

Los nuevos sistemas operativos

Nos encontramos en el umbral de un importante cambio en el Sistema Operativo de los ordenadores personales caracterizado por el mejor aprovechamiento de las posibilidades del hardware actual, la facilidad de conexión en red, la mejora de la interfaz y de las posibilidades gráficas y la ruptura de las limitaciones de memoria tradicionales. El impacto va a ser importante, tanto a nivel de usuario, por el considerable incremento en prestaciones y funcionalidad, como en la propia industria, marcando, con toda seguridad, un nuevo hito en la reciente historia de la microinformática. Los protagonistas velan armas:

IBM con una campaña de marketing de OS/2 Warp sin precedentes y Microsoft, con su envidiable base instalada de Windows, anuncia la pronta aparición de Windows-95. Las aplicaciones disponibles para cada uno de los sistemas y las preferencias, algunas veces "impredecibles", de los usuarios tendrán la última palabra. El resultado de la gran batalla se conocerá en breve... Para el usuario también habrá novedades: el desarrollo paralelo de la infraestructura de telecomunicaciones (RDSI) empieza a hacer realidad el teletrabajo, telenseñanza, correo electrónico desde cualquier punto, etc. Se perfilan nuevas formas de trabajo, nuevas formas de competir, nuevas organizaciones...

En la actualidad, gran parte del parque instalado de ordenadores personales basados en la arquitectura de Intel (PC's), utiliza el Sistema Operativo MS-DOS (Versiones 5.0 y 6.21), con entorno Windows 3.1 en los casos de disponibilidad del hardware adecuado (CPU 386/486 con RAM _ 4MB). Las limitaciones del sistema son derivadas de las propias limitaciones del S.O. MS-DOS, entre las que destacan las siguientes:

- Núcleo del sistema monotarea y monousuario.
- Limitación de 640 KB RAM (dada por el propio núcleo del sistema).
- Aplicaciones y controladores gráficos de 16 bits. Comienza a ser un problema grave en cuanto al rendimiento de los modernos paquetes gráficos y de cálculo.
- Otras limitaciones, tales como la longitud de los nombres de ficheros (8 caracteres en el nombre y 3 caracteres en su extensión).

Obviamente, el S.O. MS-DOS se ha quedado "desfasado" en cuanto a prestaciones, dado el software comercial existente en el mercado y las disponibilidades de las máquinas actuales, de las que no se aprovecha toda su potencialidad.

Una de las principales limitaciones viene dada por la cantidad de memoria utilizable por el sistema (640 Kb de RAM), dado que, aunque el entorno Windows es capaz de utilizar toda la memoria física, el núcleo del sistema (como controlador) sigue limitado con esta barrera y, aún más, en el caso de cargar programas residentes como drivers, protocolos, etc., en caso de

su conexión en red. (La utilización de la memoria expandida, extendida, alta, etc., permite liberar la memoria base de programas residentes, pero la limitación sigue existiendo). Es precisamente la conectividad uno de los factores que va a ser predominante en la segunda mitad de los noventa: la facilidad de "plug and play" (enchufar y funcionar) de los nuevos sistemas operativos, evitando engorrosas instalaciones de drivers, protocolos, etc., dependiendo del tipo de red, es ya una característica exigible a cualquier sistema, incorporando de base todo lo necesario para funcionar como estación de trabajo, con los protocolos típicos (NetBIOS, IPX, TCP/IP, etc.).

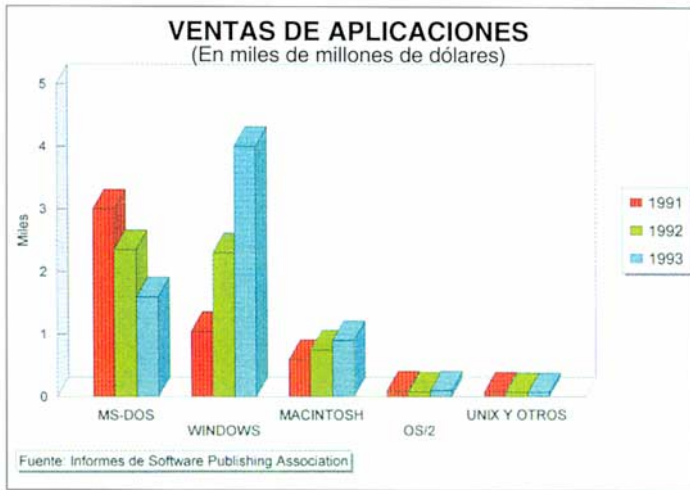
La evolución se perfila en dos direcciones:

- Microsoft, con WINDOWS-95 (Chicago), (disponible en Abril de 1995) sustituyendo a los productos Windows 3.1 y Windows para Trabajo en Grupo (3.11) y, por supuesto, al viejo MS-DOS como sistema base (la próxima versión MS-DOS 7, será la "última", según Microsoft).
- IBM, con OS/2 WARP 3.0, como evolución de su tradicional Sistema Operativo. (Disponible en la actualidad).

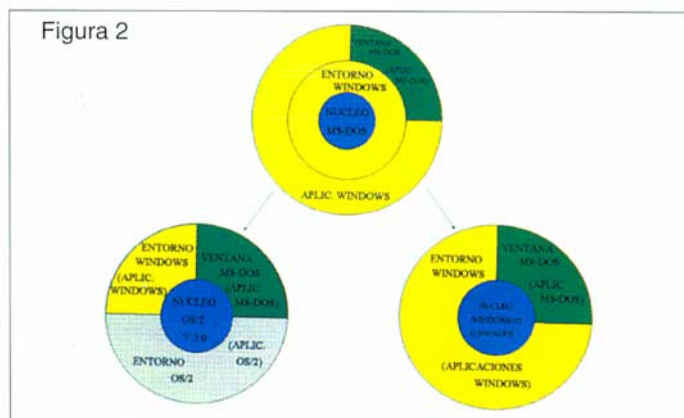
En caso de redes corporativas y aunque la arquitectura se orienta cada vez más hacia "sistemas abiertos" (posibilidad de utilizar estaciones de distinta naturaleza con servidores también distintos, coexistiendo en el mismo entorno), lo que flexibilizando notablemente la elección de los sistemas operativos, sobre todo en lo referente a los servidores de red, no cabe duda que, en el caso de las estacio-

nes, la elección debe realizarse con sumo cuidado atendiendo a los siguientes criterios:

- Posibilidad de migración sin grandes complicaciones técnicas, teniendo en cuenta:
 - Parque de máquinas instalado (hardware disponible): efecto en la posible renovación parcial del parque.
 - Software corporativo: migración al nuevo entorno sin necesidad de actualizaciones “completas” de software, manteniendo, como mínimo, las prestaciones actuales.
- Disponibilidades futuras de aplicaciones para dichos entornos.



La base instalada va a tener su importancia, una vez más, de cara a la elección de uno u otro producto, por encima, incluso de las capacidades técnicas, o al menos así ha sido históricamente en muchos casos. En la figura 1 se detallan datos de aplicaciones vendidas para los entornos habituales (MS-DOS, Windows, Macintosh, OS/2 y UNIX y otros) durante 1991 a 1993.



En la figura 2 se representa la arquitectura de una estación de trabajo tipo PC, partiendo del sistema operativo

actual MS-DOS, sobre el que se instala el entorno Windows 3.1, que, a su vez, permite el acceso al sistema operativo a través de ventanas. Las otras dos figuras representan las arquitecturas de los nuevos sistemas operativos Windows-95 y OS/2 WARP 3.0. La diferencia esencial consiste en que dichos sistemas desplazan a MS-DOS como núcleo, por lo que desaparecen las limitaciones tradicionales que han mantenido “anclados” a software y máquinas, desaprovechados por el tradicional MS-DOS.

LOS NUEVOS SISTEMAS OPERATIVOS

A continuación se citan algunas características de los nuevos sistemas operativos, facilitadas por sus respectivos fabricantes.



MICROSOFT WINDOWS-95 (Chicago).

Es un sistema operativo de 32 bits multitarea que reemplaza a MS-DOS, Windows 3.1 y Windows para Trabajo en Grupo.

Es multitarea y no tiene el límite de memoria de los 640 Kb.

Los requerimientos a nivel hardware son: un procesador Intel 386/486 o superior, 4 Mb de memoria RAM (8Mb recomendado) y de 30 a 40 Mb de espacio en disco duro.

La instalación es sencilla respetando los datos existentes y reconociendo los dispositivos de una forma cómoda y única.

Presenta una interfaz orientada a objetos fácil de utilizar.

Es compatible con la mayoría de las aplicaciones DOS (que corren más rápido que en Windows 3.1) y Windows 3.1 (que utilizan las mismas funciones modificando sólo la apariencia).

Soporta los protocolos: IPX/SPX, TCP/IP y NetBEUI. Dispone de un módulo cliente de Netware compartiendo ficheros e impresoras.

Permite nombres de ficheros de hasta 255 caracteres.



IBM OS/2 V.3.0 WARP.

Es la última versión del sistema operativo de IBM diseñado expresamente para 32 bits.

Es multitarea y no tiene el límite de memoria de los 640 Kb.

Los requerimientos a nivel hardware del sistema son: procesador 386/486 o superior, 4 Mb de memoria RAM (8Mb recomendados) y 30 Mb de espacio en disco.

La instalación permite detectar instalaciones anteriores de Windows 3.1 para la instalación de WIN OS/2, que permite la ejecución de las aplicaciones Windows.

Mejora la interfaz orientada a objetos en relación a la versión anterior.

Ejecuta aplicaciones DOS, Windows y OS/2 en un entorno único, teniendo en cuenta que las aplicaciones Windows se ejecutan a través de actualizaciones al nuevo entorno, pero evidentemente, no son aplicaciones nativas.

IMPACTO DE LA MIGRACION

En la tabla 1 se esquematiza las variaciones que implica el cambio de sistema operativo, desde el nivel más bajo (núcleo del sistema), hasta el nivel de aplicación.

A continuación se describen las modificaciones que requiere la migración a los nuevos sistemas operativos a cada uno de los niveles especificados en la primera columna de la tabla 1.

NIVEL	MS-DOS WINDOWS	WINDOWS 95	OS/2 V.3.0 WARP
Aplicaciones Ofimáticas	-Aplicaciones DOS/Windows (16 bits)	-Aplicaciones DOS/Windows (16 bits) -Aplicaciones para Windows 95 (32 bits)	-Upgrade Aplicaciones DOS/Windows -Aplicaciones nativas para OS/2
Protocolos (Netbios, TCP/IP...)	-Programas específicos (TCP/IP de varios fabricantes, programas de conectividad, etc)	-TCP/IP Windows 95 -Protocolos Netbios, IPX, etc.	-TCP/IP para OS/2 3.0 -Protocolos Netbios, IPX, etc.
Estación de Red	-Estación DOS (Novell, Lan Manager, Lan Server, etc) Windows Trabajo en Grupo	-Estación Windows 95	-Estación Lan Server
Drivers de Red	-Drivers DOS de estación de red	-Drivers Windows 95	-Drivers OS/2 3.0
Drivers de Dispositivos	-Drivers DOS	-Drivers Windows 95	-Drivers OS/2 3.0
Sistema Operativo	-MS-DOS	-Windows 95	-OS/2 3.0 Warp

SISTEMA OPERATIVO Y DRIVERS.

A este nivel la migración implica un cambio total, tanto de sistema operativo, como de drivers, ya sean de dispositivos o de red.

Por tanto, habrá que tener en cuenta:

- Dispositivos existentes (discos externos, tarjetas especiales, scanners, etc...) y comprobar la existencia de los drivers de estos dispositivos para cada sistema operativo en cuestión.
- En cuanto al sistema de red a utilizar se pueden dar dos casos:

- Estación de red incorporada en el nuevo sistema operativo, en cuyo caso el cambio es inmediato.
- Mantenimiento del sistema de red actual. A nivel de estación es inviable para ambos sistemas operativos, mientras que a nivel de servidor, las estaciones con los nuevos sistemas operativos pueden acceder a los servidores actuales.

ESTACION DE RED Y PROTOCOLOS.

La estación de red está implícita en el nuevo sistema (Windows-95 y OS/2 3.0 Warp), válidas tanto para servidores Microsoft Windows NT, IBM Lan Server como Microsoft Lan Manager, Novell, etc, incorporando sus propios protocolos de red NetBIOS y TCP/IP necesarios para proporcionar el nivel de conectividad requerido.

Es necesario prestar especial atención a los programas de comunicaciones que estén en estrecha relación con los protocolos en que se basen, esto es, que dichos programas faciliten también el protocolo en el mismo paquete (por ejemplo, muchas aplicaciones basadas en TCP/IP "incorporan" su propio protocolo TCP/IP). Estos casos pueden ser conflictivos dado que los protocolos vienen dados en los nuevos sistemas pudiendo existir incompatibilidades con aplicaciones de comunicaciones específicas, a no ser que se sustituya la funcionalidad dada por dichas aplicaciones por los servicios ofrecidos por los propios sistemas operativos.

APLICACIONES OFIMATICAS.

En el nivel de las aplicaciones ofimáticas, la migración "parece" menos traumática, sobre todo con Windows 95, ya que puede utilizar las funciones de las aplicaciones Windows actuales. Con OS/2 WARP, es necesario realizar un upgrade facilitado por IBM. En cualquier caso, el cambio a aplicaciones nativas para los dos sistemas es más eficiente dado el mejor aprovechamiento de las capacidades de los nuevos sistemas. En resumen, las posibilidades podrían ser:

- Windows-95:

- Utilización de las aplicaciones actuales de 16 bits, según la total compatibilidad anunciada por Microsoft.
- Migración progresiva a aplicaciones nativas de 32 bits.

- OS/2 3.0 Warp:

- Utilización de máquinas virtuales MS-DOS y MS Windows, que permitirían la ejecución de las aplicaciones actuales, previo upgrade proporcionado por IBM.
- Migración progresiva a aplicaciones nativas OS/2.

El reciente error detectado en el procesador Pentium, que se produce en cálculos matemáticos con cierto número de decimales y ciertas condiciones, y el retraso en el lanzamiento de Windows-95, parecen ser "males" en una misma línea Intel-Microsoft. No sabemos si estos hechos aclaran o enturbian el incierto futuro.