuevo sistema de navegación y dictado incluido en OS/2 Warp (Figura K). Es una tecnología de la que IBM ya disponía, como un producto aparte, y que acaba de ser lanzado también para Windows 95. VoiceType es, con mucho, el más completo del mercado. Es una tecnología francamente impresionante, y más si tenemos en cuenta que se incluye gratuitamente con el sistema operativo. Para funcionar necesita una tarjeta de sonido compatible con el sistema multimedia de OS/2 (MMPM/2: una Sound Blaster o compatible es suficiente), un micrófono (uno barato funciona, pero es mucho mejor si disponemos de uno de calidad, con cancelación de ruido ambiente), un procesador Pentium o superior, y bastante RAM (IBM indica 20 MB, pero probablemente sea mejor tener 32; hay que aprovechar ahora que la RAM está barata). Los requerimientos son bastante altos: el Pentium se necesita debido a que el reconocimiento de voz es una tecnología computacionalmente intensiva, que precisa de una gran potencia en la unidad de punto flotante; la RAM se necesita para poder realizar los análisis de voz y la búsqueda en los diccionarios de voz internos en tiempo real. En principio, el sistema es utilizable sin necesidad de entrenarlo, aunque mejora su calidad de reconocimiento si lo entrenamos. Nosotros no conseguimos que nos entendiera sin entre-

narlo, pero eso no debe ser de extrañar, dado que la beta está en inglés y nuestro acento es español de los que tumban; la versión castellana será capaz de reconocer el español. Para entrenar al sistema (Figura L) basta con leer en voz alta una serie de palabras y frases que el sistema nos presenta; si no nos entiende bien, habrá que repetir la frase, pero eso sucede pocas veces. Al terminar el proceso, el sistema está un rato procesando nuestras frases hasta producir un perfil de voz individualizado, que contiene los matices y características de nuestra voz, y que hace que Merlin nos distinga y entienda sin problema. El perfil de voz se puede grabar en un disquete, para llevarlo a otro ordenador equipado con la misma tecnología y que nos entienda inmediatamente. Y, naturalmente, es posible crear varios perfiles de voz, uno para cada uno de los usuarios del ordenador, si así se desea.

El sistema de voz consta de dos componentes: el sistema de navegación, y el de dictado. Mediante el sistema de navegación, podemos controlar el ordenador mediante la voz, en vez de utilizar el ratón y el teclado. Si decimos *Up*, el sistema genera el equivalente a haber pulsado la flecha ascendente; si queremos viajar hacia abajo (p. ej. en una carpeta muy poblada), decimos *Go down*, y la selección empieza a moverse lentamente hacia abajo; para parar decimos *Stop* (como hemos mencionado antes, todo esto se podrá hacer en castellano, pero desconocemos cuáles son las palabras que IBM ha asignado en este idioma).

Podemos asignar un nombre de voz a cada objeto, que puede ser o no el mismo que su etiqueta (Figura M). Una vez asignado el nombre, bastará con decirle al sistema *Jump to <nombre de objeto>* para que lo abra, o muestre su ventana si ya estaba abierto. Nótese que esta posibilidad nos permite activar un objeto contenido en una carpeta que no esté abierta, possibilitando así efectivamente un método de acceso directo a cualquier objeto de nuestro ordenador. Obviamente,



Figura K La carpeta VoiceType



Figura L La ventana de entrenamiento

para que esto sea posible, los nombres asignados deben de ser únicos. VoiceType está integrado en OS/2. Esto quiere decir que, si hemos instalado este componente, cada objeto, entre sus propiedades, va a disponer de una página tabulada nueva, titulada *Speech*, mediante la cual podremos definir uno o más *sinónimos de voz* (Figura M) para nuestro objeto. Esta maravilla es posible gracias a la tecnología objetal empleada en el *WorkPlace Shell*. VoiceType está lleno de sutilezas: al abrir una aplicación o una ventana, el sistema explora automáticamente el árbol de menús, y habilita por voz cada uno de sus ítems, de modo que podemos obtener el efecto de pulsar un elemento de menú sin más que decir su nombre. Si una palabra no está incluida en el diccionario de VoiceType, que de por sí ya es bastante extenso, podemos añadirla mostrándole al sistema cómo se escribe y cómo se pronuncia, y se acuerda para siempre. Dos operaciones especiales, *What Can I Say* y *Where Can I Go* muestran ventanas que contienen, respectivamente, la lista de qué comandos de voz podemos utilizar en el contexto actual, y cuáles son los objetos que podemos activar directamente mediante *Jump To*.

El segundo componente de VoiceType es el sistema de dictado. Mediante este sistema, podemos dictarle al ordenador, que va escribir lo que nosotros le decimos; disponemos así de una especie de secretaria electrónica. Al dictar, debemos decir las palabras separándolas una de otra (una pausa de una décima de segundo es suficiente), y podemos emplear toda una serie de signos de puntuación, como haríamos con una secretaria de carne y hueso: *Muy señores míos dos puntos me dirijo a ustedes para...*

El sistema es capaz de distinguir entre palabras que suenan igual, como *a*, *ah* y *ha*, mediante métodos de análisis semántico y de comparación con tablas generadas probabilísticamente. El algoritmo es tan potente que permite distinguir signos de puntuación de palabras. Así, podemos dictar una frase del estilo de 'si quiere que coma, cambie el cocinero' sin problemas. Cuando vamos hablando, observamos cómo una parte de lo transcrito se mantiene seleccionada, mientras VoiceType intenta averiguar qué palabras hemos dicho realmente. Mientras seguimos hablando y VoiceType empieza a tener suficiente información para decidir qué es lo que hemos dicho, la parte seleccionada va *siguiéndonos*, avanzando por detrás y por delante, a medida que va descifrando lo que decimos.

Hay programas especialmente escritos para soportar directamente el dictado, pero si disponemos de uno que no esté preparado, en cualquier punto del texto podemos decir *empezar dictado*, y VoiceType muestra una ventana en la que podemos dictar. Al terminar el dictado, podemos elegir entre insertar el texto en nuestra aplicación, modificarlo o descartarlo. Así, virtualmente todas las aplicaciones quedan habilitadas para el dictado, incluidas las de Windows (lo hemos probado con Word 6.0c).

En resumen: una pequeña maravilla, que impresiona ver como un componente estándar de un Sistema Operativo. VoiceType forma parte del conjunto de tecnologías conocido como

*Human Centered Interface* que se desarrollaron en un principio para la versión PowerPC de OS/2. Probablemente aquí IBM se esté adelantando a los tiempos, y dentro de unos años todos consideremos normal conversar con el ordenador. IBM, además, ha comentado que lo único que le separa del dictado continuo (aquél en el que es posible dictar sin separar las palabras, esto es, hablando como lo hacemos habitualmente) es tener suficiente potencia de CPU, y ha dicho que en cuanto las CPUs sean más potentes ofrecerá esta tecnología.

## Multimedia

El componente multimedia de OS/2 está muy mejorado en esta versión, e incorpora una serie de tecnologías antes dispersas. Se ha ampliado notablemente el soporte nativo de formatos gráficos, cuya lista incluye ahora BMP, DIB, GIF, TIFF, JPG, PCX, TGA y VID. Un objeto de cualquiera de estos tipos se visualiza automáticamente al abrirlo (Figura N), mediante un *Image Viewer* incorporado bastante rápido, que permite reescalados, escalas de grises, selecciones parciales, etc. Es interesante notar que, al tratarse de un componente estándar de OS/2, las aplicaciones multimedia están plenamente integradas en el *WorkPlace Shell*, de modo que es posible manipular los objetos abiertos mediante los mismos métodos que utilizamos con sus iconos (Figura N).

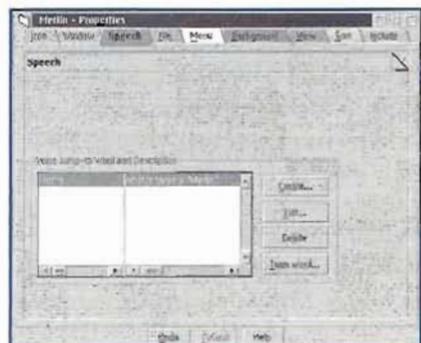
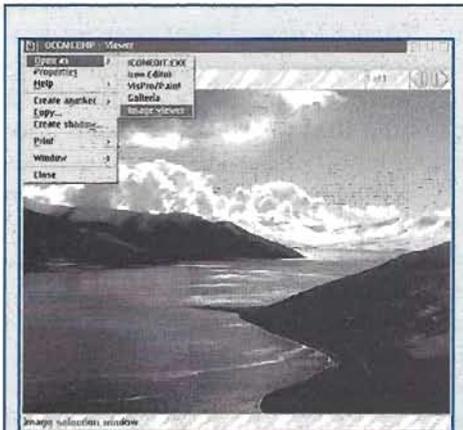


Figura M Cada objeto puede tener uno o más sinónimos de voz



**Figura N** Nuevo aspecto del multimedia player



**Figura Ñ** El visualizador de gráficos

Del mismo modo, un fichero WAV o MIDI se escucha automáticamente al abrirlo (podemos parar su audición mediante otro doble clic), y un fichero AVI se visualiza. Si lo deseamos, podemos escoger abrir cada fichero mediante una versión mejorada del *Player* de las versiones anteriores; estas nuevas versiones presentan un aspecto muy cambiado y vistoso (**Figura Ñ**). En el caso de ficheros MIDI, podemos también escoger un potente editor MIDI que nos permitirá alterar el *tempo* de la pieza, así como los instrumentos empleados (**Figura O**). Hay que

destacar también que, si escogemos instalar OpenDoc (y Multimedia OpenDoc), los objetos multimedia pasan a funcionar inmediatamente como partes OpenDoc.

IBM ha incorporado como componente estándar en esta versión de OS/2 las *Light Tables* que en la anterior formaban parte del *BonusPak*. Se trata de un tipo especial de carpetas que muestran una especie de diapositivas de las imágenes o videos que contienen, y que son muy prácticas para clasificar información multimedia (**Figura P**).

Especialmente para los objetos multimedia, pero aplicable también a otros, y dentro de la estrategia OpenDoc, observamos que para algunos objetos su libro de propiedades adquiere una nueva página, titulada *Become*. *Become* nos permite cambiar dinámicamente la clase *WorkPlace* de un fichero, de modo que, al cambiarla, cambian también automáticamente su icono y el programa con el que se va a abrir un fichero. Así, un fichero GIF puede ser un *WPDataFile* o un *MMGIF*, y según sea uno u otro, va a tener un distinto icono y se va a visualizar con un programa distinto.

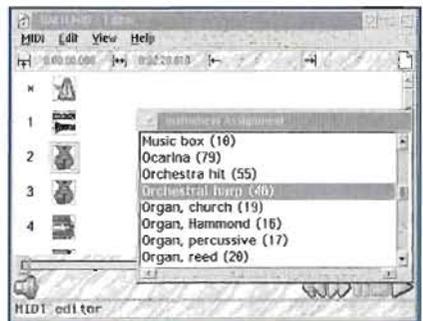
### OpenDoc

La versión de OpenDoc (**Figura Q**) incluida en la *beta*, que parece ser la misma (la GA 1.0) distribuida con los últimos CD-ROMs del *Developers*

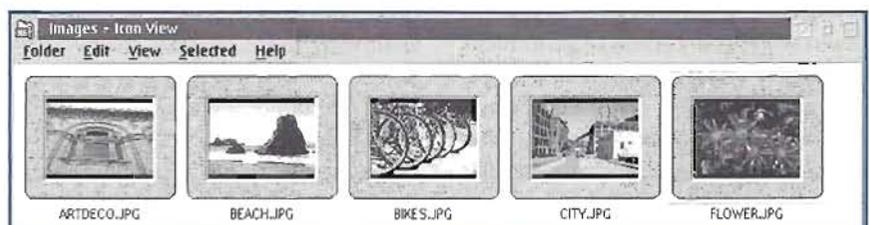
*Connection*, impresiona por su concepto pero decepciona en su implementación, que es muy costosa en recursos, lenta y frágil. Esperamos que IBM haya tenido tiempo para corregir estas carencias en la versión comercial de Merlin.

Dicho esto, hemos de decir también que lo que funciona bien de OpenDoc —y lo que se adivina que puede llegar a funcionar— es bastante impresionante. En principio, OpenDoc es una alternativa a OLE 2.0 de Microsoft: se trata de una tecnología de enlace e incrustación de objetos.

Pero, a diferencia de OLE 2.0, OpenDoc permite tener varios objetos activos funcionando simultáneamente en un contenedor (la misma especificación de OpenDoc incluye el multienhebrado), admite ventanas de forma irregular (por ejemplo, un mapa mundi *activo* puede insertarse dentro de un texto: el texto se reformateará automáticamente alrededor del globo), es inherentemente abierto y multiplataforma (hay versiones de OpenDoc para Windows y Apple Macintosh), admite control de versio-



**Figura O** El nuevo editor MIDI



**Figura P** Las carpetas multimedia

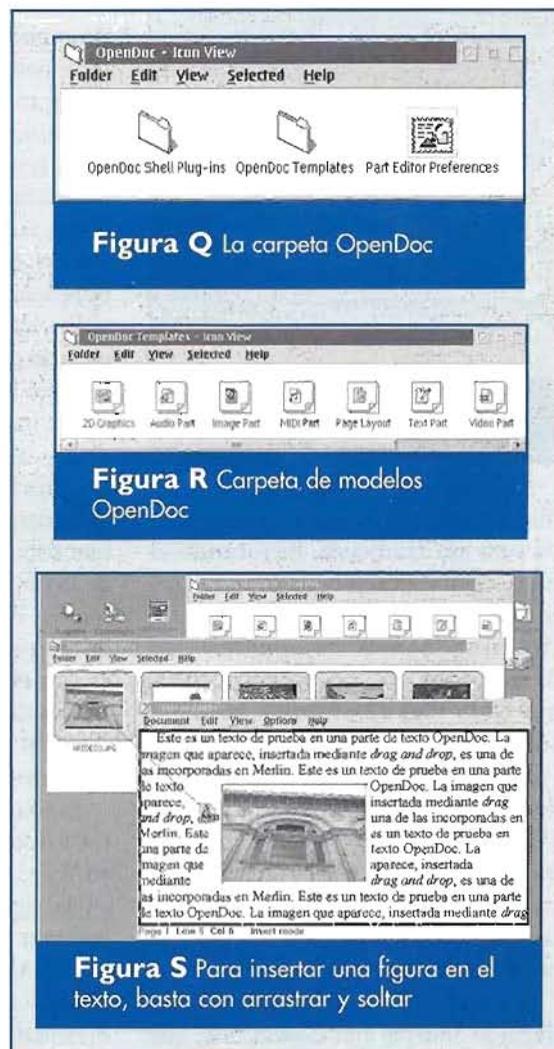
nes (mediante el método de almacenamiento estructurado *Bento*, diseñado por Apple), y además puede comunicarse con OLE 2.0, de modo que en principio es posible tener partes OLE en un documento OpenDoc, y viceversa. Además, la versión OS/2 de OpenDoc está desarrollada por IBM con tecnología SOM, la misma empleada para el WorkPlace Shell, con lo que se consigue un nivel de integración con el sistema operativo que hace que la curva de aprendizaje de este componente pueda llegar a ser casi nula. Y además, los objetos OpenDoc son programables mediante Object REXX (la nueva versión de REXX incorporada en el sistema).

El aspecto que más nos ha impresionado de OpenDoc es que se ve con claridad cómo empiezan a diluirse las barreras entre el sistema de ficheros y carpetas y los propios ficheros. Muchas veces nos encontramos con la necesidad de *meter* ficheros dentro de otros ficheros, y, al contrario, de *sacar* parte de esos ficheros para convertirlos en otros ficheros independientes. Por ejemplo, podemos desear incluir un fichero de imagen dentro de un texto, o copiar una imagen contenida dentro de un texto que hemos recibido como un fichero de imagen independiente. Antes de OpenDoc, para hacer esto necesitábamos conocer los entresijos de la aplicación de proceso de textos, y utilizar sus comandos. Después de OpenDoc, basta con utilizar los métodos habituales de *arrastrar* y *soltar*: podemos arrastrar un fichero de imagen y soltarlo dentro de un texto, o arrastrar una imagen desde el texto a una carpeta, sin problema alguno. O sea que los ficheros empiezan a comportarse de un modo similar a las carpetas, y, como hemos señalado, la frontera entre ambos conceptos empieza a volverse menos rígida y tiende a desaparecer. La implementación OS/2 de OpenDoc es muy sencilla para el usuario: se dispone de una carpeta especial denominada *Modelos OpenDoc* (Figura R), que contiene modelos de *partes OpenDoc*. Cada objeto Open

Doc consta de partes, que a su vez probablemente podrán contener otras partes. Así, crear un objeto se reduce a escoger las partes de que va a constar, manipulándolas mediante las técnicas conocidas de arrastrar y soltar (Figura S). Para las partes más comunes, como imágenes, el sistema proporciona por defecto un visualizador (como hemos mencionado, es el mismo incorporado en el componente Multimedia), pero es posible, si se desea, substituir, para cada parte o para todo el sistema, el visualizador proporcionado por otro de nuestro gusto. Así, por ejemplo, si los autores de Galleria lanzasen al mercado una versión OpenDoc de su programa de visualización de imágenes, podríamos substituir el componente de visualización de imágenes del sistema por Galleria. La aproximación de OpenDoc pasa por suponer que, para cada parte, existe un *visualizador*, que es distribuible gratuitamente, y un *editor*, de pago y por tanto no distribuible, de modo que cualquiera podrá visualizar los documentos que uno pueda crear, aunque no necesariamente editarlos. En resumen: como hemos dicho, se trata de una tecnología muy atractiva y llena de promesas, que va a necesitar pulirse, además de aplicaciones que la soporten, antes de poder dar de ella una evaluación definitiva. La impresión que causa es similar a la que producía OS/2 2.0 LA; si progresase del mismo modo, podría llegar a ser muy importante.

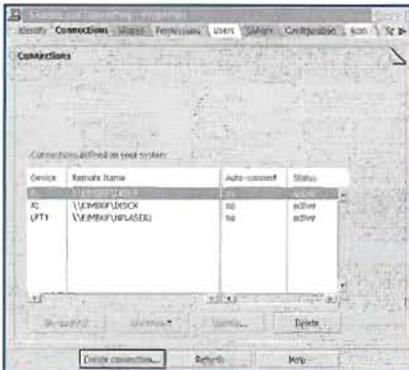
### Conectividad

Una de las grandes ventajas de OS/2 Warp como sistema operativo es que



su arquitectura multitarea y multitenhebrado y su robusto núcleo le permiten proporcionar servicios de cliente simultáneamente para varios tipos de red (véase el artículo sobre *Interoperabilidad y multiprotocolo en OS/2 Warp 3.0*, aparecido en esta revista). En la Universidad de Barcelona acostumbramos a tener clientes que precisan conexiones con redes Novell (IPX), hosts Unix (TCP/IP) y servidores Warp Server y Database Server (NetBIOS, nativo y sobre TCP/IP). Warp, y consecuentemente Merlin, nos permite tener todas esas conexiones activas a la vez, sin problemas de rendimiento ni de compatibilidad.

Warp Connect incluía por primera vez integrado en un sólo producto una importante serie de progra-



**Figura T** El nuevo objeto Sharing and Connecting

mas de conectividad. Merlin continúa en esa tradición, mejorando el nivel de integración de los programas de red con el núcleo de OS/2. Así, disponemos de conectividad incorporada con LANtastic (versiones DOS y OS/2); Novell Netware (todas las versiones); OS/2 Warp (Connect, Server, Merlin); LAN Server (todas las versiones); PC LAN Program; Windows (for Workgroups; 95; NT servidor y workstation); y, naturalmente TCP/IP, incluyendo Internet. IBM posiciona así Merlin como un cliente universal.

Merlin incluye un nuevo objeto, llamado *Sharing and Connecting*, que agrupa la mayoría de funciones de red de usuario (**Figura T**); si somos administradores de red, podemos utilizar también la estupenda interfaz gráfica de administración, presente por primera vez en LAN Server 4.0 (**Figura U**), pero mejorada en esta versión para adaptarla al nuevo aspecto del sistema. En esta versión, IBM ha integrado los niveles de IBM LAN Requester e IBM Peer en un solo producto (que a su vez aparece como un componente del sistema), con lo que ya no debemos elegir entre la administración gráfica y la capacidad de funcionar como *peer*, como sucedía en Warp Connect.

LAN Distance permite también conectarse remotamente a la LAN utilizando un Módem (véase el artículo sobre *Warp Server*). Los *Mobile Office Services* permiten que un usua-

rio conectado remotamente (por ejemplo, mediante LAN Distance) pueda seguir trabajando con los ficheros de red aunque se haya perdido la conexión (porque ésta se ha cancelado manualmente, o debido a un fallo de línea). Al producirse la siguiente reconexión, el sistema sincroniza los cambios ocurridos en el cliente y en el servidor, dando la opción de decidir al usuario si hay alguna ambigüedad. El servicio es de una simplicidad aplastante: indicamos al sistema qué unidad o unidades remotas deseamos monitorizar, y el sistema, automáticamente, realiza transparentemente una copia local en nuestro disco duro de los ficheros y directorios que visitamos. En lo único en que vamos a notar que estamos utilizando NFS es en que el primer acceso a cada directorio o fichero es un poco más lento (debido a que el sistema tiene que copiarlos en nuestro disco duro).

Los servicios de TCP/IP son más o menos los mismos que los ofrecidos en Warp Connect. Los comentaremos en la siguiente sección, dedicada a Internet. Sólo mencionaremos aquí que IBM, en esta versión de OS/2 Warp, ha incluido el programa *Personal Communications Lite* en vez de TN3270 y PMANT. Este programa permite el acceso a *hosts* 3270 y 5250 sobre TCP/IP al mismo nivel que el empleado en la versión no Lite, incluyendo transferencia de ficheros (IND\$FILE) y servicios EHLLAPI.

## Internet

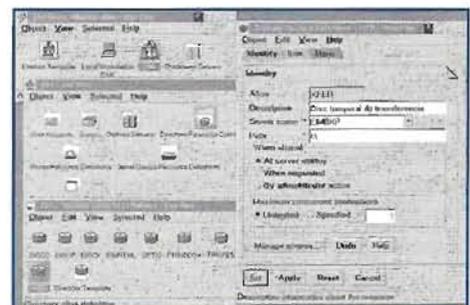
Creemos que hay que hacer una mención especial de las herramientas de Internet que proporciona Merlin tanto por las nuevas incorporaciones como, y muy especialmente, por su integración con el entorno de trabajo.

Hoy en día no podríamos realizar nuestro trabajo sin las herramientas de conexión y navegación por Internet. Cada día realizamos un montón de operaciones que implican directamente a Internet.

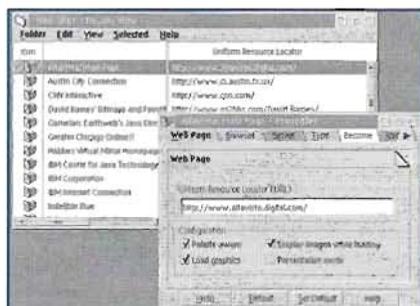
Desde bajar una nueva versión de un *driver* a consultar las últimas novedades de nuestra organización. Enviamos y recibimos correo de colegas, listas de discusión, etc. Sin embargo, las herramientas que nos permiten realizar estas operaciones tan frecuentes no se integran convenientemente con nuestro entorno de trabajo habitual. Merlin rompe con esta tradición y da un gran paso hacia la integración total de las herramientas de Internet con el entorno de trabajo: el *Workplace Shell*.

No hemos encontrado en Merlin muchas herramientas nuevas, pero sí una mayor integración de las mismas. Un ejemplo claro son las nuevas carpetas de FTP y de URLs así como los objetos URL. En la carpeta de modelos (*Templates*) nos encontramos con una subcarpeta nueva: *Templates for Internet*. Esta carpeta contiene algunos modelos que por su interés pasaremos a comentar.

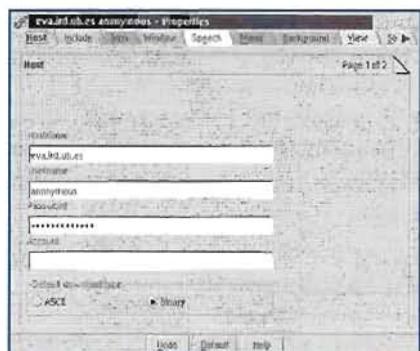
El primero de los objetos es el *URL*. Este objeto nos permite especificar una URL así como el visualizador de WWW que se va a utilizar y algunas características del modo de visualización. La **Figura V** muestra un detalle del libro de propiedades de este objeto. Un doble clic sobre este objeto nos abrirá el visualizador de WWW seleccionado y nos mostrará la página elegida. Obsérvese que el acceso a una URL ya no precisa hacerse a partir del visualizador, sino a través del objeto que la representa. Hay que destacar también que podemos visualizar cada URL de una manera determinada (cargando gráficos o no, en modo de pre-



**Figura U** Administración gráfica de la red



**Figura V** Una carpeta de URLs, y las propiedades de una URL



**Figura W** Libro de propiedades de una carpeta FTP

sentación, etc.). El comportamiento objetual hace que este objeto no sea una mera asociación como las que podríamos construir en Windows 3.x o Windows 95.

El segundo objeto destacable es la carpeta de URLs (*URL Folder*). Se trata de una carpeta especial que nos permite agrupar objetos URL. Es pues el complemento indispensable de estos objetos. Es lo que nos permite agruparlos y ver de manera clara a qué hacen referencia. La **Figura V** muestra el aspecto de una carpeta de URLs. La carpeta se abre en modo detalles y presenta tanto el título que le hayamos dado a la URL como la dirección a la que apunta. Como es de esperar, un doble clic sobre uno de los objetos de la carpeta hace que éste se abra y visualicemos la página a la que se refiere. La combinación de estos dos objetos (URL y Carpeta URL) consigue por una parte tener organizadas nuestras URLs y por otra que las operaciones WWW se integren en nuestro entorno de trabajo ya

que utilizan metáforas que ya existen en él: objetos y carpetas.

El tercero de los objetos que comentaremos es el *FTP Host*. Este objeto cambia de manera sorprendente nuestra interacción con servidores FTP. La **Figura W** muestra el libro de propiedades de un objeto FTP Host. En la primera página especificamos el nombre del servidor FTP, el usuario y la contraseña. También podemos especificar si el modo de transmisión por defecto será ASCII o binario. En páginas sucesivas, podemos especificar el directorio del servidor que preferimos y el directorio local donde guardaremos los archivos y los archivos que deseamos visualizar (por ejemplo, los \*.ZIP). El objeto FTP Host se nos presenta como una carpeta que representa al directorio que hayamos escogido del servidor de FTP. El comportamiento, una vez más, es parecido a las carpetas de WPS. Podemos abrir una subcarpeta con doble clic y podemos arrastrar los objetos a nuestras propias carpetas.

WebExplorer (que en Merlin es la versión 1.2) aparentemente se parece mucho a la 1.1E (la más actual en Internet en el momento de escribir este artículo), pero en realidad incorpora una serie de novedades: una opción *links*, que sólo está activa cuando lo está VoiceType, y que pone en el menú todos los *links* de la página activa (con lo que será posible seguirlos mediante voz, sin más que decirlos); al arrastrar un gráfico, el GIF, BMP o JPG resultante adquiere un icono que es un *thumbnail* del gráfico; es posible realizar una sombra de un hipergráfico, y obtenemos una URL cuyo icono es el gráfico, y es posible arrastrar hiperenlaces y soltarlos en cualquier carpeta.

Merlin incluye también una nueva versión de Ultimea Mail/2 Lite. El sistema de correo que incorporaban Warp 3.0 y Warp Connect. Esta versión parece más estable y mejor documentada. Ha mejorado la velocidad, pero sigue siendo lento si lo comparamos, por ejemplo, con *PMMail*

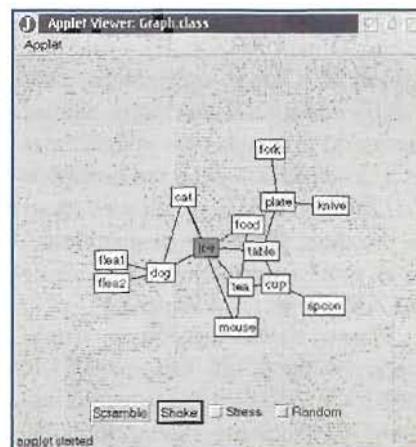
1.51. Hay rumores insistentes de que Merlin va a incorporar alguna versión de *Lotus cc:Mail*. De hecho, en la nueva versión de IBM Works que incluye Merlin, aparece un misterioso botón que indica "Sends the current file vía cc:Mail". *On le vera...*

En la línea de los rumores, parece que Netscape está desarrollando una versión de su famoso visualizador para OS/2 y que éste se va a incluir en la versión final de Merlin.

## Java

Y después está Java. Merlin es el primer Sistema Operativo del mercado que soporta Java nativamente. IBM ha prometido que va a ser posible hacer *drag and drop* de las *applets* de Java desde el visualizador al escritorio, aunque esto todavía no funciona en esta *beta*, y hay objetos (como el modelo *Java Applet Reference* de la carpeta de modelos de Internet) que permiten ver la dirección en la que se está moviendo IBM. El visualizador incorporado en Merlin todavía no soporta Java, pero IBM ha puesto un prototipo de WebExplorer que sí soporta Java en Internet (ver las referencias, al final).

La beta actual de Java soporta un compilador *Just-In-Time*, y su ciclo de desarrollo es muy rápido. El equipo de desarrollo de Java está dirigido por



**Figura X** Una de las demos standard de Sun funcionando en Merlin

Tabla A: Cómo responde Merlin a las críticas más comunes

CRÍTICA	RESPUESTA
La interfaz de usuario es menos vistosa que la de Windows 95	El nuevo WPS es mucho más vistoso (siempre fue más sólido). Además, se puede controlar tanto por voz como con el ratón y el teclado.
No hay drivers para OS/2	El nuevo OS/2 trae más de 2100 drivers presentados en formato Web, y conexiones directas a los Web de los fabricantes.
El sistema está muy bien, pero es difícil para el usuario no técnico	Los nuevos WarpGuides proporcionan una ayuda contextual instantánea y configurable en diversos niveles basados en los conocimientos del usuario, siguiendo algoritmos de inteligencia artificial.
OS/2 no soporta Plug'n'Play	Merlin lo hace, además de incorporar un visualizador DMI.
Hay pocas aplicaciones nativas	Hay rumores serios en Internet de que Merlin incorporará una versión nativa de Netscape, y posiblemente Lotus WordPro para OS/2, o quizá el Lotus SmartSuite completo.

Mike Cowlshaw, el autor de REXX. El mismo Mike Cowlshaw ha escrito un compilador para un dialecto de REXX llamado NetREXX que produce código Java, con lo que, para los aficionados al REXX, va a ser posible escribir programas Java utilizando la sintaxis y la potencia de REXX. Al final del artículo encontraréis URLs de referencia para NetREXX. Además de soporte para la ejecución de programas Java (Figura X), Merlin permite, como una opción, instalar el Java Development Kit (JDK), para lo que precisaremos una partición HPFS (puesto que el JDK utiliza extensivamente nombres largos).

## Object REXX

Merlin incorpora una versión orientada a objetos de REXX, conocida como Object REXX. En principio, Object REXX es completamente compatible con REXX a todos los niveles, de modo que todas las aplicaciones escritas en REXX deberían funcionar en Object REXX (si por alguna causa se precisase, es también posible emplear el nivel anterior, no objetivo, de REXX, presente en Warp 3.0).

Hemos tenido ocasión de probar diversos betas de Object REXX (OREXX), desde 1992, y es un lenguaje simplemente alucinante, aunque el requerimiento de compatibilidad con REXX normal (también conocido como REXX Clásico) haya

hecho que algunas construcciones sintácticas no sean todo lo elegantes que podrían ser. Al ser Object REXX un lenguaje interpretado, obtenemos un lenguaje orientado a objetos de la potencia expresiva similar a Smalltalk.

Un aspecto de gran importancia para Object REXX es que permite utilizar directamente objetos SOM. Esto quiere decir, en particular, que es posible manipular las clases del Workplace Shell desde REXX, ya que el WPS es una aplicación SOM; pero además, también quiere decir que, si contamos con el nivel 3.0 de SOM, va a ser posible utilizar objetos residentes en otras plataformas y escritos en otros ORBs sin problema alguno desde REXX.

Object REXX permite crear dinámicamente clases y métodos dentro de las clases, soporta metaclasses, herencia

múltiple, y dos niveles de concurrencia: *interobjetos*, por la que cada objeto se ejecuta en paralelo con todos los demás objetos, e *intraobjeto*, que permite que varios métodos de la clase del objeto se ejecuten también en paralelo, con control de sincronismo cuando sea preciso.

Object REXX se presenta como el lenguaje de *scripting* para OpenDoc, con lo cual podemos desarrollar aplicaciones OpenDoc complejas utilizando el lenguaje proporcionado por el sistema. Hay que mencionar también que Object REXX existe para otras plataformas (AIX, Windows 95 y Windows NT) y parece que IBM tiene intención de extenderlo todavía más: hay rumores de una versión para Linux.

## En resumen

Merlin es un gran salto adelante para OS/2. Algunas de las nuevas tecnologías presentes en la *beta* se ven muy sólidas, y otras no tanto, pero en cualquier caso creemos que no nos equivocamos si afirmamos que los aficionados a OS/2 (y los usuarios de OS/2 en general) están de suerte con la nueva versión. Hemos incluido en la **Tabla A** una serie de respuestas a las críticas más comunes que se oyen sobre el sistema operativo, ya que creemos que con Merlin algunas de esas críticas ya no tienen fundamento. 

## BIBLIOGRAFIA



- [1] Información de Java para OS/2 y Unix: <http://nc.hursley.ibm.com/javainfol>
- [2] WebExplorer con Java: <http://www.royleigh.ibm.com/WebExplorer/webhjava.htm>, <http://www.ics.royleigh.ibm.com/icsbeta/register.htm>
- [3] NetRexx (dialecto de REXX compatible con Java): <http://www2.hursley.ibm.com/netrex/>
- [4] REXX y Object REXX: a partir de <http://www2.hursley.ibm.com/rexx>
- [5] Información exhaustiva sobre la beta de Merlin: <http://www.students.uiuc.edu/~kwilas/>
- [6] Información sobre SOM: <http://www.software.ibm.com/objects/somobjects/index.html>
- [7] OpenDoc: <http://www.software.ibm.com/clubopendoc/index.html>