

AÑO IV N.º 28
ABRIL, 1986
350 ptas.
(INC. IVA).

CHIP micros

LA REVISTA PRACTICA DEL ORDENADOR PERSONAL

Microprocesadores RISC

**Una tecnología
para el futuro**

Hannover CeBIT'86

**Cita obligada
con la informática**

Formación

**Reciclar
profesionales**

Almacenamiento óptico

**La conquista
del espacio**

Micros en la escuela

Lenguajes de autor

MICROTEST

Avance

Bull Micral 60

Presentation Master

La salida fotográfica

Software

Contabilidad MSL

TOSHIBA

ORDENA Y MANDA

Esté donde esté



El ordenador personal más avanzado del mundo.



**Super portátil • Super rápido
Super compatible**

Características TOSHIBA T2100

- Microprocesador 8086-2 de 16 bits a 8 MHz.
- 256Kb de memoria RAM ampliables a 640Kb.
- Pantalla de plasma de 12" y alta resolución (640H x 400V).
- Compatible PC[®]/XT.
- Una unidad de disco interna de 3 1/2 pulgadas y 720 Kb. útiles. Opcionalmente: segunda unidad de disco interna 5 1/2 pulgadas y 720 Kb útiles o externa de 5 1/4 pulgadas y 360Kb útiles o disco duro interno de 3 1/2 pulgadas y 10Mb.
- Interface paralelo CENTRONICS y serie RS232C incorporados.
- Adaptador gráfico y color, RGB, reloj calendario con batería y bus de expansión incorporados.
- Teclado en castellano de 81 teclas.
- Ultracompacto (31,1 ancho x 8 alto x 36 cm. fondo) y ligero (5,9 Kg.).
- Impresora térmica portátil.

**Super claro • Super seguro
Con super memoria**

Características TOSHIBA T3100AT(*)

- Microprocesador 80286 de 32 bits a 8 MHz.
- 640 Kb de memoria RAM ampliables a 2,64 Mb.
- Pantalla de Plasma de 12" y alta resolución (640H x 400V).
- Compatible AT.
- Unidad de disco interna de 3 1/2 pulgadas de 720 Kb útiles y disco duro interno de 3 1/2 pulgadas de 10 Mb útiles, incorporados. Opcionalmente, disco externo de 5 1/4 pulgadas y 360 Kb útiles.
- Interface paralelo CENTRONICS y serie RS232C, incorporados.
- Adaptador gráfico y color, RGB, Reloj Calendario con batería y bus de expansión, incorporados.
- Teclado en castellano de 81 teclas.
- Ultracompacto (31,1 ancho x 8 alto x 36 cm. fondo) y ligero (6,9 Kg.).
- Impresora térmica portátil.

(*) Diseño externo idéntico al T2100.

**VENTA Y ASISTENCIA TÉCNICA EN TODA ESPAÑA
1 AÑO DE GARANTÍA**

PUZZLE

Gama Toshiba

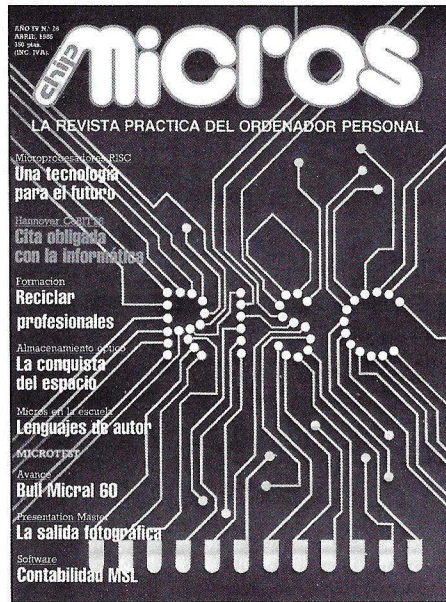


Rogamos nos den más detalles de los ordenadores T2100 T3100AT

Aplicación que desea _____
 Nombre _____
 Empresa _____ Dirección _____
 Tel. _____ Telex _____ Población _____
 C.P. _____ Provincia _____

TOSHIBA
 española de microordenadores s.a.
 Caballero, 79. Tel. 321 02 12. Telex 97087 EMOS.
 08014 Barcelona

R.T.



A medida que la comunidad de usuarios de microinformática gana en dimensión y experiencia, empieza a manifestar nuevas necesidades y, de alguna manera, motivan a los suministradores a introducir mejoras en los catálogos de productos. Este hecho, comprobado en otros mercados, ya se experimenta en cierta medida en nuestro país, lo que significa que la herramienta ordenador se asimila e integra paulatinamente, tanto en los procesos productivos como en los más lúdicos y de puro entretenimiento.

Aparece incluso un estrato de usuarios avanzados, que se definen como "a la espera" de una nueva generación de microordenadores. Una nueva generación cuyo origen de prestaciones se encuentre justo donde acaban las posibilidades de la actual. Una gama de equipos que sin perder en compatibilidad, tal y como hoy se entiende este concepto básicamente dirigido al software, incorporen los requisitos hardware precisos para que tareas más y más complejas para la máquina (a la vez que simples para el usuario) se lleven a cabo en el menor tiempo y con la mayor eficacia.

La llegada de nuevos conceptos, de nuevas formas de entender el proceso de la información o la explotación de un paquete estándar, contribuye además a la propia difusión de la ciencia y la técnica del ordenador. El caso es que nuestro mercado microinformático, aparte de encontrarse en una fase de plena actualidad y desarrollo que sorprende incluso a los propios suministradores, se va recubriendo de una oferta masiva de productos, todos

ellos en competencia por hacerse con un nombre y una clientela. Esta afluencia, por lo general indiscriminada, se encuentra catalizada por los planes de comercialización de cada empresa, que muchas veces tirando a ciegas sólo tienen como norte previsiones de ventas y estudios de mercado, dictados según un patrón externo a nuestras fronteras.

Los resultados no escapan a cualquiera que se dedique a observar el binomio oferta-demanda: el microordenador ha entrado de forma casi masiva en muy diversos ambientes, y ha provocado muy diversas reacciones, tanto de aceptación como de rechazo. Se ha manifestado una clara necesidad de productos software, específicos o de carácter general, que una vez satisfecha no se ha traducido en una explotación apropiada del sistema. Son muchos los sistemas profesionales que se dedican la mayor parte del tiempo a tareas elementales de tratamiento de textos. Algo que no puede calificarse como negativo pero que no responde en absoluto al concepto de utilidad general ligado a un sistema microinformático.

La causa principal no es otra que el bajo nivel de formación en el uso de la informática, que no debe confundirse con la formación profesional en esta materia. El or-

denador es un conglomerado de dispositivos físicos y lógicos que llevan a cabo una función de tratamiento de la información. El acceder con autoridad a todos los recursos del sistema supone tiempo y esfuerzo, en algunos casos más de lo que parece o de lo que afirman los cantos de sirena de la publicidad.

Precisamente el tema de la formación del usuario es uno de los tratados en este número de MICROS y desde dos ángulos bien diferenciados: el del profesional de la empresa que tiene interés en servirse de los recursos de la informática, y el del educador que ha resuelto incorporar el ordenador como asistente.

La tecnología no cesa en su avance y prueba de ello es la aparición en la escena comercial de los primeros procesadores RISC, simples es instrucciones pero completos y rápidos en la realización de tareas.

En avances y bancos de pruebas, merece la pena destacar tanto el sistema compatible AT de Bull, presentado recientemente en París, como el sistema de reproducción fotográfica de pantallas desarrollado por Digital Research y la placa gráfica Hércules.

En materia de software, se incluye en este número un paquete de gestión, Contabilidad Empresarial, desarrollado por la firma española MSL.

En definitiva, una nueva parcela de la microinformática española, desde el enfoque de MICROS, que culmina una agitada etapa iniciada hace poco más de dos años, y que ha logrado convertirse en la revista de referencia en materia microinformática.

SUMARIO

ARTICULOS

Arquitecturas RISC

HACIA EL ORDENADOR DEL FUTURO

El progreso en materia microinformática no tiene fin. Cuando todavía no se ha consolidado el sistema clásico, empiezan a llegar dispositivos revolucionarios.

20

Formación en informática

RECICLAJE DE PROFESIONALES

Explotar los recursos de un ordenador no es tarea libre de esfuerzo. Empiezan a aparecer entidades dedicadas a reciclar profesionales, descubriéndoles los secretos de la ciencia y la técnica microinformática.

24

Hercules Color Card

COLOR Y GRAFICOS PARA PC's

Una de las tarjetas gráficas de mayor aceptación en el mercado del PC y compatibles

28

AVANCE

Bull Micral 60

UN AT CON DOS UNIVERSOS

Un nuevo sistema Bull doblemente compatible con el estándar AT y la línea Prologue llega a nuestro mercado.

37

Almacenamiento óptico

LA CONQUISTA DEL ESPACIO

Aparecen en el mercado los primeros dispositivos de almacenamiento de la información por métodos ópticos. Sistemas revolucionarios que van a provocar un complejo reajuste en la oferta del almacenamiento masivo.

41

MICROTEST

NEC Pinwriter P3

UNA NUEVA GENERACION EN IMPRESORAS

De un tiempo a esta parte ha cambiado radicalmente el concepto de impresora matricial. La Pinwriter P3 de NEC tiene todas las cualidades para ser considerada como perteneciente a una nueva generación de periféricos.

47

MICROTEST

Contabilidad Empresarial MSL

UN PAQUETE CON IVA

MSL acaba de presentar su paquete contable que incorpora todos los adelantos en materia de gestión del impuesto sobre el valor añadido.

50

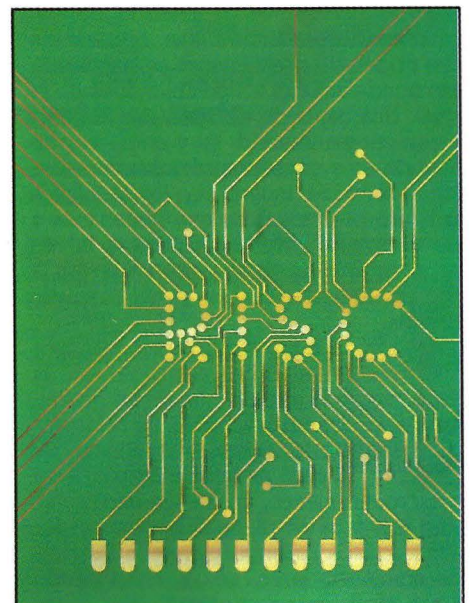


Nec Pinwriter, P3, una impresora de una nueva generación. Pág. 47.

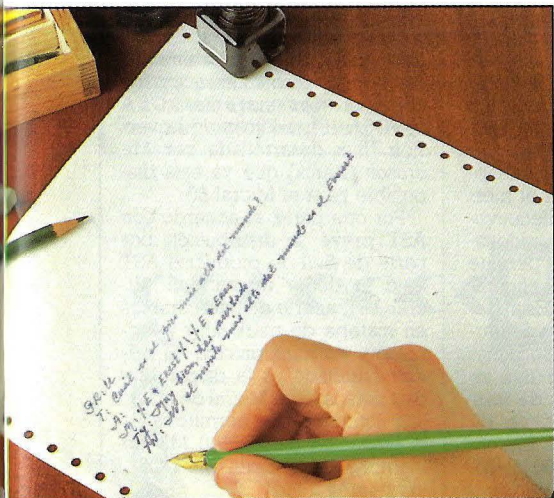


Los lenguajes de autor, referencia definitiva para la entrada de la informática en la escuela. Pág. 61.

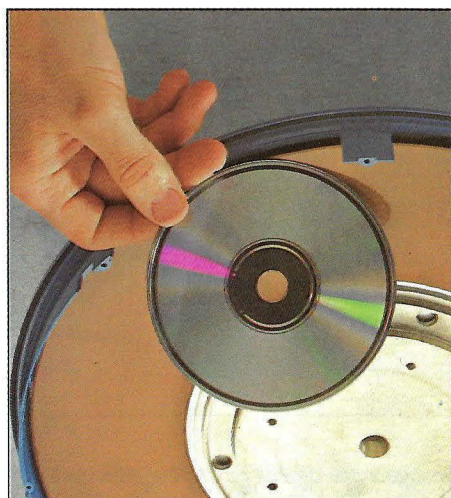
La tecnología RISC ya se encuentra a disposición de la microinformática. Pág. 20.



SUMARIO



Ya están en el mercado los primeros dispositivos de almacenamiento óptico para micros. Pág. 41.



MICROTEST

Presentation Master

LA SALIDA FOTOGRAFICA

Digital Research ha resuelto el problema de obtener copias fotográficas de información por pantalla.

52

Hannover CeBIT'86

UNA CITA OBLIGADA

El certamen de Hannover se ha convertido en la feria informática por excelencia. En esta edición, la microinformática ha jugado un papel más que relevante.

43

PRAXIS

El bus 16/32

AUTOPISTAS HARDWARE

Uno de los secretos de las capacidades de proceso del ordenador se encuentra en el bus, en la circuitería que interconecta todos y cada uno de los componentes.

56

Micros en la escuela

ENSEÑANZA ASISTIDA Y LENGUAJES DE AUTOR

La entrada del ordenador en el entorno educativo pasa por la aceptación de los lenguajes de autor. Los primeros desarrollos realizados en España ya están disponibles.

61

SECCIONES

ESTIMADO LECTOR

El artículo editorial de MICROS.

3

NOTICIAS

Paseo por la actualidad microinformática nacional e internacional

6

MICROSCOPE

Paseo por la actualidad microinformática nacional e internacional.

66

TALLER DEL SOFTWARE

Una sección para aficionados a la programación, con trucos y recetas.

83

MICROANUNCIOS

La oferta y la demanda microinformática privada, por fin juntas.

85

GUIA DEL USUARIO

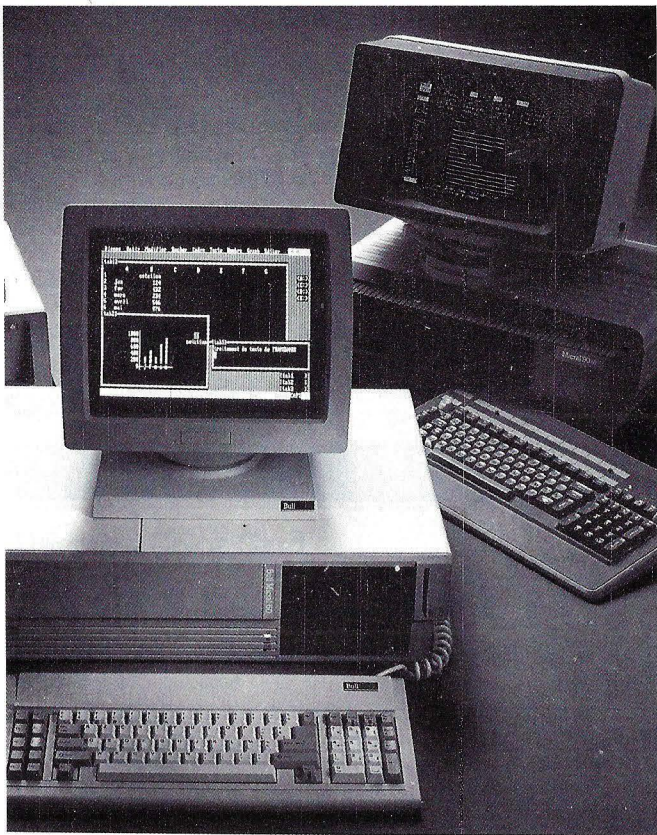
Direcciones de interés para los usuarios de micros en España.

87

MICROS EN MAYO

Previsión del contenido de nuestro próximo número.

90



BULL REFUERZA SU MICROINFORMATICA

El marco de las jornadas MicroBull-2, celebradas en París, Bull ha demostrado su propósito de potenciar la gama microinformática, además de una vocación internacional tanto en materia comercial como en acuerdos de colaboración con otras empresas.

El eje central de la estrategia de Bull en Microinformática es la línea Micral, y en particular el nuevo Micral 60 (ver el AVANCE contenido en este número de MICROS), el primero de una gama de sistemas profesionales que, según Francis Lorentz, director general de Bull, supone el compromiso de la empresa francesa en materia microinformática, a pesar de los riesgos y dificultades propias de este mercado. Para F. Lorentz, el nuevo Micral es un indicativo de la evolución de la informática que se origina en el proceso distribuido y se dirige hacia la microinformática profesional y la ofimática.

Esto se traduce en una estrategia doble apoyada en la línea Questar, que da más importancia a las comunicaciones y se encuadra en el concepto de informáti-

ca distribuida. Por otro lado se encuentran los sistemas Micral, productos de microinformática pura, compatibles tanto con los estándares del mercado, donde se incluyen los conceptos de compatibilidad MS-DOS y Unix, como con los desarrollos propios de Bull como es el entorno operativo Prologe.

El objetivo que persigue Bull es instalar entre 45.000 y 50.000 sistemas Micral durante el presente año, de los cuales un 20 % corresponderían al nuevo modelo 60. La idea es obtener un 7 % del mercado de la microinformática y consolidarse como una de las cinco grandes empresas de microinformática. No obstante, según el director general de la compañía, esta estimación es susceptible de ser revisada de forma rápida en función de la

evolución tanto de la oferta como de la demanda.

Destaca asimismo la política de apertura hacia mercados distintos del francés, que en 1985 han supuesto un 30 % de las ventas y entre los que se encuentra el español, calificado por Francis Lorentz como "uno de los mejores, por no decir que el mejor". En cuanto a resultados, los definitivos del grupo Bull se darán a conocer en la feria de Hannover y según F. Lorentz alcanzan los 16.100 millones de francos (322.000 millones de pesetas), lo que supone un 18 % de crecimiento respecto a 1984.

En el capítulo de inversiones destacan los 1.500 millones de francos (30.000 millones de pesetas) destinados a investigación y desarrollo, que en palabras del director general de la firma "no es otra cosa que preparar el porvenir".

Durante el pasado año, se instalaron 33.000 equipos Micral (23.000 sólo en Francia), cifra representativa frente a los casi 6.000 vendidos durante 1984, que consolida a Bull como segundo suministrador del mercado francés después de IBM. Una prueba real de esta política de adaptarse a lo que demanda el mercado es la fábrica de Villeneuve-d'Ascq de la que sale un ordenador cada dos minutos y permite en pocas horas la reconfiguración de la producción. Esta factoría, una de las unidades de producción de microinformática más avanzadas, ha supuesto una inversión de 220 millones de francos, tiene una superficie de 22.000 metros cuadrados y cuenta con una plantilla de 300 perso-

nas. Asimismo, las condiciones de trabajo han sido profundamente estudiadas de manera que cada persona realiza completamente un producto a partir de un conjunto de elementos que recibe y lleva a cabo los test después del montaje. Las tareas poco cualificadas se han eliminado por medio de sistemas automatizados de fabricación flexible.

De forma paralela, Bull ha firmado acuerdos de colaboración técnica y comercial con Microsoft y AST Reseach. El primero define un marco de trabajo conjunto para la investigación y desarrollo en materia de hardware y software. Según George Seban, director de la línea Micral, la colaboración con Microsoft va a permitir anticiparse a la evolución de los estándares, a la vez que reforzar la oferta de soluciones software. De hecho, la familia Micral ya cuenta con los nuevos productos del fabricante americano como son la gestión de ventanas en pantalla (Microsoft Windows), la expansión del software Word, dotado ahora con un interface de comunicación micro-grandes sistemas DSA 155/DSA 101; además de la versión Unix desarrollada por Microsoft (Xenix) que ya está disponible para el Micral 60.

Por otra parte, el acuerdo con AST prevé la distribución por parte de Bull de productos AST bajo la doble marca Bull Micral/AST, aparte de intercambios en materia de marketing y tecnología microinformática. El primer resultado es la disponibilidad para la línea Micral de la tarjeta Rampage, que permite saltar la limitación de los 640 Mb de memoria central del MS-DOS.



Firma de los acuerdos de cooperación de Bull con AST y Microsoft

NOTICIAS

C.T.I. Y SUS APLICACIONES

Durante 1985 esta compañía de servicios y productos informáticos realizó el tratamiento de más de 40.000.000 millones de documentos bancarios, intercambio de operaciones bancarias en soporte magnético para las finanzas españolas y la comercialización en España del paquete "Micro-Cash".

Otros de los temas en los que ejerció su actividad, fue el de los gráficos, con la creación de una base de datos e información cartográfica digitalizada de todos los aeropuertos españoles, software de planeamiento de la ciudad de Murcia, planos cartográficos digitalizados, y otras aplicaciones para compañías eléctricas, ministerios y otros proyectos de cartografía digital para países como Dinamarca, Turquía, Alemania, Portugal, y otros.

Otros sectores para los que trabajó esta compañía, fueron la administración; I+D; microinformática para clínicas de ortodoncia, obras, ayuntamientos; soportes magnéticos e industria.

Durante el ejercicio de 1985 esta empresa facturó un total de 1.744 millones de pesetas, un 33% más que en 1984, con unos beneficios netos de 62 millones de pesetas, lo que supone un incremento del 159%.

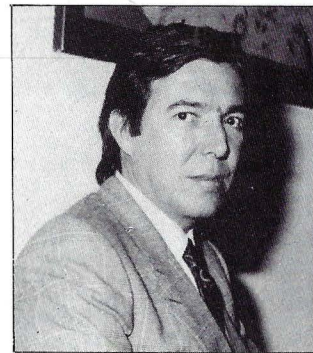
C.T.I., se fundó en 1964 y hoy cuenta con una plantilla de 380 personas, delegaciones en 12 provincias, cerca de 2.500 clientes y 10.000 aplicaciones.

Esta empresa presentará antes del verano el primer prototipo de su terminal gráfico de alta resolución; así como continúa su desarrollo de cartografía digital, que es lo que le ha abierto las puertas del mercado internacional.

SISTEMA EDUCATIVO

Borroughs ha comenzado un programa piloto de marketing en los Estados Unidos para el sistema educativo ICON.

Este sistema fue diseñado por educadores y Cencorp, una subsidiaria de Meridian Tech, para su uso en el aula. ICON es un sistema de red que facilita el acceso a la información común y programas a estudiantes y profesores. El sistema de acceso es por parámetros, y puede contar con interfaces de "lapiz" para selección de textos e imágenes gráficas, así como gráficos de color de alta resolución, basados en la forma estándar de NAPLPS. Este sistema se ha puesto en marcha en colegios de Estados Unidos, Texas e Indiana, y estos equipos están disponibles para instalaciones piloto.



*Jose María Echevarría,
Consejero Delegado de Job
Creation*

JOB CREATION

José María Echevarría se ha incorporado como consejero delegado de Job Creation, compañía creada y gestionada al cincuenta por ciento entre Standard Eléctrica y Job Creation.

Echevarría tiene cuarenta y tres años, y es licenciado en ciencias empresariales y diplomado por el IESE. Su trabajo anterior lo desarrolló en el mundo de la moda.

edumática, s.a.

GRUPO PROGRAMATIC ESPAÑA

Participa a sus clientes y amigos que, como consecuencia de la expansión de sus actividades, próximamente trasladará sus instalaciones a la calle Capitán Haya n.º 50 de Madrid.

Igualmente se complace en informar que, desde enero del año en curso, el cien por cien de su capital social pertenece a la Sociedad GRUPO PROGRAMATIC ESPAÑA. Por lo tanto, no existe en la actualidad participación alguna de/en cualquier otro grupo, sociedad, empresa, fabricante, distribuidor y/o concesionario de hardware, software y/o servicios informáticos.

ORENSE, 69 - 28020 MADRID - TELS. 459 00 02 - 459 02 51

AMSTRAD CPC - 464

AMSTRAD



ORDENADOR

SERIE CPC

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 64K RAM ampliables - 32K ROM ampliables
- **TECLADO** • Teclado profesional con 74 teclas en 3 bloques - Hasta 32 teclas programables - Teclado redefinible
- **PANTALLA** • Monitor RGB verde (12") o color (14")

	Normal	Alta Res.	Multicolor
Col x líneas	40 x 25	80 x 25	20 x 25
Colores	4 de 27	2 de 27	16 de 27
Puntos	320 x 200	640 x 200	160 x 2

- Se pueden definir hasta 8 ventanas de texto y 1 de gráficos • **SONIDO**
- 3 canales de 8 octavas moduladas independientemente - Altavoz interno regulable - Salida estéreo • **BASIC**
- Locomotive BASIC ampliado en ROM - Incluye los comandos AFTER y EVERY para control de interrupciones

AMSTRAD CPC 464

- **CASSETTE** • Cassette incorporada con velocidad de grabación (1 ó 2 Kbaudios) controlada desde Basic • **CONECTORES**
- Bus PCB multiuso, Unidad de Disco exterior, paralelo Centronics, salida estéreo, joystick, lápiz óptico, etc.
- **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - 8 cassettes con programas - Libro "Guía de Referencia BASIC para el programador" - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 59.900 Pts. (monitor verde)
90.900 Pts. (monitor color)

AMSTRAD CPC 6128

- **UNIDAD DE DISCO** • Unidad incorporada para disco de 3" con 180K por cara • **SISTEMAS OPERATIVOS**
- AMSDOS, CP/M 2.2, CP/M Plus (3.0)
- **CONECTORES** • Bus PCB multiuso, paralelo Centronics, cassette exterior, 2.ª Unidad de Disco, salida estéreo, joysticks, lápiz óptico, etc.
- **SUMINISTRO** • Ordenador con monitor verde o color - Disco con CP/M 2.2 y lenguaje DR. LOGO - Disco con CP/M Plus y utilidades - Disco con 6 programas de obsequio - Manual en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 84.900 Pts. (monitor verde)
119.900 Pts. (monitor color)

PCW - 8256

AMSTRAD CPC - 6128



AMSTRAD PCW 8256

UNIDAD CENTRAL. MEMORIAS

- Microprocesador Z80A - 256K RAM de las que 112K se utilizan como disco RAM
- **TECLADO** • Teclado profesional en castellano (ñ, acento...) de 82 teclas
- **PANTALLA** • Monitor verde de alta resolución - 90 columnas × 32 líneas de texto
- **UNIDAD DE DISCO** • Disco de 3" y 173K por cara - Opcionalmente, 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte integrable
- **SISTEMA OPERATIVO** • CP/ M Plus de Digital Research
- **IMPRESORA** • Alta calidad (NLQ) a 20 c.p.s. - Calidad estándar a 90 c.p.s. - Papel continuo u hojas sueltas - Alineación automática del papel - Caracteres normales, comprimidos, expandidos, control del paso de letra (normal, cursiva, negrita, subíndices, superíndices, subrayado, etc).
- **OPCIONES** • Kit de Ampliación a 512K RAM y 2.ª Unidad de Disco - Interface Serie RS 232C y paralelo

Centronics • **SUMINISTRO** • Ordenador completo con teclado, pantalla, Unidad de Disco e Impresora - Discos con el procesador de Texto LocoScript, CP M Plus, Mallard, BASIC, DR. LOGO y diversas utilidades - Manuales en castellano - Garantía Oficial AMSTRAD ESPAÑA.

TODO POR 129.900 Pts.



Existe también la versión **PCW 8512** con **512K RAM** y la 2.ª Unidad de Disco de 1 Mbyte incorporada. **PVP. 174.900 Pts.**
* El **PCW 8256** puede utilizarse como terminal y en comunicaciones.

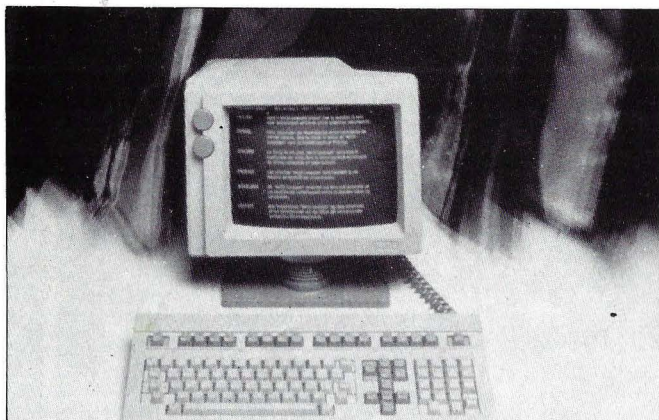
El I.V.A. no está incluido en los precios.

NOTA: Es muy importante verificar la garantía del aparato ya que sólo **AMSTRAD ESPAÑA** puede garantizarle la ordenada reparación y sobre todo materiales de repuesto oficiales (Monitor, ordenador, cassette o unidades de discos).

AMSTRAD ESPAÑA

Avda. del Mediterráneo, 9. Tels. 433 45 48 - 433 48 76.
28007 MADRID

Delegación Cataluña: Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58.
08015 BARCELONA



LLEGA EL APC DE WANG

Wang ha presentado en el mercado español el Advanced Professional Computer, un nuevo concepto en sistemas microinformáticos que sin perder en compatibilidad incorpora ventajas adicionales a las posibilidades del PC.

La configuración básica del nuevo Wang APC es de 512 Kb de memoria RAM, ampliables en módulos de 512 KB hasta 2 MB mediante memoria SIMM. El APC está basado en equipos de inteligencia repartida y dirigido tanto al mercado del PC de alta capacidad de ejecución, como al de los pequeños sistemas informáticos, al reunir posibilidades de monopuesto y multipuesto.

Para incrementar las capaci-

dades de almacenamiento, se pueden utilizar hasta tres unidades magnéticas (dos diskettes y un disco winchester).

Incluye los más de 500 programas desarrollados para el PC de Wang, y es compatible sin modificaciones con todo el software XENIX existente para el IBM PC AT. Tanto el hardware como el software del PC pueden convertirse en APC con sustituir una tarjeta.

LA AGRICULTURA INFORMÁTICA

La provincia de Huelva contará en un futuro próximo con una red automatizada de estaciones climatológicas para la protección de sus cultivos. Esta es la finalidad del acuerdo firmado recientemente entre el consejero de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía Miguel Manaute y el presidente de la comisión delegada de Fundesco Angel-Luis Gonzalo.

Este proyecto, se enmarca dentro de un convenio de bases más amplio firmado hace unos meses por la Junta de Andalucía y Fundesco para aplicar las nuevas tecnologías al campo andaluz.

La red automatizada que se va a crear en Huelva consistirá en una primera fase en una serie de estaciones climatológicas que se sitúan en distintas zonas agroclimáticas y puntos de la provincia. Las estaciones recogen las medidas climatológicas, y las transmiten por radio varias veces al día, a intervalos regulares a la estación central de la estación de servicios agrícolas, donde se recogerán en una cinta digital y posteriormente en un disco de un ordenador de tipo medio. Con la ayuda de otro equipo informático se podrán realizar las aplicaciones agrícolas fitosanitarias que se deseen, extrayendo los resultados numéricamente por gráficos X-T.

El proyecto consta de cinco partes: climatología y sensores climatológicos, microinformática, telecomunicación, fitopatología e informática.

PROGRAMA INTELIGENTE

IBM ha presentado un programa que utiliza las técnicas de Inteligencia Artificial para estructurar los programas escritos en el lenguaje COBOL.

El programa COBOL "Structuring Facility" analiza programas complejos, los estructura en una jerarquía descendente de componentes y los identifica para volverlos a utilizar en el desarrollo de nuevos programas.

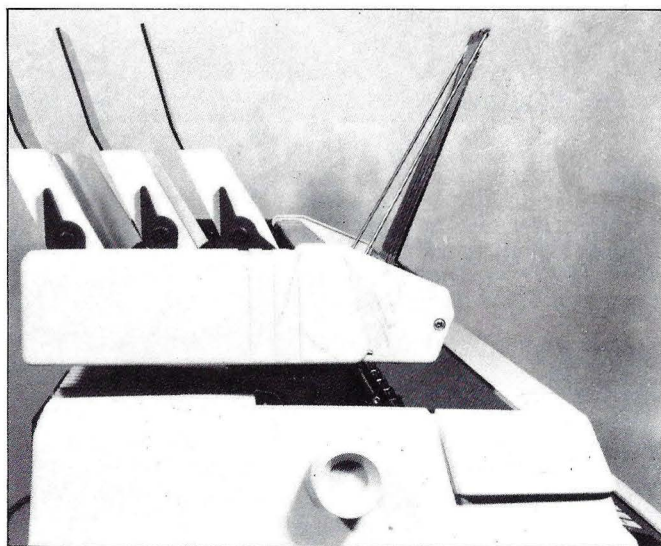
El COBOL/SF funciona en procesadores IBM bajo los sistemas operativos MVS/XA y MVS/SP. Los programas que se estructuran se convierten de COBOL a Cobol II, que es el compilador más reciente de IBM.

Este programa tiene dos modalidades de operación: análisis y generación. En la modalidad de análisis - y antes de la estructuración - analiza el programa dando información sobre las porciones del programa que no se ejecutan nunca y sobre los bu-

cles indefinidos. También informa de las partes más complejas del programa sin estructurar que con pequeñas modificaciones pueden mejorar el proceso estructurado.

En generación, el COBOL/SF estructura el programa y lo organiza en una jerarquía de procedimientos estructurados individualmente. Este proceso se asemeja a lo que se entiende actualmente por inteligencia artificial.

Después de que un programa se ha reestructurado, un informe resume los cambios realizados por el COBOL/SF y facilita una tabla de contenido del programa. El programa estructurado se debe compilar después utilizando el COBOL II.



A LA CARGA DE HOJAS SUELTAS

En la feria de Hannover CeBIT '86 ha aparecido una nueva familia de cargadores para hojas de Rutishauser Data AG.

Esta nueva forma de alimentadoras introduce automáticamente hojas sueltas, sobres o formu-

larios con las nuevas familias de productos Paperpro 88 -introducción por comando- y 77 -en continuo-. Estos modelos son cargadores mecánicos con bandejas simples, dobles o triples, con o sin bandeja especial para sobres. Este sistema permite la inserción de varios formatos en modo horizontal o vertical en cada bandeja.

Los primeros modelos de esta marca, están disponibles en adaptaciones para impresoras como Fujitsu, Toshiba, Diablo y Qume.



Commodore 64

Más 64's que nadie.

El C-64 de Commodore sigue siendo el ordenador personal más vendido del mundo por sus prestaciones y posibilidades.

Más periféricos que nadie La Gama de periféricos y accesorios del C-64 multiplica sus funciones de una forma casi ilimitada: impresoras, unidades de disco, monitores... Todo un mundo informático a su alrededor para que usted le saque todo el partido.

Más software que nadie El C-64, por ser el ordenador más vendido, ha hecho que las compañías de software se vuelquen en él, creando un parque de programas que hoy le convierte en el 64 con más software del mercado. Software que abarca todos los sectores, desde los negocios hasta el educativo.

Le podemos asegurar que hoy por hoy el programa que usted necesita ya lo tiene el Commodore 64.

Más información que nadie El C-64, lejos de quedarse atrás y porque cada vez son más los que lo eligen, dispone del mayor número de publicaciones exclusivas, así como libros de documentación en castellano donde se tratan temas de interés, nuevos programas, nuevas ideas, nuevas aplicaciones...

Cada vez más gente investiga y se preocupa por su Commodore 64.

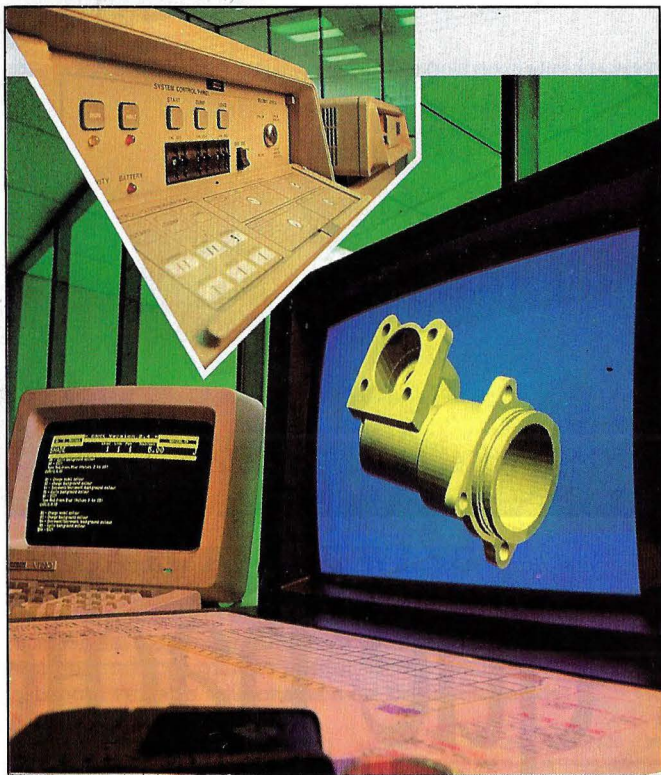
Y menos precio que nadie Y todo esto a un precio realmente sorprendente y asequible.

Acérquese hoy mismo a un distribuidor Commodore y entérese de su precio. Descubrirá qué fácil es poseer el mejor ordenador personal del mundo. El más vendido.



commodore 64





DECIMO ANIVERSARIO DE ISIS

La empresa de servicios informáticos ISIS, Implantación de sistemas, celebra su décimo aniversario con la creación de un departamento de investigación en software y otro de servicio de post-venta.

Isis dispone de los equipos de Hewlett-Packard desde su creación. A estos ha añadido los de Digital como suministradora de software, en la apertura del nuevo departamento de CAD-CAM. Para este departamento, la empresa negocia internacionalmente la representación en exclusiva del paquete CAM-X, propiedad de Ferranti Infographics, empresa perteneciente al holding escocés de electrónica avanzada Ferranti.

En agosto de 1985 firmaron el contrato de representación exclusiva para España del CAM-X, junto con el soporte a nivel nacional del paquete de dibujo Palette, propiedad de Digital.

Actualmente esta empresa abarca los servicios de venta de ordenadores, con sus correspondientes aparatos de fungibles, servicios de ingeniería de hardware propios, telecomunicaciones, CAD-CAM, asesoría informática, enseñanza, telemantenimiento de software, y en todos aquellos campos de alta especialización.

El nuevo servicio de investigación en software se dedica a mejorar las técnicas de programación, conseguir herramientas más potentes y rápidas para mejorar las aplicaciones con las últimas técnicas de programación. El departamento de post-venta se dedica a cuidar exclusivamente la base instalada, comunicando las novedades, reciclar antiguos equipos, manejos de manuales, y otros.

La empresa Isis nació en 1973 como empresa de servicios de ingeniería, pero modificó su orientación hacia los servicios informáticos en 1975. Las primeras oficinas tenían su localización en Sabadell, y su expansión se hace hasta Madrid -1976-, Bilbao -1983- y Valencia -1985-. Durante este tiempo, añadió nuevos servicios como el de comunicaciones, conexión de maquinaria industrial a ordenadores, paquete estándar de gestión de la producción (SICOP), para concesionarios de automóviles (COAUTO), gestión integrada (IGE), y otros.

DEMANDA DE INFORMATICOS

El centro de formación en informática BIT ha realizado un estudio sobre la demanda de profesionales informáticos, según los puestos de trabajo aparecidos en anuncios de la sección "Demandas" del periódico "La Vanguardia".

El estudio se refiere a los ejercicios de 1983 - 1984 1985. El número total de demandas fue en 1983 de 582, en 1984 de 809, con lo que se incrementó en un 44%, y en 1985 la demanda de puestos de trabajo para informáticos ascendió 1.221, un 51% más que el anterior.

Por grupos profesionales se distribuyeron entre Dirección de Centro de Proceso de Datos, jefe de proyectos, técnico de sistemas, analistas, licenciados, analista-programador, programador, y otros, aunque la estadística no es demasiado fiable porque con el nombre de un puesto, según BIT, se pretende que lo hagan todo, y en otros las funciones a desarrollar no tiene nada que ver con el nombre del puesto del anuncio.

MSA SE INSTALA EN ESPAÑA

MSA abre una oficina en España para una mejor cobertura de la Península Ibérica.

MSA ha incrementado sus ventas en España un 300% sobre el año anterior con sistemas instalados en muchos de los países líderes en venta y fabricación y banca. Los sistemas están preparados y adaptados a los requerimientos de la legislación española en áreas como el IVA y métodos de contabilidad.

Según Martin Judd, director de MSA International, el mercado español se equipara en importancia al del Reino Unido, Alemania y Francia, y para la nueva oficina abierta espera unos beneficios de dos millones de dolares.

La dirección de la nueva sucursal de MSA abierta en Madrid es:

MSA International Inc. C/ Orense 58, Madrid 28002. Tel: (91) 456 35 62. Tlx: (0061) 49102

DIGITAL DE SERVICIOS

Se ha instalado en las dependencias de Madrid-Diana de la Compañía Telefónica el primer modelo experimental español de red digital de servicios integrados (RDSI).

Este modelo se ha desarrollado en el centro de investigación de Standard Eléctrica y en él ha colaborado también la Compañía Telefónica, que realiza las pruebas de funcionamiento de este prototipo experimental.

Esta RSDI añadirá al servicio telefónico convencional nuevas líneas para abonados multiservicio que podrán cursar simultáneamente voz, textos y datos. Los terminales conectados en la línea de abonado del modelo experimental son un teléfono digital, un terminal teletex, un terminal facsimilar y un ordenador personal. Desde cualquiera de estos equipos se puede recibir y transmitir información, aún cuando funcionen todos a un tiempo, utilizando como soporte de transmisión un solo par de hilos convencional, mediante técnicas de proceso digital de la señal.

TRADUCIR POR ORDENADOR

En el centro de traducción y lingüística de ITT, de Inglaterra, se ha conseguido traducir de 500 a 1.000 palabras a la hora mediante un sistema controlado por ordenador y diseñado especialmente para estos fines.

Este método está basado en un miniordenador y funciona en español, inglés, francés y alemán, y ayuda más que sustituye al traductor humano.

El nivel de precisión logrado por este sistema es del 60 al 70%. Cuando el ordenador ha hecho su trabajo, el traductor lo revisa y pule, resolviendo los problemas lingüísticos más difíciles.

El texto a traducir se graba directamente en disquete o en cinta y se transmite desde un procesador de textos, un ordenador o cualquier otro terminal. Este sistema está especialmente diseñado para traducir material técnico sobre electrónica, ordenadores y telecomunicaciones. El departamento de lingüística de ITT ha creado su diccionario en base de datos, y actualmente tiene 12.000 términos técnicos en español, inglés, francés y alemán.



Commodore 128

Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes:

- 122.365 Bytes libres en modo Basic
- Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.).
- Teclado numérico independiente
- Alta resolución
- 80 columnas en pantalla
- Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

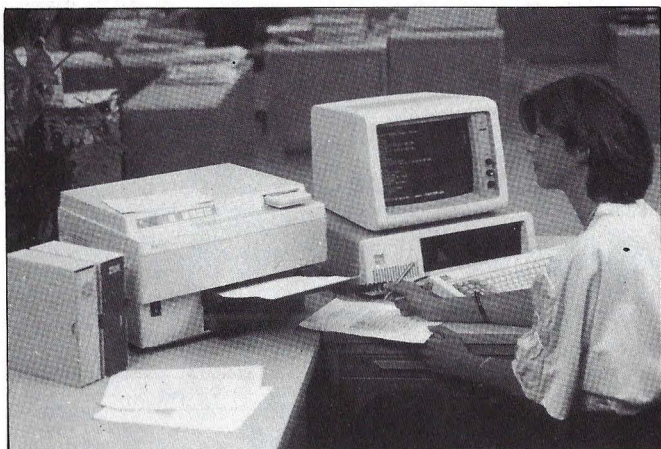
PRINCIPALES CARACTERISTICAS

- Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MHz); Z80A (4 MHz); MMU para gestión de memoria.
- RAM total de 128 Kb. - 122 Kb de RAM libres en modo BASIC.
- ROM 48 Kb + 20 Kb.
- Pantalla texto de 80 x 25 y 40 x 25.
- Máxima resolución 640 x 200.
- 16 colores y los 16 a la vez en pantalla.
- 3 voces con control de envolvente y 8 octavas.
- Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.



commodore 128





NUEVA DIVISION DE PERIFERICOS

En recientes ruedas de prensa celebradas en Madrid y Barcelona la multinacional americana Hewlett Packard ha hecho pública la creación de una nueva división en la organización cuyo objetivo será el desarrollo y comercialización de periféricos personales.

Jose Angel Villalón, Marketing Manager de Personales y Periféricos de HP España, basó esta creación en el constante crecimiento de este mercado y en la experiencia que HP posee en el campo de la informática profesional. Algunos datos que apoyan esto son que HP gobierna el 80% del mercado de impresoras láser, vendiendo alrededor de 10.000 unidades de LaserJet mensuales en el mercado mundial.

Dentro de esta nueva división se agrupan tres tipos de dispositivos. En primer lugar las impresoras personales que engloba los modelos LaserJet y LaserJet Plus, impresoras con tecnología láser que imprimen a ocho páginas por minuto, con alta calidad y múltiples posibilidades gráficas. También en este grupo se encuadra la impresora de inyección de tinta ThinkJet.

En segundo lugar se encuentran los dispositivos de almacenamiento de datos con discos externos de 10, 20 y 40 Mbytes así como un modelo de cinta de seguridad de 60 Mbytes. Por último, se recojen los plotters como el Colorpro de 8 plumas y bajo costo.

Todos estos periféricos se comercializan ahora con una perspectiva más amplia. En un principio diseñados para trabajar con los sistemas personales de HP

han sido adaptados para poder operar con otros sistemas como los IBM PC y compatibles, Apple, Olivetti, NCR y otros.

Por esta razón se ha establecido para ellos una política comercial que contempla el uso de distribuidores generales para canalizar el producto hasta el usuario final, que deben cumplir el condicionante de tener en sus catálogos únicamente periférica y no ordenadores o unidades centrales. En principio se han dado licencias de distribución a dos empresas, Ceyesa y Keylan, establecidas en Madrid la primera y Barcelona la segunda, pero ambas con cobertura nacional.

Con este paso HP se abre a nuevos mercados que incluyen el no despreciable de los PCs de IBM y compatibles al que se dirige un importante volumen de las ventas de periférica para ordenadores personales.

FUJITSU ESPAÑA. UNA REALIDAD

Luis Solana y Takuma Yamamoto han firmado el acuerdo entre las compañías Fujitsu y Telefónica en Madrid, con unos obje-

tivos claros de exportación hacia los mercados europeos y latinoamericanos. Ambas compañías transferirán a la nueva empresa sus tecnologías más avanzadas y potenciarán las actividades de investigación y desarrollo en los campos de vanguardia.

El joint venture ratificado en Madrid fue firmado en Nueva York el mes de diciembre. La nueva empresa Fujitsu España, según Telefónica, tendrá una facturación de 65.000 millones de pesetas y una plantilla de 3.000 personas. FESA -Fujitsu España S.A.-, nace formalmente el uno de abril, habiéndose realizado ya los trámites legales necesarios para obtener los beneficios fiscales de la fusión.

La nueva empresa contará con una plantilla inicial de 1.200 personas - 1.100 procedentes de Secoinsa y 100 de Fujitsu - y parte de una facturación de 15.000 millones, (12.600 y 3.000 respectivamente), además de haber registrado unos beneficios netos conjuntos, durante 1.985 de unos 550 millones de pesetas (300 y 250 respectivamente).

El personal dedicado a labores de I+D pasará de las 130 personas actuales a cerca de 400; el departamento comercial pasará de 550 a 1.200 personas. Para ello la factoría de Málaga crecerá considerablemente, con unas inversiones hasta el año 1.989 de 20.000 millones de pesetas.

La estrategia empresarial a desarrollar por FESA se orientará en los siguientes puntos: ofrecer soluciones informáticas, telemáticas y ofimáticas; garantizar la compatibilidad de productos; incorporar nuevas arquitecturas y sistemas operativos. Por otro lado, pretende asegurar el soporte para la cobertura nacional e internacional; favorecer la competitividad con un nivel tecnológico de vanguardia y desarrollar software de aplicaciones para el mercado.

FESA tiene previsto ampliar la producción, cuantitativamente y en productos. Los principales productos que incorporará en su gama comercial serán: procesadores vectoriales, modelos VP, de 250 y 500 Mflops y 1'1 Giga-flops, orientados a aplicaciones científicas; ordenadores de gran escala, serie M, modelos 360, 380 y 382 así como de mediana escala, compatibilizando los modelos actuales de Fujitsu serie 400 con los de Secoinsa, serie X. También se dedicarán a los periféricos para grandes instalaciones, entre ellos impresoras seriales y láser; pantallas, terminales bancarios, puestos de trabajo inteligentes; minis y micros, telemática y PC's.

MADRID'86 DE H.P. 3000

Interex, la asociación internacional de usuarios de computadoras de Hewlett Packard y el grupo de usuarios españoles han celebrado en el Palacio de Congresos y Exposiciones de Madrid la Conferencia'86 de H P 3000 entre los días diez y catorce del mes de marzo.

El tema de la conferencia fue: "Hacia el año 2001" ¿Cómo estaremos en el año 2001? ¿Cómo podemos prepararnos?. La presentación de "Hacia el año 2001" cubrió un amplio espectro de temas desde aspectos psicossociológicos a las cosas más prácticas que podemos hacer o no.

A parte del programa oficial de la conferencia, que contribuyó a incrementar la eficacia personal de la organización, los acontecimientos sociales se acompañaron de contactos, discusiones y nuevos temas.

La exhibición de vendedores se celebró entre el martes once y el jueves, y brindaron la posibilidad de ver lo que H P y otros vendedores ofrecen en relación a la serie de ordenadores de H P 3000.

EL JOYSTICK ESPAÑOL

El "Investick" es el primer joystick español, que se fabrica desde mayo del año pasado por F.M.& Asociados. Su empuñadura es ergonómica y con dos disparadores para los dedos pulgar e índice, mientras que en la base tiene dos más para ambas manos. Puede utilizarse en mano o apoyado sobre una superficie sobre sus cuatro ventosas. El mecanismo está compuesto por un circuito impreso con contactos de acero templado, sujetos con un poliéster especial antioxidante. La unión de la empuñadura con la base es una semiesfera interior de nylon que soporta una presión de 400 kilogramos. Se puede utilizar con ordenadores como Spectrum, Comodore, Atari, y otros.

Esta empresa fabrica además interfaces para joystick tipo Kempston para Spectrum, Spectrum Plus y 128, interface mouse para el 128, y algunas piezas de ofimática, como soporte de impresora y monitor y estuches para diskettes de 3 y 3'5 pulgadas.

RESULTADOS OLIVETTI

Coincidiendo con la presentación de los nuevos modelos de la gama de personales, Olivetti ha hecho públicos los resultados obtenidos durante el ejercicio 1985, desglosados en los perteneciente a toda Europa y a los de España.

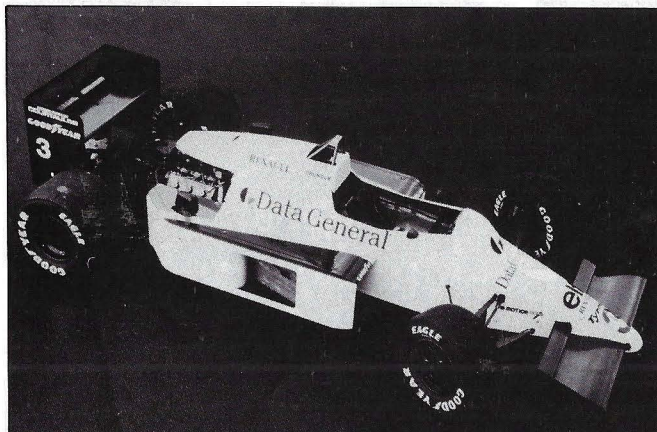
Al 31 de diciembre Olivetti tenía una plantilla de 2.174 personas, 794 de las cuales corresponden a la factoría de Barcelona. La red comercial directa consta de 25 sucursales y la de distribución indirecta alcanza la cifra de 268 distribuidores, 200 de los cuales se centran en los ordenadores personales. Dispone, también de 198 puntos de asistencia técnica y 14 centros de producción de software en España.

La facturación total alcanzó la cifra de 24.407 millones de pesetas, lo que representa un incremento con respecto al ejercicio anterior del 27,5%. De esta can-

tidad 17.157 millones corresponden a productos informáticos (70,3% del total), apartado en el que se ha experimentado un crecimiento del 37%.

En la fábrica de Barcelona se dieron salida a un total de 17.722 ordenadores personales y 17.866 máquinas de escribir electrónicas. El valor de las exportaciones alcanzó los 2.466 millones de pesetas, cifra que contribuye a triplicar la totalidad de las exportaciones de Hispano Olivetti con respecto a 1984.

Estas cifras suponen que Olivetti haya alcanzado en 1985 una cuota total de mercado en Europa del 11,8% y media del 16,6% (6,1% y 8,7% respectivamente en 1984) que en el caso concreto del mercado Español a supuesto el 13,1 total y el 20,2 medio (11,6 y 16% respectivamente en 1984) entendiéndose por total todo lo referente a productos informáticos en general y como media la parte correspondiente a los sistemas personales. De todo ello se desprende que Olivetti se encuentra en una fase de expansión dentro del mercado informático Europeo con especial incidencia en la franja de los ordenadores personales.



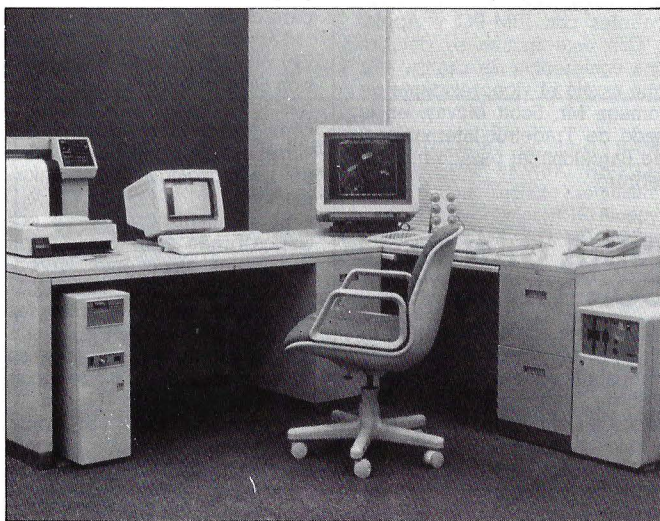
LAS CARRERAS DE LA INFORMÁTICA

Data General será el patrocinador principal del equipo Tyrrell Fórmula 1 y el suministrador de los ordenadores para el equipo.

El nuevo equipo Data General Tyrrell participará en las 16 carreras del Gran Premio de Fórmula 1 en todo el mundo durante la temporada de 1986, que ha empezado con el Gran Premio Brasileño en Río de Janeiro el 23 de Marzo. La segunda carrera y la primera en Europa se celebrará en España el próximo día 13 de abril en el nuevo circuito de carreras de Jerez de la Frontera.

La organización de Turrell Racing usa la familia DS de estaciones gráficas para el diseño, investigación, desarrollo y fabricación de los coches del equipo Data General Tyrrell en su sede central de Inglaterra. También se utiliza el sistema de oficina electrónica integrada (CEO) que se usa simultáneamente con el software de CAD/CAM en las estaciones de trabajo DS.

Los ordenadores en el centro de diseño y fabricación están conectados con la central de Data General Europa y tiene acceso a un Eclipse MV/20000 con una capacidad de 5'5 millones de instrucciones por segundo. El ordenador se utiliza para análisis estáticos y dinámicos y datos experimentales de pruebas aerodinámicas. En los boxes se utilizará el ordenador DG/ONE para revisar el funcionamiento y la puesta a punto.



DISEÑADOR IBM

IBM ha presentado el microordenador 6150 orientado fundamentalmente a aplicaciones técnicas en entornos CAD/CAM de ingeniería, científicos y académicos.

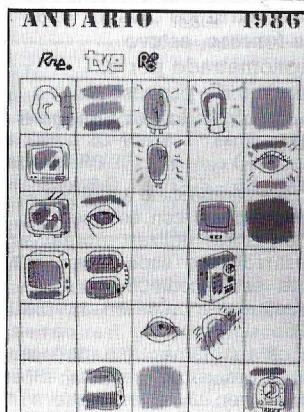
Esta máquina tiene un micro-

procesador de 32 bits de tecnología RISC - Reduced Instruction Set Computer - y el sistema operativo AIX - Advanced Interactive Executive -, que opera en modalidad de multiusuario - multiárea -. Permite de 1 a 4 megabytes de memoria RAM, 40 a 210 Megabytes en disco fijo, co-procesador PC/AT optativo y otras unidades periféricas.

EL ENTE RTVE

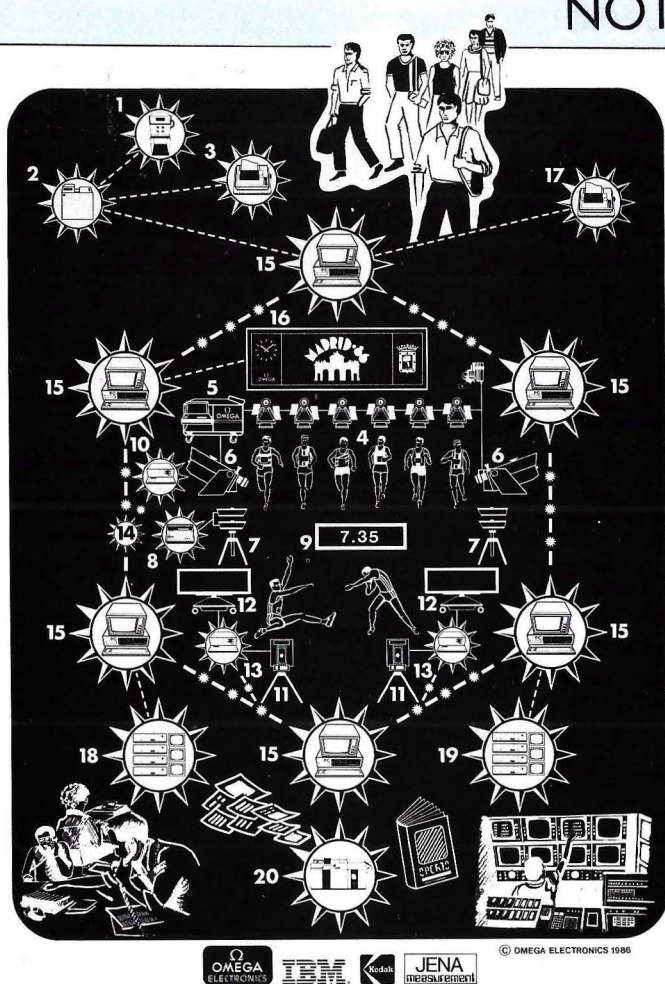
El ente público RTVE ha publicado su Anuario 86, en el que se incluyen las actividades realizadas por las tres sociedades que lo componen. Televisión Española, Radio Nacional de España, y Radio Cadena Española. Este se abre con el resumen de los hechos, sucesos y acontecimientos que a lo largo del año fueron noticia en todos los medios de comunicación.

En la primera parte se incluyen una valoración de los tres años de cambio en RTVE desde que en diciembre de 1982 se hizo cargo de la gestión José María Calviño. Las principales novedades que se han puesto en marcha han sido dos: el Plan Estratégico y el Plan Integral de Mecanización e Informatización (PIMI), que han dado pie al ac-



tual diseño empresarial de la gestión de RTVE.

En el anuario también se dan a conocer las actividades más relevantes de las cuatro frecuencias de RNE, así como de las emisoras territoriales.



CAMPEONATO EUROPEO DE ATLETISMO

El Campeonato Europeo de atletismo, que se celebró en el Palacio de los Deportes de Madrid los días 22 y 23 de febrero, estuvo cronometrado por el servicio de proceso de datos ofrecido por Omega e IBM.

Este campeonato fue el primero que contó con este servicio, además de utilizar programas desarrollados específicamente para este acontecimiento, que trabajaron en un ordenador IBM S/36.

Los programas que trabajan en el ordenador personal IBM constituyen un sistema que soporta los resultados de las diferentes pruebas de atletismo. Los ordenadores personales están conectados directamente a los equipos de control de tiempos y de mediciones de Omega. Los resultados de cada prueba del campeonato, así como la informa-

ción correspondiente a lo obtenido por cada participante y la clasificación actual, se procesan por el ordenador IBM.

Una vez obtenida esta información, se transmite a distintos dispositivos, entre los que se incluyen marcadores electrónicos para los espectadores y ordenadores remotos para los organizadores y comentaristas de prensa. También se generan imágenes de vídeo para su transmisión directa por televisión y como entrada para la red especial de comentaristas de radio y televisión. A través de las pantallas, los comentaristas pueden escoger entre seis canales diferentes, a través de los cuales se pasa información sobre las distintas pruebas que se celebran simultáneamente, resultados finales definitivos, número de veces que se Las tarjetas de acreditación oficiales de deportistas, comité organizador y prensa, se realizaron con el sistema Readyprint, de Kodak. Después de validar los datos por el ordenador IBM, se procedía a la impresión de las acreditaciones.

La copiadora-duplicadora Kodak Ektaprint, era la encargada de multiplicar los datos que salían por las impresoras desde los ordenadores.

AUTO-CAD COMPATIBLE

El conjunto de programas de diseño asistido por ordenador AutoCAD es compatible con el nuevo ordenador personal IBM RT (RT PC), con lo que se amplían las prestaciones de la tecnología de los 32 bits.

AutoCAD es un conjunto de programas de dibujo bidimensional y visualización tridimensional concebido para aplicaciones típicas de ingenieros, diseñadores, arquitectos y proyectistas. Funciona en más de treinta microordenadores bajo MS-DOS/PC-DOS y toma a cargo más de 120 dispositivos de entrada/salida.

Otro de los productos de Autodesk es CAD/camera, que permite la conversión de dibujos en papel en dibujos AutoCAD mediante exploración, recurriendo a la tecnología de sistemas expertos.

TRADETEK EN ESPAÑA

Tradetek se ha convertido en la empresa distribuidora para España de los productos de la empresa norteamericana Iomega, creadora y fabricante de nuevas tecnologías en sistemas de almacenamiento de datos compatibles con IBM-PC y Apple.

Con este motivo se celebró una conferencia de prensa a la que asistió el vicepresidente de Iomega Mr. Scott McVay, en la sede de Tradetek Internacional de Barcelona, el pasado mes de febrero.

PARA GANAR CON TARJETAS

La tarjeta aceleradora para el IBM PC, XT y otros ordenadores compatibles. Reemplaza el CPU 8086 de 16 bits que corre a una velocidad dos veces mayor que el reloj normal del IBM PC.

Esta tarjeta se suministra con 512 K de memoria y un 8086 de 10 Mhz, y opcionalmente un 8087 de la misma velocidad. Si se instala una tarjeta adicional de 128 K se puede tener la máxima memoria de 640 K RAM.

El chip Intel 8088 está configurado internamente como un dispositivo de 16 bits que puede hacer operaciones verdaderas internas de 16 bits. Sin embargo, el 8088 comunica con el mundo exterior mediante un bus de datos de 8 bits.

El 8088 y el 8086 ejecutan un programa de la misma manera,

por lo que no pueden existir incompatibilidades de software.

El precio de la tarjeta aceleradora es de 20.000 pesetas, para más información, se pueden dirigir a:

PC SOFT S.A., Camino Antiguo de Tiana, Alella, Barcelona. Tel. (93) 555 42 51

PLANIFICACION Y ACCION

Este es el título del seminario organizado por Fundesco, en el que intervinieron personalidades de la administración y empresas para discutir sobre la actualidad y perspectivas de la industria y economía española.

En la inauguración intervino Miguel Muñoz, secretario general de Economía y Planificación, del Ministerio de Hacienda, quien dijo que "Las perspectivas de la balanza de pagos para este año son en nuestro país de claro superavit con un margen importante para la compra de tecnología y el despegue a nivel tecnológico". Destacó también el valor que la planificación tiene en todos los países como base fundamental para el desarrollo económico.

También intervino Angel Luis Gonzalo, presidente de la Comisión Delegada de Fundesco, que destacó el papel de la fundación como foro de investigación social y de desarrollo de actividades de las tecnologías de la información.

El seminario, coordinado por Carlos Tirado, estuvo dividido en dos partes claramente diferenciadas, la primera, presidida por Miguel Muñoz, trató sobre las nuevas tendencias en la planificación de las empresas y su adaptación a la toma de decisiones.

La segunda sesión, presidida por Manuel Avendaño, director de Planificación Corporativa de Telefónica, estuvo dedicada al estudio de la diversificación y el desarrollo corporativo como respuesta a la crisis empresarial y la planificación de los servicios públicos.

Concluido el seminario se presentó el libro de Fundesco "Comunicaciones y Desarrollo", que han preparado Adolfo Castilla, Diego Bader y José Ramón Granger. La presentación corrió a cargo de Julio Viñuela, director general de Planificación del Ministerio de Economía y Hacienda.

compatibles



la gran familia
Multitech

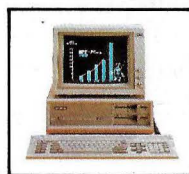


Un ordenador para cada necesidad



MPF. PC/XT

CPU 8088, 4,77MHz. 8087 opcional. RAM 256/640K en CPU. ROM 8K/48K. RS-232. Paralelo Centronics. 6 slots. Teclado castellano. Monitor 12" monoc-TTL/14" Color (RGB) Floppy 1/2 de 360K. Disco 10/20 MB. S.O. MS/DOS y CCP/M. Concurrente.



MPF. PLUS 700

CPU 8088 con reloj de 8. MHz y 4.77MHz. seleccionable. Recomendado para alta velocidad de proceso (Cálculo de Estructuras... etc.). Con las mismas características del modelo MPF.PC/XT.



MPF. PC/ET

Con las mismas características Hardware MPF. PC/XT. Monitor 15". Fósforo Gold y Tarjeta alta resolución, 80x26 c. en caja de 13x29 pixels (1040x754). En gráficos 1024x768. Ideal para el dibujo asistido por ordenador "CAD".



MPF. 900/AT

CPU 80286 6/8MHz. Coprocesador 80287. RAM 512K. ROM 64/128K. 8 slots. Floppy 1/2 con 1.2 MB, Disco 20/40MB. Streaming cinta 20/40MB back-up. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. S.O. MS/DOS - 3.1/UNIX.



MPF. POPULAR 500

CPU 8088 4.77MHz. 8087 opcional. RAM 128/512K. ROM 8/40K. RS-232. Paralelo Centronics. Teclado castellano. Monitor 12" monoc. TTL/14" Color (RGB). Floppy 1/2 con 360K. S.O. MS/DOS.



MPF. PC/MT

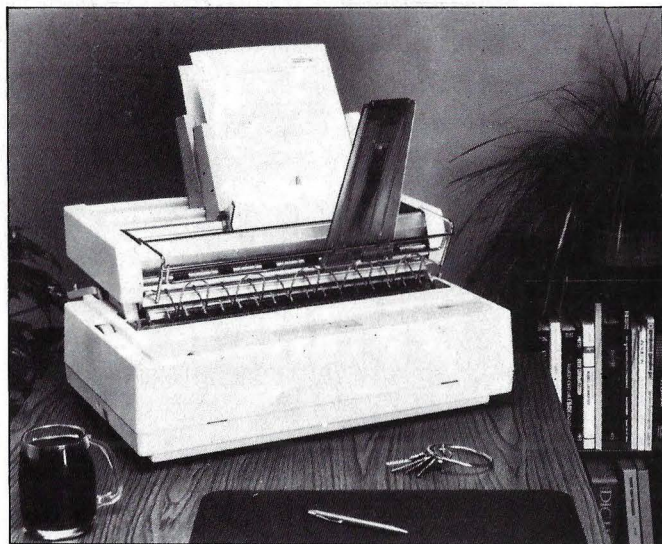
CPU 8088 4.77MHz. 8087 opcional. RAM 640K. ROM 8K/48K RS-232. Paralelo Centronics. Reloj tiempo real. 6 slots. Teclado castellano. Floppy 360K, Disco 10/20 MB. S.O. PORTA consola principal y 2 terminales. S.O. CCP/M-86 Multiusuario, MS/DOS.



CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID

Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23



IMPRESORA PARA OFIMÁTICA

Una nueva impresora de margarita de Hewlett Packard está en el mercado, la 2603A; con una bandeja de tres niveles, un alimentador de sobres y diversos accesorios de tracción.

La velocidad de impresión es de 45 caracteres por segundo, y dispone de nueve margaritas diferentes e intercambiables, que ofrecen varios caracteres tipo-

gráficos, incluso los de 10, 12 y 15 caracteres por pulgada y de espacio proporcional.

Esta impresora utiliza una margarita basada en el juego ampliado de caracteres HP-Roman-8 y una selección del juego de caracteres del IBM PC que soporta casi todos los lenguajes occidentales.

Esta impresora maneja cualquier tipo de papel o formulario, incluidos los de varias hojas. Es compatible con los principales paquetes de procesos de HP y de otras marcas, y utilizada conjuntamente con los comandos del lenguaje Diablo 630 AP12, es directamente compatible con casi todos los paquetes estándar de proceso de textos.

CUIDADO CON LOS OJOS

Una nueva lente para la pantalla del ordenador está en el mercado; se trata de la Essilor soft, destinada a través de tratamiento especial a resolver el fenómeno del deslumbramiento que el equilibrio de luminancias crea en personas que trabajan delante de una pantalla.

Los contrastes positivos y negativos producen un efecto de deslumbramiento, que se aumenta con la general mala iluminación del entorno.

La lente de soft es de color verde degradado con tratamiento superdiafial, realizable en todo tipo de lentes unifocales, bifocales y progresivos. El degradado permite un reequilibrio de la luz

entre el documento o el teclado, la pantalla, y la parte superior del campo visual. La lente es, asimismo, antirreflejante, para suprimir todos los reflejos y aumentar la transparencia.

SISTEMA DE ALIMENTACION

El sistema de alimentación ininterrumpida Stabiline es un acondicionador de la red eléctrica de alimentación y ante la no presencia de tensión es un sistema de alimentación ininterrumpida.

Este equipo no produce pérdida de tensión en la salida durante la conmutación entre el funcionamiento por red o por batería así como por el funcionamiento inverso.

LOTUS: CAMBIO DE LINEA

Con los nuevos lanzamientos que prepara Lotus para este año, se prevee un cambio de enfoque en lo que hoy se conoce como programas estándar.

El tratamiento de textos estará en la línea de lo que hoy se llaman "procesadores listos", que incorporan inteligencia artificial. Lo nuevo será un "procesador de ideas" con capacidades de esquematización y resumen similares a las de Think Tank de Living Videotext.

Otra de las cosas importantes es la base de datos multiusuario, que estará basada en una serie de nuevos productos de Arity Corp, una empresa satélite de Lotus especializada en Inteligencia Artificial. Este sistema de gestión de base de datos constituiría el núcleo central de las versiones multiusuario de todos los productos de Lotus, incluyendo 1-2-3.

Otro de los aspectos en que Arity está trabajando para Lotus, se refiere, al parecer, al enlace de 1-2-3 con el entorno de trabajo Windows de Microsoft.

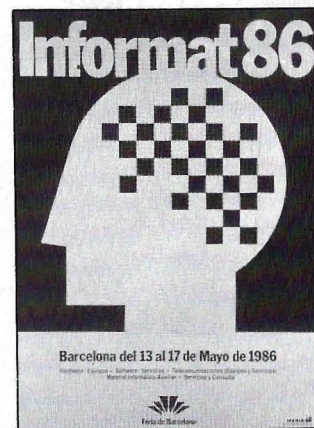
COMUNICAR CON IRMA

Chip Electrónica comercializa los productos Irmalink FT/TSO, FT/CMS y FT/3270 para la transferencia de ficheros entre un ordenador personal y un mainframe.

Los dos primeros soportan sistemas con entornos VM/CMS o MVS/TSO y ordenadores personales que trabajan con el MS-DOS 2.0, o versiones superiores.

El Irmalink FT/3270, a través de programas de transferencia de ficheros de IBM, permite transferir ficheros en los entornos CMS/TSO y CICS.

Asimismo, Chip Electrónica, anuncia la nueva concepción de IRMA, que será capaz de soportar totalmente el IBM personal services (PS/PC). Esto se obtiene a través del soporte IRMAlink FT/3270, un software que permite a la placa soportar los programas de transferencia de ficheros del IBM PC 3270, con el PROSF/PCC y con el PS/PC.



EN MAYO, INFORMAT 86

Se va a celebrar en Barcelona entre los días 13 y 17 de mayo, Informat-86, la muestra informática de primavera que este año se reviste de particular interés y espectacularidad.

Este año, la práctica totalidad de las firmas presentes en Informat-85, vuelven a estar presentes. Participarán más de un centenar de firmas que representan a 250 marcas. Se desarrollará simultáneamente a Expotrónica-86, el salón de la electrónica profesional, equipos y componentes que organiza la feria de Barcelona.

Informat-86, que coincide con el inicio del ciclo comercial anual del sector, ocupará 8.000 metros cuadrados netos en el palacio ferrial.

LETRAS Y DIBUJOS

Los sistemas de Proceso de Textos e Imágenes modelos 700 y 730 (WIPS) de Datacopy son sistemas periféricos de escáner para introducción de datos en el ordenador personal IBM (XT ó AT) y sus compatibles, haciendo los procesadores de imágenes. Estos incluyen todo lo necesario para la introducción al proceso de imágenes, por ejemplo: lector de imágenes avanzado, adaptación a ordenadores populares, dispositivos para crear documentos complejos, mezclando imágenes con datos y textos. Estos modelos cuentan con un lector de imágenes, que permite reducciones y contrastes. Para más información, se pueden dirigir a: AMBIMED. C/ Pedro de Valdivia, 34. Madrid Telf. 411 44 11.

POPULAR 500

Divertidamente serio

Basic

Cobol

D Base III

CCPM 86

Pascal

Lotus 123

Fortran

MS/Dos

Logo

"C"

Pick



CONFIGURACION BASICA

- UNIDAD CENTRAL
- Microprocesador 8088, 477 MHz
 - ROM 8/48 K
 - RAM 128/512 K

- TECLADO
- 84 Teclas en castellano

- MONITOR
- Monitor 12" monocromo (TTL)
 - Monitor 14" color (RGB)

- SALIDAS VIDEO
- Video compuesto
 - TTL - RGB

- UNIDAD DE DISCO
- 1/2 Driver Floppy Disk con 360 Kb cada uno

- DISPOSITIVO DE SALIDA
- Interface de RS232C
 - Interface paralelo Centronics
 - Salida para Joy Stick



CECOMSA

Castelló, 25-3.ºE - 28001 MADRID
Tel.: 435 37 01 - Telex: 43819 - Fax: 91-275 40 23

Hacia el ordenador del futuro

«Nada debe multiplicarse más allá de lo necesario.»

GUILLERMO DE OCCAM

Fiel a esta máxima del filósofo Guillermo de Occam, empieza a ser realidad un nuevo concepto en arquitectura de ordenadores. Todo tipo de sistemas, desde el más grande al más doméstico, se va beneficiar de este avance. Se trata de la tecnología RISC que opta por lo simple y va a modificar de forma radical las bases de la ciencia del ordenador.

Los microprocesadores se han multiplicado de tal manera, tanto en sus usos como en su cantidad, que prácticamente todo electrodoméstico, automóvil o cualquier artefacto común en nuestra vida cotidiana o bien fue diseñado con ayuda de uno, o tiene uno en sus entrañas. La multiplicación casi epidémica de usos para estas pequeñas pastillas de silicio llevó a muchos diseñadores a incrementar la cantidad y la complejidad del juego de instrucciones que es responsable de su funcionamiento. Estos diseñadores pensaban que con más instrucciones lograrían simplificar los compiladores, aliviarían la crisis del software, permitiendo una más rápida implementación, y que mejorarían la calidad de la arquitectura del microprocesador. Esto llevó a microprocesadores de una complejidad barroca ejemplificada en la familia de microprocesadores Motorola 68000.

A finales de los años setenta una nueva escuela de pensamiento surgía en la comunidad de diseñadores de microprocesadores. Estos iconoclastas se rebelan contra las normas de diseño anteriores y proponen un juego de instrucciones más reducido. Alegan que un número muy reducido de las instrucciones que posee un microprocesador es responsable por la abrumadora mayoría de las instrucciones de un programa normal, y que muchas de las otras pueden ser derivadas de un grupo primitivo compuesto de las instrucciones esenciales. Un juego de instrucciones reducido cortaría en tiempo de desarrollo y diseño, además de hacer posible una más rápida ejecución de los programas. De estos rebeldes surgió el nuevo concepto de diseño conocido por sus siglas en inglés, RISC (Reduced Instrucción Set Computer),

o sea Ordenador de Juego de Instrucciones Reducido.

Conceptos

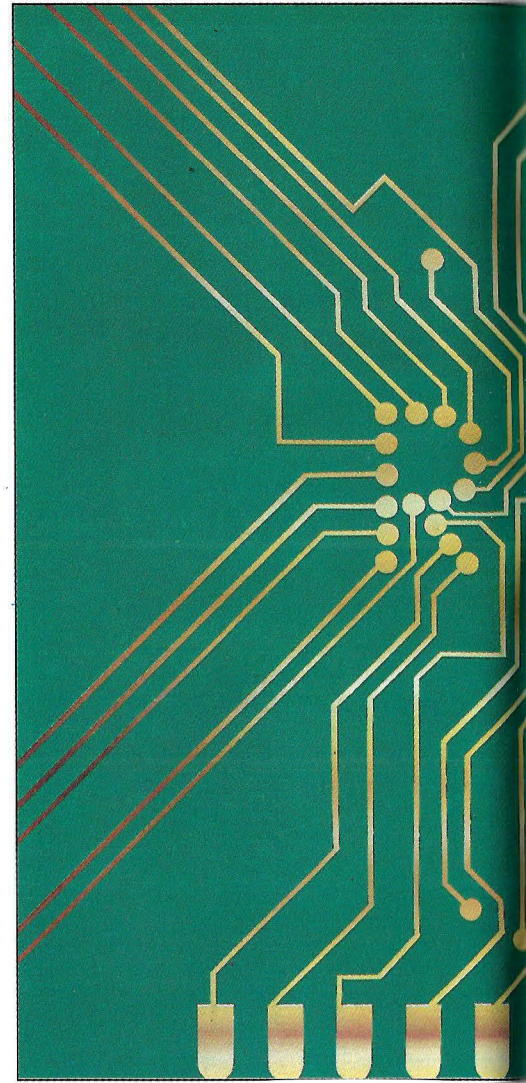
La tecnología de los RISC se basa principalmente en cinco principios de diseño fundamentales.

1. Todas las funciones deben ser simples salvo en el caso de que exista un motivo muy grande para lo contrario. Normalmente estos diseñadores consideran que una función compleja merece la pena ser incluida solamente en el caso de que por lo menos logre reducir el tiempo del ciclo de procesamiento en la misma magnitud en la que lo aumenta.

2. Las microinstrucciones no deben ser más rápidas que las instrucciones simples. Las microinstrucciones son aquellas que resultan e la microprogramación (microcoding en inglés) una técnica que equivale a la de grabar programas en memoria muerta (ROM) pero usando un medio mucho más rápido y próximo a la unidad central, la memoria caché.

3. La microprogramación de logicales no produce milagros, solamente hace más difícil de cambiar un programa. Toda función ahora microprogramada debe ser accesible al ensamblador. Esto lleva a las bibliotecas de tiempo de ejecución de los RISC a poseer todas las características de las microinstrucciones, mientras que permite mayor facilidad de alteración en caso de que ésto fuera necesario.

4. La interpretación de las instrucciones y la ejecución en tuberías (pipelining) simples son de mayor importancia que el tamaño del programa. O sea, que no importa que se requieran más instrucciones para realizar una tarea siempre y cuando esto contribuya a simplificar las instrucciones y

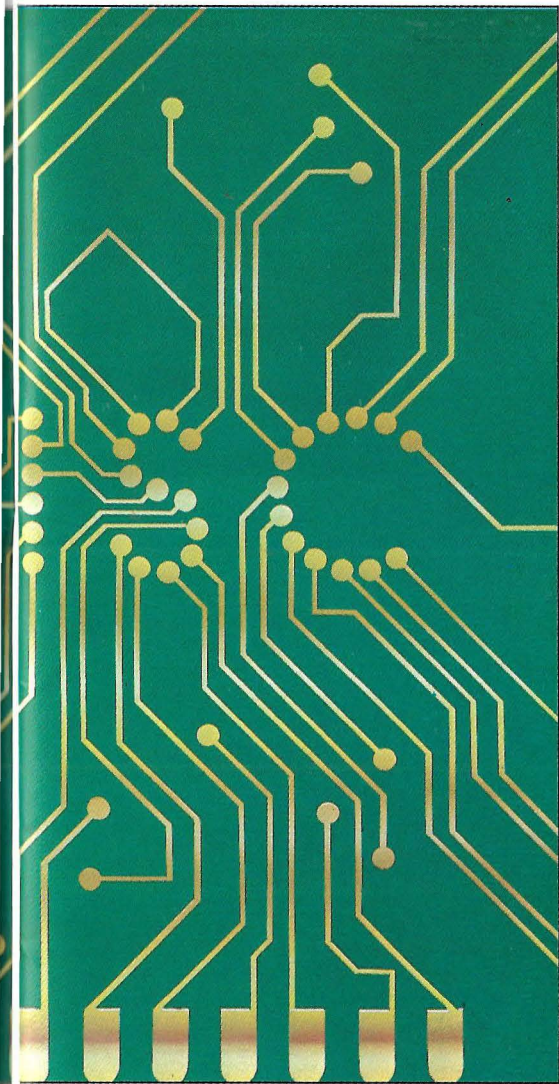


aumentar la velocidad de la ejecución. Normalmente los programas de un microprocesador RISC son mayores que los de uno convencional, pero esto no presenta ningún problema dada la baja de los precios y el aumento en capacidad de las pastillas de memoria RAM modernas.

5. La tecnología del diseño debe ser empleada para simplificar las instrucciones en vez de esta provocar el diseño de aún más complejas funciones. Para esto muchos, aunque no todos y esto no es requisito de un RISC, proponen operaciones registro a registro con sólo dos instrucciones de acceso a la memoria, LOAD (cargar) y STORE (guardar). Esto simplifica el acceso a la memoria, el juego de instrucciones y reduce el tiempo de ciclo (1).

Desarrollo

En 1975, IBM comenzó a investigar este nuevo método de diseño. El proyecto gira en torno al miniordenador experimental 801. Se rumorea que el diseño original del 801 era capaz de alcanzar los 10 MIPS (millones de instrucciones por segundo), o sea cuatro veces más rápido que el mainframe de la época, el IBM 370. El 801 contaba con 32 registros y llevó la tecnología del diseño de compiladores a nuevos límites para poder mantener los operandos a



ser manipulados en los registros. Las instrucciones primitivas del tipo LOAD (cargar) y STORE (guardar) solo precisan de un ciclo, lo que las hace muy rápidas. La tubería (pipeline) del 801 consiste de cuatro etapas que para el microprocesador toman el mismo tiempo:

1. la búsqueda de las instrucciones.
2. la lectura de los registros.
3. las operaciones lógico-aritméticas. y
4. la escritura de los registros.

El 801 impide el bloqueo durante la operación de la tubería por medio de una técnica de comunicación interna que revisa los operandos y automáticamente pasa el resultado de una instrucción a la otra (1).

Las universidades californianas de Stanford y Berkeley también han llevado a cabo importantes investigaciones en este nuevo campo de diseño. Aunque su concepto original sigue siendo el mismo que el de IBM, su implementación ha tenido diferencias, como con cada diseño RISC hasta el momento, y tienen a su crédito el hecho de haber sido los primeros en realizarla en NMOS VLSI (integración a muy alta densidad). El proyecto de la Universidad de California en Berkeley consiste en dos microprocesadores, RISC 1 y RISC 2, cuyo diseño es dirigido por los profesores David Patterson y Carlos Sequin. La imple-

mentación del método RISC se lleva a cabo principalmente en el propio microprocesador en su versión Berkeley y consiste de cuatro conceptos fundamentales:

1. Todas las instrucciones han de ser ejecutadas en un solo ciclo (excepto las de carga y almacenamiento).
2. Todas las instrucciones han de ser del mismo tamaño (o sea, que ocupen el mismo número de bits).
3. Sólo pueden tener acceso a la memoria las instrucciones cargar (LOAD) y almacenar (STORE), y
4. Debe facilitar los lenguajes de alto nivel.

El RISC 1 es un microprocesador basado en registros con tan solo 31 instrucciones. El RISC 2 es aproximadamente un 25% menor que el RISC 1, sin embargo, tiene 60 registros más que su antecesor y aumenta las instrucciones a 39. Para facilitar tan alto nivel de simplicidad e integración los RISC le dejan operaciones tales como la aritmética de coma flotante a procesadores periféricos.

El proyecto de la Universidad de Stanford, dirigido por el profesor John Hennessy, prefiere una solución lógica para implementar gran parte de las operaciones del RISC. En vez de fabricar un microprocesador con una enormidad de registros, el MIPS (Microprocesador without Interlocked Pipelined Stages, o Microprocesador sin Etapas en Tubería Bloqueadas) utiliza una sofisticada tecnología de diseño de compiladores para mantener los operandos en los registros consiste en cinco etapas: búsqueda de instrucciones (IF, instruction fetch), interpretación de las instrucciones (ID, instrucción decode), interpretación de operandos (OD, operand decode), carga/ejecución de operandos (SX, operand store/execute) y búsqueda de operandos (OF, operand fetch) (ver referencia 1, 11).

Implementaciones británicas

Recientemente el Reino Unido ha sido centro de la atención en el campo de los RISC, al ser allí donde se presentaron las primeras unidades comercializables. Entre sus más importantes representantes se encuentran:

ARM (Acorn RISC Machine)

El diseño del ARM nació del interés de esta compañía británica por encontrarle sucesor al microprocesador 6502 (al mismo tiempo del Apple II) de su microordenador BBC. Esto resultó en tanto influencia de este venerable y simple microprocesador como de los anteriormente mencionados estudios.

El ARM consiste en 25 registros de 32 bits y una arquitectura en tuberías que le permite alcanzar los 3 MIPS con sólo 25.000 transistores. De estos, solamente 16 de ellos están normalmente a la disposición del programador. El bus de dirección es de 26 bits para permitirle acceso directo a 64 megaoctetos de memoria alineada en octetos. El contador del programa (program counter) reside en el registro 15 y en sus primeros seis bits el indicador de

condición (status flag). Tiene un total de 44 instrucciones simples categorizadas en cinco tipos:

1. cargar y guardar registros únicos,
2. cargar y guardar múltiples registros,
3. aritméticas y lógicas,
4. bifurcación, e
5. interruptores (interrupts).

Todas las instrucciones del ARM pueden ser ejecutadas en un ciclo de reloj, salvo las de carga/guarda que requieren un ciclo por cada registro. Hay solamente dos modos de dirección, relativo a la base y relativo al contador del programa. Sin embargo, la manipulación de estas instrucciones y los registros le permite al programador añadirle algunas instrucciones más al microprocesador. Las bifurcaciones se realizan por medio de un desplazamiento de 24 bits que le permite acceso a cualquier lugar en la memoria (2).

El Transputer de Inmos

El nombre de este microprocesador, Transputer, es una combinación de transistor y computador. Es un diseño de la compañía Inmos de Newport, Escocia. Se trata de un componente programable diseñado para comunicarse con otros Transputers en redes paralelas de manera que se puedan repartir las tareas de un programa entre varios microprocesadores sin crear una exagerada complejidad tanto del factor material (nexos de comunicaciones), como del tiempo. Otro concepto de suma importancia en tal diseño es la posibilidad de realizar con un solo procesador el mismo trabajo que se haga con varios. Existen dos versiones del Transputer que se distinguen solamente por la capacidad de memoria RAM dentro de la pastilla de silicio: el T414 (con 2 K) y el T424 (con 4 K).

El Transputer consiste en cuatro conexiones seriales de alta velocidad, 2/4 K de RAM ultra rápida, un interface para la memoria externa y un interface de periféricos en la misma pastilla de silicio del microprocesador. Los registros internos son seis de 32 bits, con un bus de dirección también de 32 bits que le permite acceso a unos 4 gigaoctetos de memoria. Estos registros no se emplean para el almacenamiento de datos, ésta se almacena en la memoria ultra rápida. El propósito de esto es permitir la ejecución de procesos múltiples. La conmutación de contextos entre procesos puede ser realizado por medio de una simple conmutación del contenido del puntero del Área de Trabajo (Workspace Pointer) de un proceso a otro. Este puntero es uno de los registros del Transputer y su función consiste en marcar la región de la memoria que constituye el juego de registros (o sea una pila ultra rápida). Los otros incluyen el Apuntador de Instrucciones (Instruction Pointer), el Registro de Operandos (Operand Register) y tres registros usados en la evaluación de expresiones.

El juego de instrucciones del Transputer suma solamente 64 instrucciones diseñadas para facilitar la ejecución de un nuevo lenguaje de programación en paralelo, Occam, que es su "ensamblador". Las ins-

trucciones han sido microprogramadas con el propósito de reducir a un mínimo el número de registros requeridos. Las instrucciones de dirección de memoria son sencillas. Sólo existen instrucciones de dirección cero y las de una sola dirección que tratan la memoria como si fuera un bloque continuo. Todas las instrucciones y códigos tienen un largo de 8 bits lo que le permite cargarlas de cuatro en cuatro (2). Occam es un lenguaje de nivel medio que actúa como el ensamblador del Transputer. Se trata de un lenguaje muy simple con pocas instrucciones. A pesar de su sencillez incorporará la comunicación entre procesadores y el procesamiento en paralelo en su contexto. Fue diseñado para Inmos por el eminente profesor de Oxford, Charles A.R. Hoare y en empleado de la compañía, David May. El nombre del lenguaje viene del filósofo británico del siglo catorce, Guillermo de Occam, quien es muy conocido por su máxima: "Entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem" (Las cosas no tienen que ser multiplicadas más allá de lo necesario), que constituye la propia filosofía del lenguaje y en particular de su principal diseñador, el profesor Hoare.

La unidad básica de Occam es el proceso que realiza una serie de acciones antes de finalizar. Los procesos primitivos que constituyen el lenguaje son la entrada, la salida y la asignación o afectación. De esta materia prima se habrán de componer todos los otros procesos. La entrada y la salida se encargan de transferir una palabra de 32 bits hacia un canal desde una variable, o desde un canal hacia una variable. Tanto las variables como los canales han de ser declarados antes de ser usados. El espaciado es obligatorio para reflejar el nivel de inclusión en las expresiones complejas y se organiza en incrementos de a dos. Las instrucciones del lenguaje también han de estar en mayúsculas. Provee dos tipos de procesos compuestos que se identifican por las palabras clave PAR y ALT. Los procesos PAR son los que serán ejecutados en paralelo, mientras que ALT permite la selección del proceso más apropiado en el momento y se le pueden añadir prioridades con la frase clave, PRI. Un canal especial facilita la programación en tiempo real (ver 4, 5).

Occam es un lenguaje sumamente interesante (ver MICROS-17) y muy a tener en cuenta. Se necesitaría más espacio y tiempo para escribir sobre todas las ventajas y novedades de este prometedor lenguaje. Sin embargo, mi intención es solamente exponerles los microprocesadores. Pero, si mi artículo despierta el interés del lector por el Occam, le recomiendo que intente leer algunos de los artículos y libros que incluyo como referencia. Si bien todos están en inglés, alguno que otro habrá sido traducido y podrá servir de buen comienzo para el lector que no sepa inglés.

El Metaforth MF16LP

El Forth (ver MICROS-20) es un lenguaje radicalmente distinto al resto de los lenguajes a los que se está acostumbrado. La diferencia que más influye en su contra es

MAS INFORMACION

(1) Patterson, David A.; Reduced Instruction Set Computers. Communications of the ACM, Enero 1985 Volumen 28 No 1, pg.8 Un artículo completo sobre los RISC escrito por uno de los diseñadores del microprocesador de la Universidad California en Berkeley.

(2) Pountain, Dick; RISCy Bussiness, Personal Computer World, Noviembre 1985, pg 136. Trata sobre el ARM, el Transputer y el MF16LP.

(3) Pountain, Dick; Byte UK. The Acorn RISC Machine. Byte Enero 1986, pg 387. Discute el ARM.

(4) Pountain, Dick; Byte UK. Microprocessor Design, The Transputer and its special language, Occam. Byte Agosto 1984, pg 316. Excelente discusión del Transputer y su lenguaje el Occam.

(5) Skejellum, Anthony; Occam: A parallel processing language from de UK. Computer Language Noviembre 1984, pg 55. Otra excelente presentación del Occam.

(6) Pountain, Dick; Byte UK. Multitasking Forth. Byte Marzo 1985, pg 363. Trata sobre varias implementaciones de Forth que permiten los procesos concurrentes y del MF16LP.

(7) Hoare, C.A.R.; Communicating Sequential Processes. Prentice-Hall International, Londres 1985. Excelente libro sobre la programación en paralelo, escrito por uno de los autores del Occam.

(8) Inmos Ltd; Occam Programming Manual. Prentice-Hall international. Londres 1984. El manual de Occam.

(9) Hoare, C.A.R.; Minitors: An Operating System Structuring Concept. Communications of the ACM 17 (10), 549-557 (1974). Introduce el concepto de los minitors empleado en la programación paralela.

(10) Rading, G. The 801 minicomputer IBM Journal of Research and Development. 27,3 (Mayo 1983), 237-246. Trata sobre el trabajo original en arquitectura RISC de IBM.

(11) Markoff, John. RISC Chips. Byte Noviembre 1984, pg 191. Buena introducción a los RISC, en particular al de la Universidad de California.

que realiza las operaciones aritméticas en una pila explícita sin usar registros como el resto de los lenguajes. Al ser la mayoría de los microprocesadores modernos principalmente basados en registros, ninguno le permitía realizar todo su potencial. Solamente explico la diferencia que más influye en la decisión de diseñar este interesante microprocesador y no doy más detalles del lenguaje Forth porque ya habrá lectores que sepan de él y para los que no lo conozcan, hay fuentes más autorizadas a escribir con propiedad sobre el tema. Con el motivo de crear una máquina Forth los Drs. Alan Winfield y Rod Goodman crearon la compañía Metaforth y su primer producto es el MF16LP.

El MF16LP trueca los registros de los microprocesadores normales por dos pilas y su juego de instrucciones por las instrucciones primitivas del Forth, tanto en su estándar 79, como en el 83. La versión actual es realizada en lógica discreta (no se trata de una pastillas de silicio, sino de una colección de transistores en una placa) y aún con esta restricción es capaz de realizar 6 MIPS. Una versión en tecnología VLSI daría un rendimiento cerca de los 10 MIPS. Las pilas son de 2 K cada una con un ancho de 16 bits cada uno y el microprocesador tan solo requiere 20.000 transistores.

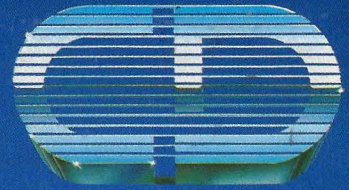
El juego de instrucciones consiste de tan solo unas 50 instrucciones microprogramadas. El diseño permite añadirle nuevas instrucciones al juego original, lo cual facilitaría la especialización de la máquina resultante. Casi todas estas instrucciones pueden ser ejecutadas en un solo ciclo. El

microprocesador se divide en dos partes una encargada de la carga de las instrucciones y otras de su ejecución. Al operar en paralelo dan el mismo resultado que los pipelines de otros diseños, y contribuyen mayoritariamente a su elevada velocidad.

Hasta ahora el único de los microprocesadores en encontrarse en avanzado estado de implantación es el Transputer que forma la base del nuevo ordenador, el ALICE, dedicado a la programación con lenguajes declarativos que está siendo desarrollado por el Imperial College de Londres. ALICE es una máquina diseñada para ejecutar el lenguaje declarativo Hope. También existe un proyecto para automatizar todas las funciones de la sección de tráfico del gobierno británico con la ayuda de un superordenador compuesto de 500 Transputer. La única máquina comercializada, o a punto de ser comercializada, con la tecnología RISC en su interior es la de la compañía norteamericana Pyramid. Los otros microprocesadores, aunque no tan avanzados como el Transputer, también prometen una gran utilidad. Espero que el lector haya quedado convencido de la utilidad de esta nueva técnica e interesado profundamente. Si así fue, ha logrado mi cometido. ●

Eduardo R. Olivera

Eduardo R. Olivera está licenciado en Informática y Ciencias Políticas por la Universidad de Rutgers, Nueva Jersey, y ejerce su profesión informática en AT&T.



COSPA DATA, S.A.

**DISTRIBUIDOR
EXCLUSIVO**

STAFF

- Compatible
APPLE II E
- 128 K. 80 columnas
- 2 Discos - 143 K.
- Teclado
- Monitor



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
ELEMENTOS		BÁSICOS	OPCIONALES
● MICROPROCESADOR		6502A	Z80, 8088
● MEMORIA	RAM	128 K bytes	
	ROM	16 K bytes	
● PUERTAS		Video - Cassette - Diskette	6 slots para expansiones
● ALMACENAMIENTO		2 Diskettes de 143 Kbytes	1 Winchester de 10 Mbytes
● TECLADO		84 Teclas serie 10 Teclas programables Teclado español	
● MONITOR		Pantalla de 12" monocrómica de 24 líneas por 40 columnas de escritura	Pantalla en color de alta y media resolución
● SOFTWARE	SISTEMAS OPERATIVOS	Applesoft	CP/M, UCSD
	LENGUAJES	Basic	Pascal, Fortran, Cobol, Logo, Forth, Pilot, Super-Pilot
OTROS ELEMENTOS OPCIONALES			
● PUERTAS		Paralelo, Super Paralelo, Serie RS-232, Super serie, Comunicaciones, IEEE-488	
● PROCESOS		Música, Voz, Gráficos, RGB, PAL Color, Proceso de imagen, Aceleración.	
● CONEXIONES		Mandos de juegos, Lápiz óptico, Mando de ratón, Modem telefonico, Telefax, Impresora, Conexión APPLE-IBM...	
● DESARROLLOS		EPROM WRITER, PROM WRITER, BUFFER, 6502 ICE, Z-80 ICE...	

PUNTOS DE VENTA

MECANOGRAFÍAS GRANADA

Alhamar, 30 - 33
18005 GRANADA
Tel. (958) 26 26 62

INGENIERIA INFORMATICA

Aragón, 312 - 08009 BARCELONA
Tel. (93) 318 15 78

NOVEL MICRO

Avda. Oscar Esplá, 26 - Entresuelo y bajo
03003 ALICANTE
Tel. (965) 22 28 40

PEEK & POKE

Génova, 11 - 28004 MADRID
Tel. 419 80 53

MICROTOD0, S.A.

Orense, 3 - 28020 MADRID
Tel. 253 21 19

CENTRO COMERCIAL ZOCO

Pozuelo de Alarcón - MADRID
Tel. 715 61 70

ALCAÑIZ INFORMATICA

Montería, 30 - VALLADOLID
Tel. (983) 39 56 38

Reciclar profesionales

Los ejecutivos lo saben. Los altos directivos se están dando cuenta. Hay que informatizarse. No queda otro remedio. El gigante de las nuevas tecnologías avanza a pasos enormes y hay que hacerle frente con su mismo lenguaje y sus propias armas. No hay otra receta para el triunfo.

El miedo tradicional a lo desconocido, a las máquinas, también afecta a los ejecutivos agresivos aunque a veces no quieran reconocerlo. Una jerga extraña, dominada por términos que no entienden, sistemas operativos y lenguajes desconocidos, asustan a cualquiera. Parece, a primera vista, que la informática es para los entendidos, para los que han estudiado, para los del centro de cálculo. Más tarde, nos han presentado a las nuevas tecnologías como un instrumento eficaz para secretarías y contables. El tratamiento de textos y los paquetes de contabilidad conquistan a cualquier empresario, siempre y cuando no sea él quien tenga que manejarlos, entre otras cosas porque no sabe utilizar el teclado. Pero la informática ha ido ascendiendo dentro de los distintos estamentos de la empresa y ahora le llega el turno a los directivos y ejecutivos de alta gestión. La informática es también un arma potentísima para la gestión empresarial que le permite realizar mejor su trabajo profesional. Y ante el acecho inminente, sólo cabe una solución: decidirse a aprender.

Educación informática

Aprender sí, pero ¿qué? ¿por dónde empezar?. Cursos de Basic, Cobol y Pascal se anuncian a docenas en los periódicos, en la radio,... Lleno de buenos propósitos y dispuesto a aprender a manejar el ordenador que acaban de instalarle en su mesa, más de un ejecutivo se ha matriculado en uno de estos cursos teniendo que dejarlo días más tarde. Su estado de ánimo le lleva a pensar que nunca sabrá nada de este nuevo tema.

Pero hay quienes se han dado cuenta del cambio tan rápido que están sufriendo las empresas en nuestro país y de como esto influye en el funcionamiento y forma de gestionar de quienes trabajan en ellas. Se impone no sólo un nuevo ritmo de operaciones sino también una forma nueva de organizar y distribuir los recursos. De ahí que estén surgiendo un grupo de empresas dedicadas a formar y educar a aquellos profesionales que desconocen los rudimentos básicos que le ayudarían a sacarle jugo a su ordenador.

EDUMÁTICA, un veterano

Esta empresa española dedicada exclusivamente a la educación informática, está integrada en el grupo sueco Progrmatic que tiene el 70% del capital social y que cuenta con representación en otros quince países, inició sus actividades en España en 1981. Desde entonces dispone de servicios educativos dirigidos a las empresas, instituciones y organismos, de cualquier tipo y dimensión, y a profesionales independientes y particulares.

El calendario de cursos y seminarios es muy variado y se dedica especial atención a la enseñanza de aquellos programas estándar de ordenadores personales que más utilizan los ejecutivos. Además, confeccionan planes de educación a medida, encaminados a satisfacer las necesidades concretas de un determinado cliente. Según Luis de Cáceres, director general de Edumática, dentro de la formación informática que imparten tienen preferencia los cursos dedicados al área de microordenadores, y en concreto, al ambiente IBM PC y compatibles.

Para los interesados en cursos con carácter más general, Edumática ha creado un curso de introducción a la informática en el que se imparten nociones generales sobre el ordenador, sus utilidades y posibilidades. Otros alumnos muestran deseos de introducirse en temas más específicos y técnicos como son los sistemas operativos. Dentro de este último tipo, se puede hablar de varios niveles, según el grado de profundidad que interese o precise el alumno.

En cuanto a los cursos sobre programas estándar, Edumática ha seleccionado una serie de ellos, que coinciden con los más vendidos, y se pretende que el alumno aprenda a conocer el paquete y sepa valorar y sacar el mayor rendimiento a sus posibilidades.

Aunque se programen cursos sobre los paquetes señalados en el cuadro, también se imparten clases sobre otros previa petición.

Edumática ha establecido varios tipos de servicios educativos. En primer lugar

TRABAJAR CON ORDENADOR
TE PERJUDICA
DESDE DOS PUNTOS
DE VISTA.

BOLLE TIENE LA SOLUCION

BOLLE COMPUT IREX VDT

Tus dos ojos son los dos puntos en los que el ordenador incide de un modo negativo. Porque tienen que adaptarse continuamente a distintas luminosidades: la de la pantalla del ordenador, la del papel, la del teclado, la luz ambiente... Este esfuerzo provoca dolores oculares, dolores de cabeza, sensación de sueño, estado de tensión, fatiga visual y general, etc.

Las gafas BOLLE COMPUT IREX VDT solucionan el problema. Con sus oculares desarrollados para la NASA que reducen el deslumbramiento, eliminan la zona azul del espectro (cuya longitud de onda es la más difícil de acomodar por el ojo y la que provoca el cansancio), atenúan brillos y reflejos, y absorben el 100% de los rayos Ultra-Violeta y más del 90% de los Infra-Rojos.

Gafas BOLLE COMPUT IREX VDT: las primeras con una fiabilidad total. Personalidades científicas del campo de la medicina, óptica e informática de todo el mundo avalan nuestros resultados.

Eye-Technology
begins with
bolle



Distribuidas en las mejores ópticas; en especialistas en
protección laboral; y en puntos de venta de micro-informática.

Consulte nuestro dossier técnico.

los cursos para empresas. La mayor parte de los cursos que se imparten son de este tipo. En este caso, el cliente es una empresa que está interesada en formar a sus ejecutivos. El curso tiene por tanto carácter cerrado ya que sólo asisten los alumnos seleccionados por la empresa cliente. La ventaja es que resulta más barato formar a muchos que enviar uno por uno a las clases abiertas. Además otra de las ventajas es que tanto el calendario como la extensión del programa se ajustan a las necesidades de la entidad.

Los cursos a medida son aquellos en los que, por necesidades específicas del cliente, se desea seguir unos planes y programas determinados. El cliente es quien comunica sus necesidades de formación Edumática, tras un análisis, elabora un calendario y un programa que tiene que ser aceptado por el cliente. En algunos casos, cuando se trata de un número muy elevado de asistentes, se puede preparar a gente de la propia empresa como futuros monitores para que ellos transmitan sus conocimientos una vez los han adquirido.

Los cursos de proyecto real, la tercera de las posibilidades de Edumática, son muy diferentes a los otros cursos y seminarios teórico-prácticos. En esta nueva modalidad lo que se pretende es la creación de un grupo de trabajo sobre un proyecto real en el que el profesor se responsabiliza como Jefe de Proyecto. El objetivo no es dar clases sino trabajar en común realizando un proyecto necesario para la empresa, a la vez que se forma a un grupo de profesionales y se les prepara para que sean capaces de realizar otros nuevos proyectos. Al acabar, la empresa cliente cuenta con una nueva aplicación que, además podrá ser mantenida por los mismos que la realizaron.

Por último, esta empresa de educación informática también imparte cursos y seminarios standard para particulares que lo soliciten, aunque no resulta muy común. En los demás casos, los alumnos también cuentan con las ventajas de disfrutar de un

CURSOS SOBRE PAQUETES

Tratamiento de textos Multitexto/Multimate.
 Tratamiento de textos avanzado Multimate/Multitexto.
 Tratamiento de textos Wordperfect.
 Paquete integrado Symphony.
 Curso avanzado de Symphony.
 Avanzado de Macros y Comunicaciones con Symphony.
 Base de datos dBase III.
 Curso avanzado de programación dBase III.
 Paquete integrado Open Access.
 Curso avanzado sobre Open Access.
 Paquete integrado Framework.
 Curso avanzado sobre Framework.
 Curso avanzado de programación con Framework (lenguaje Fred).
 Paquete integrado Lotus 1-2-3.
 Paquete integrado avanzado de Lotus 1-2-3.

ordenador en el que realizar prácticas y la asistencia de profesores altamente cualificados.

EDUCATRON, informática para directivos

Acaba de hacer su aparición en la escena de la educación informática otra nueva empresa. Educatrón quiere dedicar sus servicios a la formación de profesionales y directivos de alto nivel, para que estos se familiaricen con estas nuevas técnicas y les facilite una puesta al día. Crean que ya ha pasado el momento de actuar y tomar decisiones basadas en la intuición o en la experiencia y considera más lógico que estas se adopten basándose en el estudio de los propios datos y el análisis de las cifras de la empresa.

Esta nueva filosofía convierte a la informática en herramienta insustituible a la hora de gerenciar y optimizar el desarrollo de una empresa. De ahí que quienes se encuentren al frente de la misma se vean

obligados a conocer y familiarizarse con aquellos instrumentos que van a ayudarle de manera eficaz.

Educatrón, formada por profesionales y empresarios y que cuenta con una amplia experiencia nacional e internacional en el sector, tiene como metas la calidad en la enseñanza y la eficacia de los resultados. Sus cursos, dedicados a directivos, ejecutivos y secretarías de dirección, no requieren conocimientos informáticos previos y se orientan hacia una explotación de la informática como recurso.

El Curso de Informática Personal se dirige a todos los profesionales que deseen mejorar su gestión. Las clases se imparten a últimas horas de la tarde, para no interrumpir el horario laboral, y se pone especial énfasis en las prácticas.

También disponen de otro curso para directivos en el que estudian temas diversos como: los sistemas de información en la empresa, la selección de equipos y programas, la implementación y control así como diversas aplicaciones prácticas. ●

ALFA UNO: El procesador de textos desarrollado en «C» para IBM PC y compatibles



¡¡INCREDIBLE!!
 Por solo
50.000 ptas.
 IVA EXCLUIDO

- Solo el ALFA 1 contempla las peculiaridades del idioma castellano.
- Divide las palabras automáticamente con guiones según la gramática.
- Fácil de aprender sin necesidad de memorizar guiado en todo el proceso por menús. Tan fácil como una máquina de escribir.
- Dos documentos distintos simultáneamente en su pantalla.
- Homologado por las principales empresas de hardware.

LOS MAS IMPORTANTE: SOPORTE POST-VENTA Y FORMACION INCLUIDA EN EL PRECIO DEL PAQUETE.

Distribuidor Exclusivo Zona Centro:

Infor.Ofic.s.a.

C/ Julio Merino, 14, 28026 MADRID
 Telf.: 476 60 13 - 476 96 42

Aunque no lo crea, con el IVA, Vd. sale beneficiado al adquirir un equipo informático con E.P. LEASING.

Porque a diferencia del antiguo I.G.T.E., quien soporta el importe del IVA sobre factura del proveedor, es E.P. LEASING, no Vd.

Vd. sólo abona las cuotas de financiación calculadas sobre el precio de venta sin impuestos.

En el gráfico adjunto, puede comprobar claramente que la opción leasing tiene nuevas ventajas, además de las ya conocidas, sobre cualquier otra fórmula de adquisición de su equipamiento informático.

No lo dude. Informatizar su empresa tiene ahora mayores ventajas con E.P. LEASING.



E.P. Leasing

Profesionales en arrendamiento financiero informático



Corporación Financiera Hispamer

La mayor red de oficinas en España

Grupo Banco Hispano Americano

Infórmese de nuestro programa de arrendamiento financiero y elija el equipo que mejor se adapte a sus necesidades.

Con E.P. LEASING y el IVA, su empresa saldrá ganando.

Si desea más información, llámenos al Teléfono (91) 479 02 13

E.P. Leasing

Princesa, 5-3º - 28008 Madrid

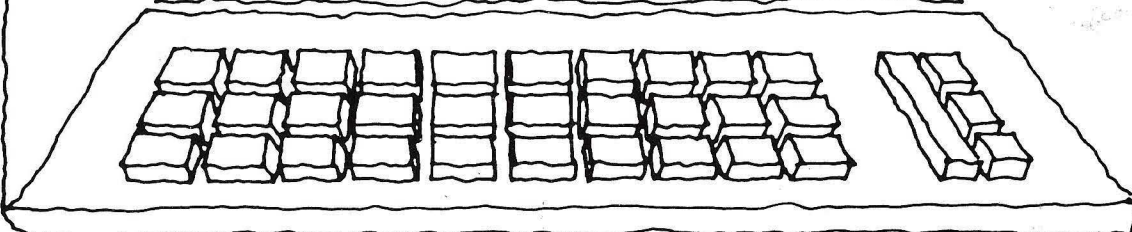
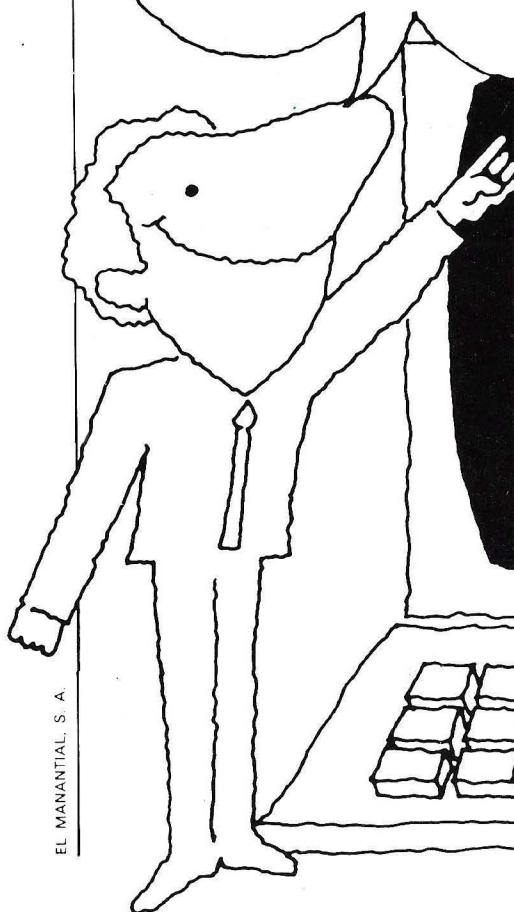
El IVA favorece su leasing informático

	LEASING	COMPRA FINANCIADA
Pº COMPRA	100	100
IVA (1)	—	12
TOTAL A FINANCIAR (2)	100	112
INTERESES (3)	36	40,32
IVA s/ CUOTAS	16,32	—
RECUPERACION IVA	(16,32)	(12)
TOTAL COSTE FINAL	136	140,32

(1) El IVA s/ el material en factura del proveedor, corre a cargo de E.P. LEASING. No debe incluirse por tanto en el nominal a financiar.

(2) Se considera en el caso de compra financiada que la financiación cubre el total a pagar al proveedor, si bien es cierto que la recuperación de la totalidad del IVA soportado por el cliente en este caso, se producirá antes que la del IVA cargado en las cuotas de leasing.

(3) Se considera en ambos supuestos el mismo tipo de interés



Gráficos y color para PC's

No se puede considerar trabajo hercúleo el que un PC llegue a dominar con autoridad el secreto de los gráficos y del color, sin embargo es más que interesante contar con un potente gestor de información gráfica conectado a uno de sus slots de ampliación del PC.

Muchas son las placas que consiguen esta cualidad pero, sin lugar a dudas, la que dispone de más prestigio y reconocimiento es la Hercules, tanto en su modalidad de monocromo como en la de color. Prueba de ello es un estudio recientemente realizado en Estados Unidos entre usuarios de IBM PC o compatibles en el que se revela la preferencia por esta tarjeta del 26% de los encuestados mientras que la suministrada por IBM se sitúa en el 22%.

Precisamente el lanzamiento a la fama de esta firma americana, Hercules, se produjo con la puesta en el mercado de una tarjeta gráfica para monocromo que consiguió convertirse en una de las mejores de la gran oferta existente. Posteriormente, aparece la placa para color, objeto de este test, y que parece seguir los mismos pasos que su antecesora.

En nuestro país está distribuida por Chip Electrónica que la suministra en una austera caja de cartón conteniendo la placa, el manual del usuario (en inglés) y un adaptador para video compuesto.

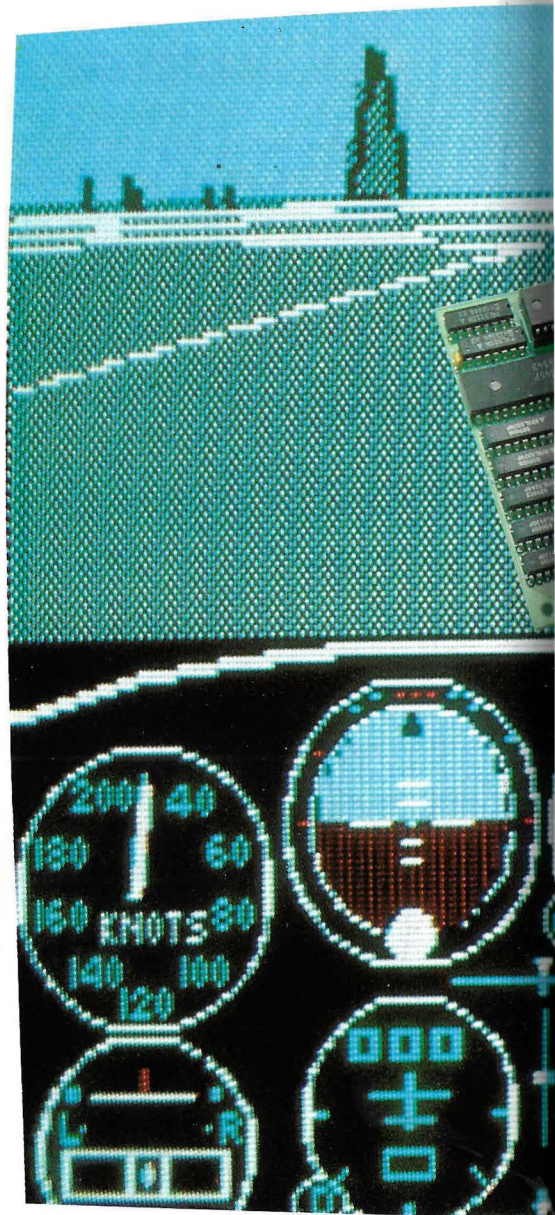
Repaso de características

Antes de pasar a describir las normas de instalación y utilización de la placa es conveniente detenerse en sus características y posibilidades, aspectos que, al fin y al cabo, determinan su mayor o menor disponibilidad para los trabajos que se le piensan encomendar.

ALTA CALIDAD DE REPRESENTACION Y FACIL INSTALACION Y USO, ENTRE SUS CATACTERICAS

Como todas las placas diseñadas por fabricantes ajenos a IBM, la Hercules Color Card consigue la compatibilidad mediante la emulación del Adaptador de Gráficos y Color propio de IBM. Para ello incluye un procesador gráfico Motorola 6845 que le permite conseguir una resolución media de 320 x 200 puntos y una máxima de 640 x 200, con cuatro colores en el primer caso y en blanco y negro en el segundo.

Dispone de dos interfaces, uno tipo RGB (Red-Green-Blue) y otro paralelo. El primero, gobernado por un chip MHS HCT Video 200, como es lógico se utiliza para la conexión de un monitor en color que cuente con este tipo de interface. En el caso de querer usar un monitor con entrada de video compuesto, caso que se da so-



bre todo en algunos compatibles, se debe de utilizar el adaptador incluido en el paquete y que es conectado en el propio interface RGB, disponiendo así de una salida doble con video compuesto y RGB.

El conector paralelo, controlado por un chip MHS HCT LPT 200, se utiliza para la conexión de una impresora que puede ser denominada de varias formas dependiendo de si se dispone de otras salidas similares o no. En este último caso se comportará como la salida principal del sistema y en otro podrá ser designada como puerta secundaria (LPT2, por ejemplo).

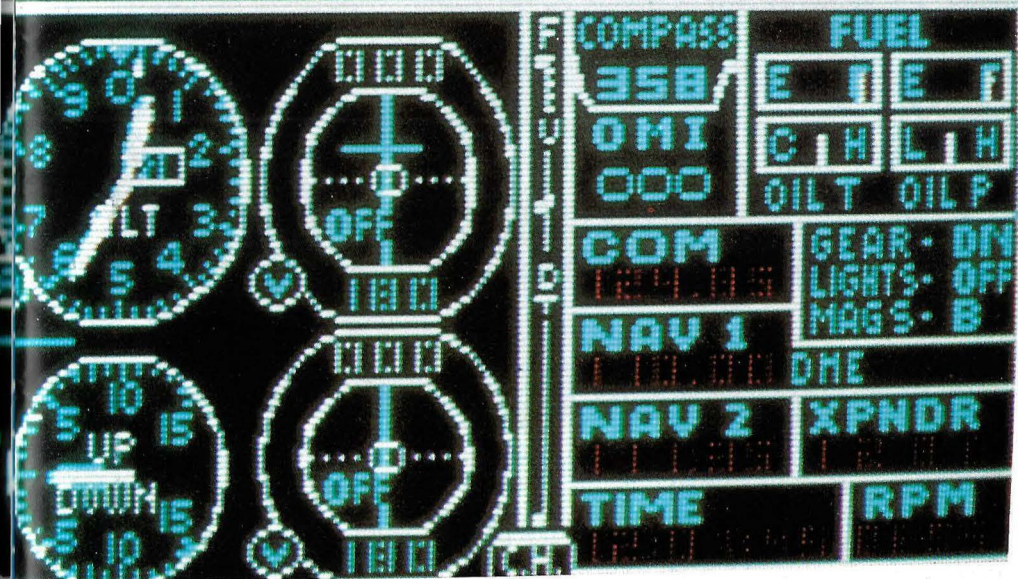
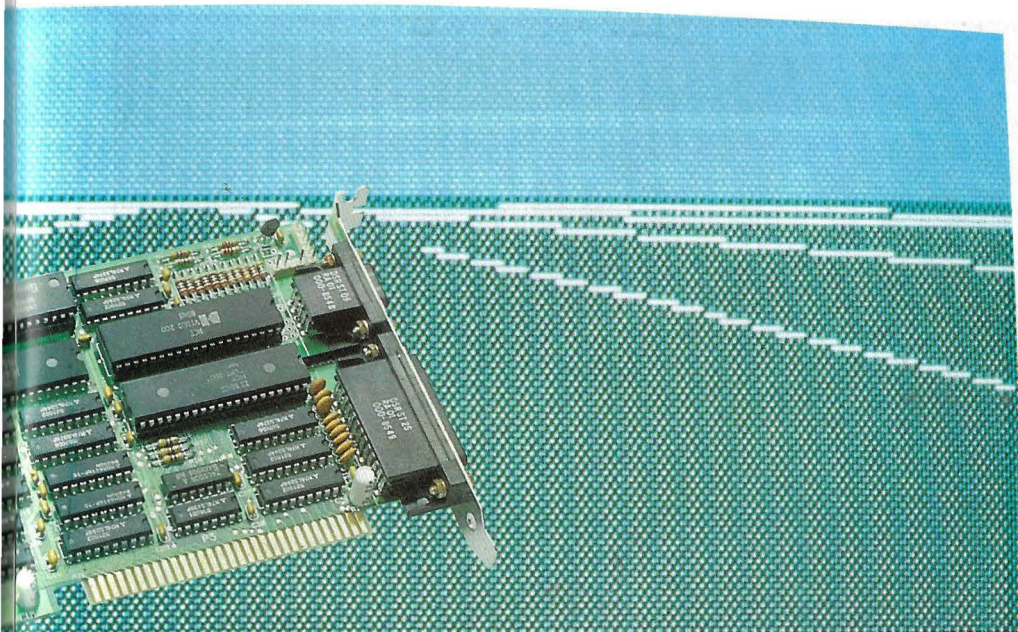
De esta forma, la Hercules ofrece al usuario, además de las capacidades gráficas y de color, un segundo puerto que aumenta las posibilidades del equipo, pudiéndose conectar así dos impresoras al PC; por ejemplo, una rápida para proceso de datos y otra de margarita para el tratamiento de textos.

Por otro lado, el interface RGB puede ser utilizado para la conexión de un lápiz óptico compatible con el Adaptador de

MICROS OPINA

POTENCIA				X	
FACILIDAD DE USO			X		
FACILIDAD DE INSTALACION			X		
DOCUMENTACION		X			
PRECIO/PRESTACIONES			X		
	I	S	B	N	SO

I, Insuficiente B, Bien SO, Sobresaliente
S, Suficiente N, Notable



formación necesaria para representar un punto y utilizando otras posibilidades, como es la combinación de colores. Todas estas cualidades, además, son accesibles directamente por el usuario mediante programación. El procesador gráfico utilizado en la tarjeta es programable por lo que el usuario puede jugar con los parámetros y conseguir creaciones sorprendentes en representaciones gráficas y color.

Cada uno de los colores de pantalla puede ser visualizado mediante la combinación de los tres básicos (RGB Red Green Blue) más un atributo de control de intensidad, determinándose así un código de control que recibe el nombre de IRGB (Intensity-Red-Green-Blue). Hercules permite la utilización de estas variantes combi-
 nandolas entre sí para obtener un máximo de 16 colores en el modo texto.

En modo de media resolución (320 x 200), el color de cada uno de los puntos es determinado por la combinación del rojo y el verde (parámetro RG) razón por la cual sólo pueden ser utilizados cuatro colores. Como IBM solo dispone de dos juegos de colores (Set 1 y Set 2) los cuatro representables dependerán, como es lógico, del Set escogido lo que se determina mediante el parámetro IB. En el caso de utilizar la máxima resolución (640 x 200) no existe la posibilidad de usar color por lo que esta capacidad no tiene mayor sentido.

Los textos son generados mediante el almacenamiento del código de atributo y el propio del carácter representable. Para la presentación de puntos en media resolución, el byte almacenado en la memoria dispone de dos bits para determinar el código de color que va a afectar a cuatro puntos adyacentes, ya que cada punto requiere de dos bits los 7 y 6 corresponderán al primero, 5 y 4 al segundo y así sucesivamente hasta 1 y 0 que pertenecerán al cuarto. Siguiendo esta estructura del byte es lógico pensar que en el caso de alta resolución, al no existir color, cada uno de los 8 bits corresponderá a un punto en pantalla que estará situado a la derecha de su antecesor.

Hércules ofrece además la posibilidad de controlar la salida RGB y la puerta paralelo para adaptarlas a circunstancias especiales de conexión.

Instalación

La Hercules Color Card tiene varias formas de instalación que dependen de su coexistencia o no con otras tarjetas, como por ejemplo con el adaptador monocromo o de gráficos y color de IBM, con la Hercules Graphics Card o simplemente en solitario.

En cualquier caso, la tarjeta, por ser de formato corto, puede ser instalada en cualquiera de las ranuras de ampliación del PC con excepción del J7 y J8 si se trata de un Portable o del 8 si es el XT. La localización de estas ranuras es muy sencilla ya que sobre la placa madre del equipo está indicado delante de cada una de ellas su número, desde la J1 a la J8.

Instalada en solitario sus interfaces ac-

Gráficos y Color de IBM, operación que tan sólo requiere de la utilización de un conector adecuado.

La placa utiliza 32 Kbytes de RAM de las 128 destinadas por el PC como buffer de video. En esta parcela de memoria se pueden recoger hasta 8000 caracteres representables en pantalla, lo que equivale a ocho pantallas de formato 40 x 25 o cuatro de 80 x 25. En cuanto a los gráficos y colores, en el caso de utilizar la resolución de 320 x 200 puntos y cuatro colores se usan dos bits por punto, mientras que si se trata de 640 x 200 puntos en blanco y negro sólo se usa uno.

Utilización

Su utilización no ofrece ningún problema con ninguno de los paquetes compatibles con IBM que admiten gráficos. MICROS ha realizado pruebas de compatibilidad en las que se han rodado diferentes aplicaciones, entre las que es de destacar el Flight Simulator II de Microsoft que ha llegado a considerarse como un estándar para determinar la compatibilidad. Con-

ellos se han conseguido unas representaciones gráficas que destacaban por la calidad, definición y brillantez. En el caso del Flight Simulator II se puede decir que pocas veces se ha visto con tanta nitidez y calidad.

Las causas de esto se pueden encontrar en la forma de utilizar la memoria gráfica y la disposición de la información sobre ella. Hercules consigue un verdadero aprovechamiento reflejando en ella toda la in-

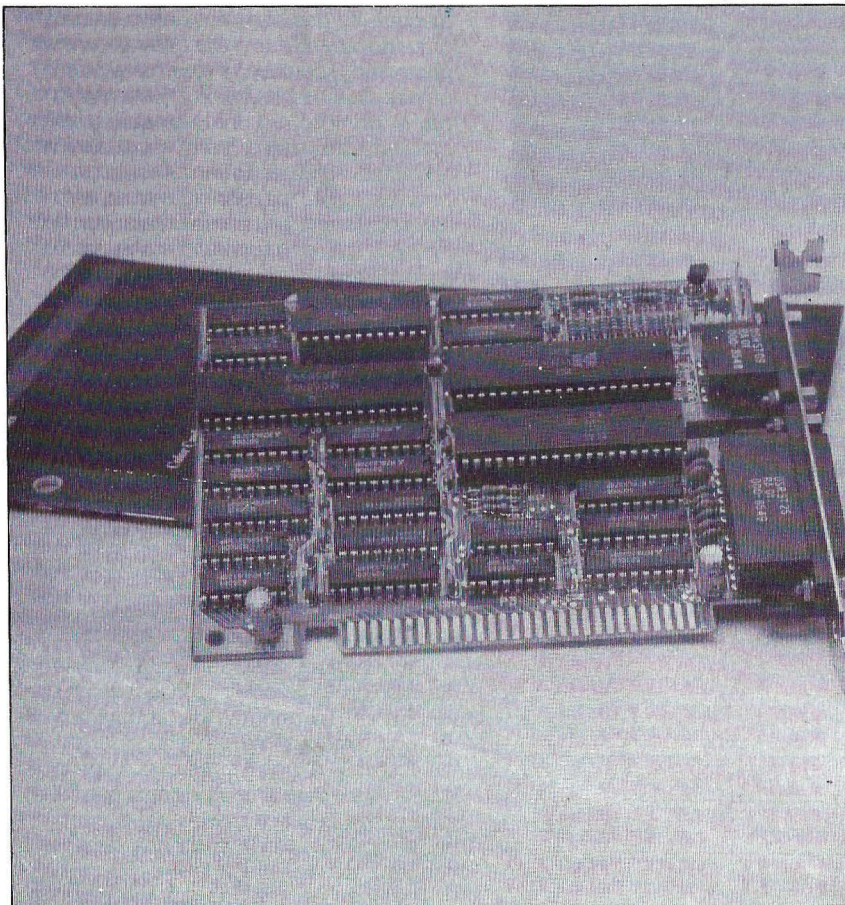
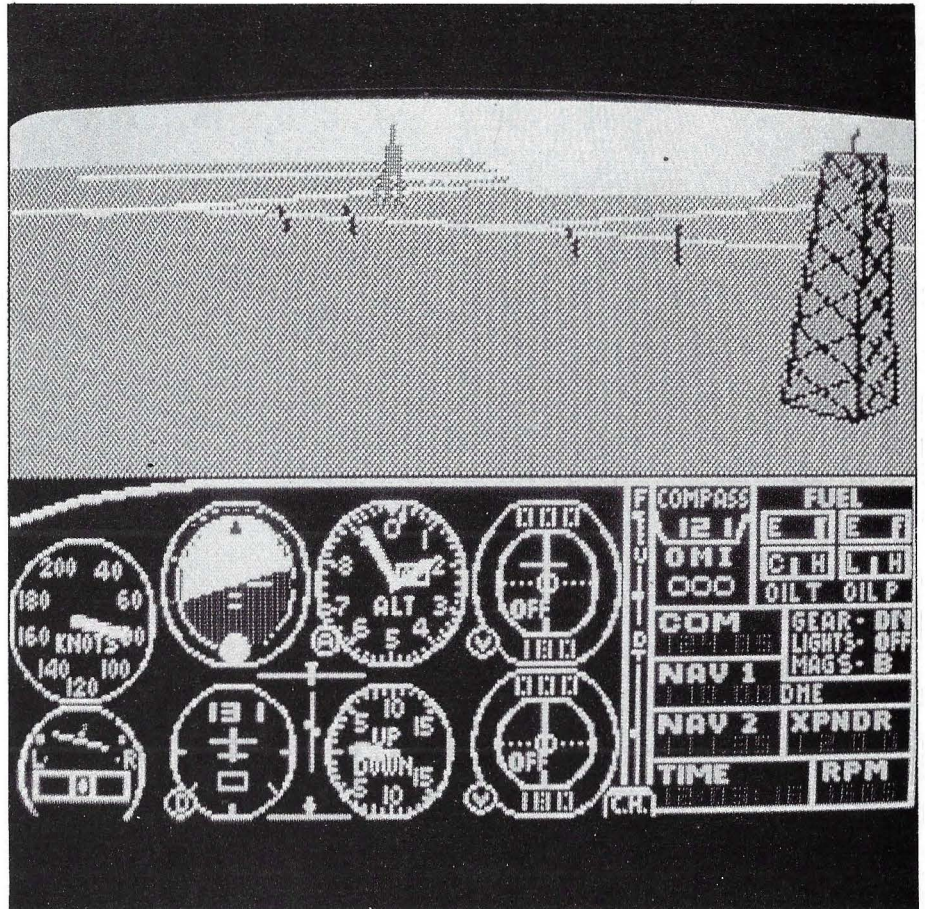
**HERCULES ES
PLENAMENTE
COMPATIBLE CON EL
HARD Y EL SOFT DEL PC**

tuan como los principales del sistema por lo que el RGB será la salida estándar para el monitor y el paralelo tendrá la denominación de LPT1.

Coexistiendo con el adaptador de gráficos y color de IBM o con las tarjeta gráfica de Hércules, se aumentan las posibilidades y varía la forma de instalación, aunque no ofrece problema.

Al poder ser instalada en combinación con estas tarjetas se consigue dotar al equipo de dos salidas para monitor y dos para impresora. La mayoría de las aplicaciones gráficas del mercado disponen de la cualidad de aprovechar esta circunstancia, de forma que toda información alfanumérica se representa en el monitor monocromo, más apto para estas tareas, y la gráfica en el RGB o de video compuesto. La utilización de dos impresoras conlleva las ventajas ya descritas de poder contar con una para salida de datos alfanuméricos que no requieren de una alta calidad de escritura pero si de velocidad, y la otra para tratamiento de textos, por ejemplo.

Con esta disposición, la pantalla monocroma se comporta como pantalla principal del sistema, por lo que para utilizar la RGB o video compuesto es necesario emplear el comando MODE del sistema operativo; MODE CO80 para pasar de monocromo a color y MODE MONO para el proceso contrario. En lo que se refiere a la salida de impresora, la soportada por la placa de monocromo o una de las otras tendrá la denominación de LPT1, mientras que la incluida en la Hercules Color Card



podrá tener cualquier otra denominación (LPT2, LPT3...).

Conclusiones

Por todo ello la Hercules Color Card puede ser definida como una de las mejores tarjetas para gráficos sobre IBM PC y compatibles debido a la alta calidad que consigue en las representaciones, y por la facilidad de programación e instalación que puede ser realizada sin ningún problema por el usuario.

Su compatibilidad tanto a nivel hardware como de software es del 100%, notándose notables diferencias al utilizar con ella un paquete gráfico que se usaba con con anterioridad con otra tarjeta.

Por otro lado, su precio, 46.000 Pts, la hace bastante asequible y es de destacar que merece la pena contar con ella entre los elementos accesorios que completan un sistema microinformático basado en PC. ●

PARA MAS INFORMACION

Suministrador : Chip Electrónica, S.A.

Ayala, 120

28006 MADRID

Tfn : (91) 275 45 00

Freixa, 26 bajos

08021 BARCELONA

Tfn : (93) 201 22 66

Precio : 46.000 Pts.

UNIX SYSTEM V

EL FIN DE LA DISCORDIA



La armonización de las arquitecturas y lenguajes de proceso de datos que usted ofrece a sus clientes tiene una importancia estratégica cada día más evidente. Incluso los responsables no técnicos han sufrido las dificultades logísticas y los costes derivados de la proliferación de lenguajes aplicativos no compatibles. UNIX* System V ofrece la compatibilidad de lenguajes y la independencia del hardware que sus clientes necesitan. Les permite aprovechar los desarrollos tecnológicos con un mínimo de inversión, al tiempo que protege sus instalaciones contra la obsolescencia. Este es el momento para que usted empiece a escribir software para el UNIX System V. El mercado para sus aplicaciones ha alcanzado su momento álgido, ya que un número creciente de empresas en Europa y en todo el

mundo adoptan máquinas basadas en UNIX. Tendrá así la oportunidad de comercializar sus paquetes en la más amplia variedad de instalaciones, evitándose costosas conversiones. Podrá también desarrollar nuevas aplicaciones con mayor rapidez, gracias a las poderosas herramientas de desarrollo de software incluidas en UNIX System V.

Olivetti le ofrece una gama completa de productos VAR sobre UNIX System V: Microordenadores, superminis de 32 bits de Olivetti AT&T y terminales alfanuméricos o gráficos con ventana. Olivetti le ofrece, asimismo, formación en software UNIX y asistencia técnica para el desarrollo de programas.

*Marca registrada de AT&T Bell Laboratories

olivetti

Para más información diríjase a OLIVETTI
División OEW/ART, Sr. De la Cal
Conde de Peñalver, 84 - 28006 MADRID
Nombre _____
Empresa _____
Dirección _____
Teléfono _____

CENTRO DE CALCULO DE SABADELL (CCS) Ctra. Ripollat a Santigá, Km. 2,750 Tels. (93) 718 16 99 / 718 26 52 Telex 53008 CENT - BARBERA DEL VALLÉS (Barcelona) • **CCS - BARCELONA** Vía Augusta, 48-54 Tels. (93) 218 94 08 / 218 96 39 - 08006 BARCELONA • **CCS - MADRID** Plaza de Carlos Trías Bertrán, s/n. Tel. (91) 456 56 12 Telex 44590 - 28020 MADRID • **CCS - VALENCIA** Gran Vía Marqués del Turia, 46 bajos Tels. (96) 374 61 63 / 374 62 59 - 46005 VALENCIA • **CCS - ZARAGOZA** Avda. César Augusto, 5 Tels. (976) 39 37 12 - 50004 ZARAGOZA • **ENTEL** P.º de la Castellana, 141 Tels. (91) 450 90 96 / 450 70 00 - 28046 MADRID • **LOGIC CONTROL** Ignacio Iglesias, 42-44 Tel. (93) 389 59 00 - BADALONA (Barcelona) • **LOGIC CONTROL** Ronda General Mitre, 189 Tel. (93) 212 02 95 - 08023 BARCELONA • **LOGIC CONTROL** Ctra. Barcelona, 27 Tel. (972) 21 26 62 GERONA • **LOGIC CONTROL** Verdaguer, 100 Tel. (93) 804 67 51 IGUALADA (Barcelona) • **LOGIC CONTROL** San Martín, 55 Tel. (973) 24 87 00 - 25004 LERIDA • **LOGIC CONTROL** Don Quijote, 39 Tel. (91) 441 01 33 - 28020 MADRID • **LOGIC CONTROL** Acisclo Díaz, 1 Tel. (968) 24 70 01 - 30005 MURCIA • **LOGIC CONTROL** Manacor, 36 Tel. (971) 22 41 56 - 07006 PALMA DE MALLORCA • **LOGIC CONTROL** Vía Massagué, 6 Tel. (93) 726 87 99 - SABADELL (Barcelona) • **LOGIC CONTROL** Sta. Joaquina de Vedruna, 21 Tel. (977) 22 04 54 - 43002 TARRAGONA • **LOGIC CONTROL** Cirilo Amorós, 51 Tel. (96) 351 77 28 - 46004 VALENCIA • **LOGIC CONTROL** Duque de la Victoria, 13 3.º A Tel. (983) 39 34 99 - 47001 VALLADOLID • **LOGIC CONTROL** Pedro María Rico, 5 Tel. (976) 21 57 92 - 50008 ZARAGOZA • **LOGIC 2000, S.A.** Ctra. de Prats, 122 Tel. (93) 717 83 11 SABADELL (Barcelona) • **SISTEMAS 3B, S.A.** Rosario Pino, 6 Tel. (91) 270 68 58 - 28020 MADRID

LA MAS ALTA TECNOLOGIA EN DISKETTES SE INTRODUCE EN ESPAÑA

Disky®

ACSSA®
Advanced Computer Services, S. A.



«NUEVOS DISKETTES ALEMANES DE ALTA CALIDAD EN EL MERCADO ESPAÑOL»

La empresa ADVANCE COMPUTER SERVICE, S. A. —ACSSA—, cuyo Director General es don Karoly Makai ha comenzado la importación y distribución de los diskettes marca «DISKY», fabricados por la empresa alemana «DOBBELIN & BOEDER». Esta compañía, fundada en 1902, tiene una participación en el mercado alemán de un 20 % y un 2 % del mercado mundial de diskettes; actualmente exporta a 80 países.

Los diskettes DISKY se fabrican en una nueva planta inaugurada en 1985, absolutamente automatizada, con un control exhaustivo de calidad, verificándose el cien por cien de cada uno de los discos producidos. Se presentan en varios colores para su mejor clasificación por parte de los usuarios testeados un cien por cien y garantizando 35 millones de pases en las versiones DISKY-TOP. Los diámetros producidos son 3,5, 5,25 y 8 pulgadas.

La sede social de ACSSA está en la calle Berlín, 4 bis, 4.ª planta. 08014 Barcelona. Teléfono: (93) 322 30 12, Telex: 53403 DAFU E.

Rellene y envíe este cupón y recibirá un útil e interesante regalo con una amplia información sobre los productos comercializados por ACSSA.

Nombre
 Empresa Cargo
 Tipo de ordenador que utiliza
 Dirección Provincia
 Población
 C.P. Tel.:

Enviar a: ACSSA, calle Berlín, 4 bis, 4.ª planta 08014 Barcelona.

Una ayuda a la Justicia

Las relaciones entre Informática y Derecho generan una enorme cantidad de temas que van desde la simple mecanización de la oficina jurídica hasta la automatización de la administración de la Justicia española, sin dejar de lado la creación de bancos documentales o los problemas jurídicos que plantea la utilización de los ordenadores y la protección de los ciudadanos ante los abusos o infringimiento de sus derechos.

LA informática plantea nuevos problemas legales, impensables hace sólo unos pocos años, y ante los cuales los legisladores tienen que hacer frente. Hasta ahora, no había surgido el problema de la propiedad intelectual de un programa, la defensa del ciudadano a la intimidad de la información contenida en los bancos de datos, o los derechos de autor después de consultarlos.

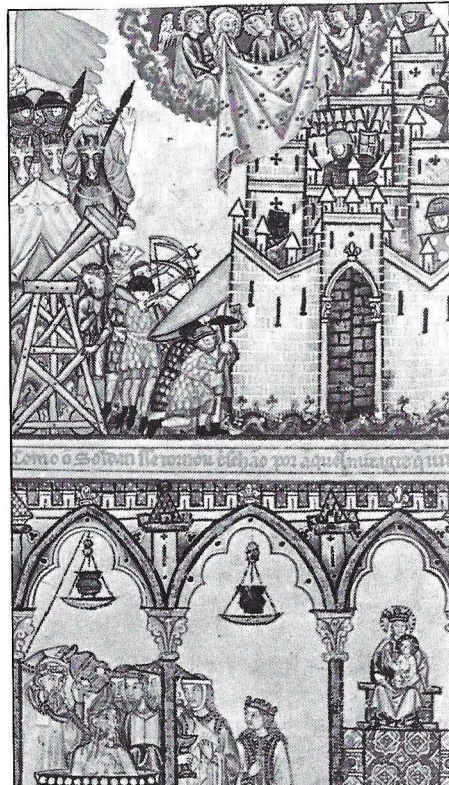
Nuevas formas de contrato, nuevas modalidades de protección de los derechos de los ciudadanos y vías nuevas para la contratación de servicios intelectuales se suscitan como consecuencia de la aparición de la tecnología en la vida diaria.

A su vez, las nuevas tecnologías están consideradas por los juristas como un instrumento de apoyo capaz de modificar los métodos de trabajo de sus profesionales. La aplicación de las mismas conllevará una mejora en los sistemas de organización en el campo del derecho. Su incidencia se concreta en aplicaciones específicas encaminadas a agilizar la enorme acumulación de información jurídica.

Según María Teresa Fernández de la Vega, Directora General de Servicios del Ministerio de Justicia, "la informática jurídica no es solamente una técnica moderna de investigación y tratamiento electrónico de textos jurídicos y de disposiciones legales que regulan la utilización del ordenador, sino que es un nuevo lenguaje, un nuevo modo de pensamiento para el jurista". El ordenador está provocando un auténtico cambio y constituye un desafío para los métodos tradicionales de pensamiento y de actuación.

Iniciativas de la Administración

También la Administración está interesada en fomentar programas que contribuyan a la agilización de los procesos burocráticos, la implantación de nuevas tecnologías y la difusión de las mismas. Como



prueba de ello, ha puesto en marcha varias iniciativas: el Plan Electrónico e Informático Nacional por el Ministerio de Industria; el proyecto Atenea, por el Ministerio de Educación; el proyecto Sicop, por el Ministerio de Economía y Hacienda; y los proyectos Inforious y Reina.

El proyecto Reina, impulsado por el Ministerio de la Presidencia, pretende controlar de forma exhaustiva, la cuantía y distribución de los recursos informáticos disponibles por la Administración. Por otro lado, el proyecto Inforious (Sistema de Informatización de las Oficinas Judiciales), del Ministerio de Justicia, tiene como objetivo agilizar la transmisión de expedientes y facilitar la gestión de los órganos judiciales.

Este proyecto establece tres esferas de actuación: a) Informatización de las oficinas de Administración de la Justicia; b) Implantación de la Informática en las Audiencias Territoriales, Tribunales Superiores y Registro Central; c) recopilación unitaria de datos.

La intención de Inforious es cubrir la totalidad de la burocracia y detenerse ante la función jurisdiccional. Se pretende facilitar al máximo las tareas, prestando tanta ayuda como sea posible, pero nunca suplir la voluntad del juez.

Bancos de datos jurídicos

La modernización de la administración de la justicia no sólo se refiere a las reformas procesales y legales sino también a los instrumentos y métodos de trabajo. Los procedimientos tradicionales ya no sirven para manejar grandes volúmenes de información y de ahí la necesidad de crear bancos de datos o "Sistemas de Informática Jurídica" como los denomina Miguel López-Muñiz, Magistrado y presidente de ASIDE (Asociación de Informática y Derecho), que gestionen los diferentes tipos de información requeridos por el profesional del derecho.

Según López-Muñiz, la creación de un centro de informática y derecho no puede improvisarse. Los problemas que se plantean han de ser resueltos, con visión realista, por un equipo de juristas que cuenten con el debido asesoramiento informático. Las experiencias que no se han planteado de esta forma han fracasado. Por el contrario, los proyectos extranjeros que se están llevando adelante con éxito cuentan con juristas como cabezas de los mismos. La Corte de Casación de Roma, el Cedig de París, el Gedoc, Lexis y Celex (de la CEE), Juris de Alemania son buenas ilustraciones.

En definitiva, la estructura de la información, automatizada o no, sigue siendo la misma y los juristas son los que mejor conocen su estructura y los problemas que se plantean así como las necesidades.

Situación española

Nos convendría aprender de las experiencias de otros países para evitar errores. En Francia actuaban más de una docena de Centros de Documentación Jurídica Informatizada con la consiguiente reiteración de proyectos paralelos, falta de coordinación, incompatibilidad de sistemas, etc. En 1984 se creó una comisión bajo la dirección del magistrado Leclercq, encargada de realizar un estudio sobre las bases de datos existentes, sus posibilidades y la coordinación exigible entre ellas ya que tanto las de carácter público como las privadas eran deficitarias y muchas se solapaban trabajos y campos de acción.

Actualmente existen en España más de dieciocho proyectos de bases de datos. Siete corresponden a la Administración central, tres a las comunidades autónomas, dos a la universidad, una a la Seguridad Social, tres a Entidades Públicas y dos a entidades de carácter privado, más otros

BASES DE DATOS SOBRE JURISPRUDENCIA Y LEGISLACION

Base de datos de Jurisprudencia.

Productor: Tribunal Económico Administrativo Central.

En fase de experimentación. Los documentos indexados, hasta la fecha, son los referidos al Impuesto sobre el Lujo. Está prevista la informatización de todas las Resoluciones del Tribunal y Sentencias recurridas ante los órganos superiores (Tribunal Supremo, Audiencia Nacional,...). Mediante red de teleproceso se incluirá la automatización de los Tribunales Provinciales.

Base de datos de legislación de la Seguridad Social.

Productor: Gerencia de Informática de la Seguridad Social.

Contiene todas las normas sobre Seguridad Social, tanto las vigentes como las derogadas, en texto íntegro.

Sistema de Información Empresarial.

Productor: Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa.

Directorio de ferias, exposiciones, concursos,... Ficheros bibliográficos que incluyen referencias de disposiciones legales de interés para los empresarios.

Registro Mercantil Informativo Central (REMIC).

Productor: Minsiterio de Justicia.

En proyecto. Automatización de la información contenida en el Registro Mercantil incluyendo los datos de cada uno de los Registros periféricos.

CELEX.

Productor: Comunidad Europea.

Base de documentación automatizada de derecho comunitario. Incluye el derecho comunitario primario (tratados constituyentes, complementos y modificaciones); derecho comunitario derivado (reglamentos, directivas, recomendaciones, pareceres); el derecho complementario; el derecho basado en las relaciones internacionales establecidas por la C.E.; la jurisprudencia de la Corte de Justicia; las preguntas de los parlamentarios europeos y las respuestas del Consejo y la Comisión.

DATALEX

Productor: DATALEX

Base de datos de jurisprudencia y legislación. Información disponible: Jurisprudencia Constitucional, Jurisprudencia Civil, Jurisprudencia Penal, Jurisprudencia Contencioso-Administrativa, Jurisprudencia Laboral y Jurisprudencia CEE. En preparación se encuentran la legislación autonómica, legislación CEE, legislación fiscal, legislación laboral, legislación mercantil y bibliografía.

IMPAMAR

Productor: Registro de la Propiedad Industrial (RPI).

Recoge denominaciones y datos de identificación de 4 marcas nacionales, nombres comerciales, rótulos de establecimiento y marcas internacionales, protegidos en España. Las fuentes son el B.O.P.I. y el boletín de marcas internacionales de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

INDILEX

Productor: Boletín Oficial del Estado (BOE).

Base de datos referencial que recoge las disposiciones legislativas de carácter general publicadas en el BOE. Incluye leyes, decretos, ordenes, resoluciones, etc.

ISOC

Productor: Instituto de Información y Documentación en Ciencias Sociales y Humanidades (ISOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

Bases de datos referencial sobre bibliografía de ciencias sociales y humanidades en los que incluye a las ciencias jurídicas como uno de sus campos. La bibliografía recogida data desde 1975.

LEDA

Productor: Ministerio de Educación y Ciencia. Centro de Proceso de Datos.

Recoge la legislación educativa de carácter general, promulgada por el Estado o por las Comunidades Autónomas con competencias en materia educativa. Incluye convocatorias de ayudas, subvenciones, cursos, premios, etc.

NORMADRID

Productor: Empresa Provincial de Informática de Madrid (EPIMSA).

Incluye todas las normas producidas por la Comunidad de Madrid o de interés para dicha Comunidad. Sus fuentes son el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid y el Boletín Oficial del Estado.

SITADEX

Productor: Registro de la Propiedad Industrial (RPI)

Recopila la información sobre la situación administrativa de los derechos de propiedad industrial. Contiene la totalidad de situaciones y actos administrativos sobre las modalidades diferentes de propiedad industrial: patentes, modelos industriales y marcas, nombres comerciales y rótulos.

proyectos de gran envergadura como el de las Cortes Generales. Los niveles de desarrollo de cada una de ellas son muy diferentes. Algunas disponen un sistema documental uniforme aunque operen sobre ordenadores diferentes. Otras, en cambio, son incompatibles en cuanto a la estructura documental.

Desde 1972 se insiste en la necesidad de una coordinación imprescindible para que no se produzca una situación desfavorable. Hay quienes se muestran partidarios de crear un banco de datos jurídico, de carácter único, que abarcara legislación, jurisprudencia y bibliografía. Supondría la ventaja de emplear un sistema informático único y un sólo modo de acceso aunque también plantearía inconvenientes.

Un único sistema de informática jurídica tiene un carácter casi público con las implicaciones que esto supone. Corre el peligro de convertirse fácilmente en monopolio estatal, dando pie a una posible manipulación de datos, dedicar escaso interés al aspecto científico y de alcanzar presupuestos desorbitados.

Un proyecto de esta envergadura resulta imposible para la iniciativa privada. Además, el ánimo de lucro de la empresa privada haría moverse por intereses crematísticos y no por las necesidades jurídicas a cubrir. De esta forma, sólo se desarrollarían aquellas bases que pudieran garantizar resultados económicos positivos y olvidar los demás.

Para el presidente de ASIDE, según afirmó en su intervención en las Jornadas sobre Informática y Derecho celebradas el pasado Diciembre en Madrid, la fórmula ideal sería una solución mixta, esto es la creación de una empresa nacional con participación de editoriales jurídicas de reconocido prestigio y Entidades Públicas que tienen como finalidad la distribución de datos y en donde estén representados los diversos estamentos jurídicos a fin de establecer unas directrices conjuntas para cubrir unas necesidades concretas.

Una solución de este tipo contaría con el apoyo y participación de la Administración, a la vez que contaría con la empresa privada y semi-pública y con la colaboración de los expertos. Pero la realidad parece ir por otro camino y parece que se está imponiendo la tendencia que propone la coordinación de diferentes proyectos. Esta solución será positiva siempre y cuando se dé una importancia máxima a la coordinación de los diversos sistemas documentales.

En resumen, los profesionales del derecho español, tanto los vinculados con la Administración como los que se dedican a la práctica independiente, son conscientes de la ayuda que la informática puede ofrecerles como herramienta para un ejercicio más eficaz. Están dispuestos a afrontar las modificaciones que esto suponga en cuanto a su método de trabajo habitual pero sin olvidar que son ellos mismos los que deben estar al frente de los procesos de automatización, ya que nadie mejor que ellos conocen la problemática, necesidades y estructura de la información jurídica. ●



3M Diskettes. La sentencia unánime.

Consiga un regalo
por sus compras.
Infórmese al dorso.

Gran oferta regalo seguro

Por la compra de 15 Diskettes 3M de 5¹/₄"
le regalamos un magnífico archivador.

Ahora, cuando compre al precio habitual 15 Diskettes 3M, de máximo rendimiento, fiabilidad y duración, obtendrá un regalo seguro: un magnífico archivador cuyo diseño le permite tener toda la información perfectamente

ordenada y protegida, con capacidad para 15 diskettes y soporte móvil que facilita la localización del diskette preciso. Aproveche nuestra oferta y consiga este práctico archivador de inmediato.

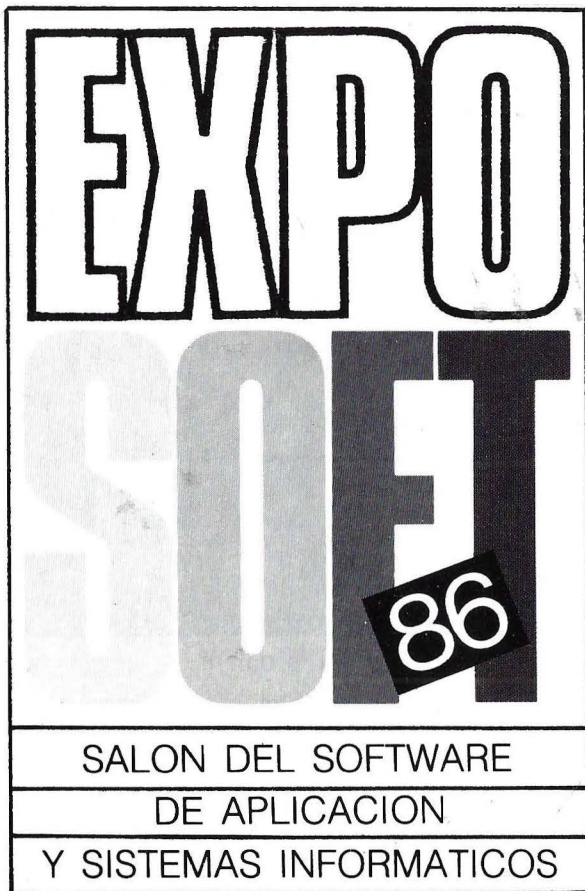


Oferta válida
¡Hasta el 30 de Junio
de 1986!

Dpto. Productos para la Informática
3M ESPAÑA, S.A.
Apartado 25 - 28080 MADRID

3M

SOLUCIONES INTELIGENTES



1.^a EDICION. MADRID-PALACIO DE EXPOSICIONES Y CONGRESOS
10-12 DE JUNIO

Una feria diferente
para llegar mejor
a sus mercados.

Una oportunidad única
para aumentar sus ventas
a través de un seguimiento
eficaz de sus visitantes.

ORGANIZA:
ASESORIA Y SERVICIOS DE COMUNICACION
CON LA COLABORACION DE LAS REVISTAS

chip Y **micros**

Para más información, dirigirse a:
Srta. ANA MENDOZA
VICTOR DE LA SERNA, 4-bajo. 28016 MADRID
Teléfonos: 457 07 48/250 60 19/250 72 19/250/77/00

MARGARITA, MARGARITA, ME QUIERE, NO ME QUIERE...

Estaremos en el INFORMAT'86
Palacio 4 • NIVEL 2 • STAND 202
del 13 al 17 de mayo

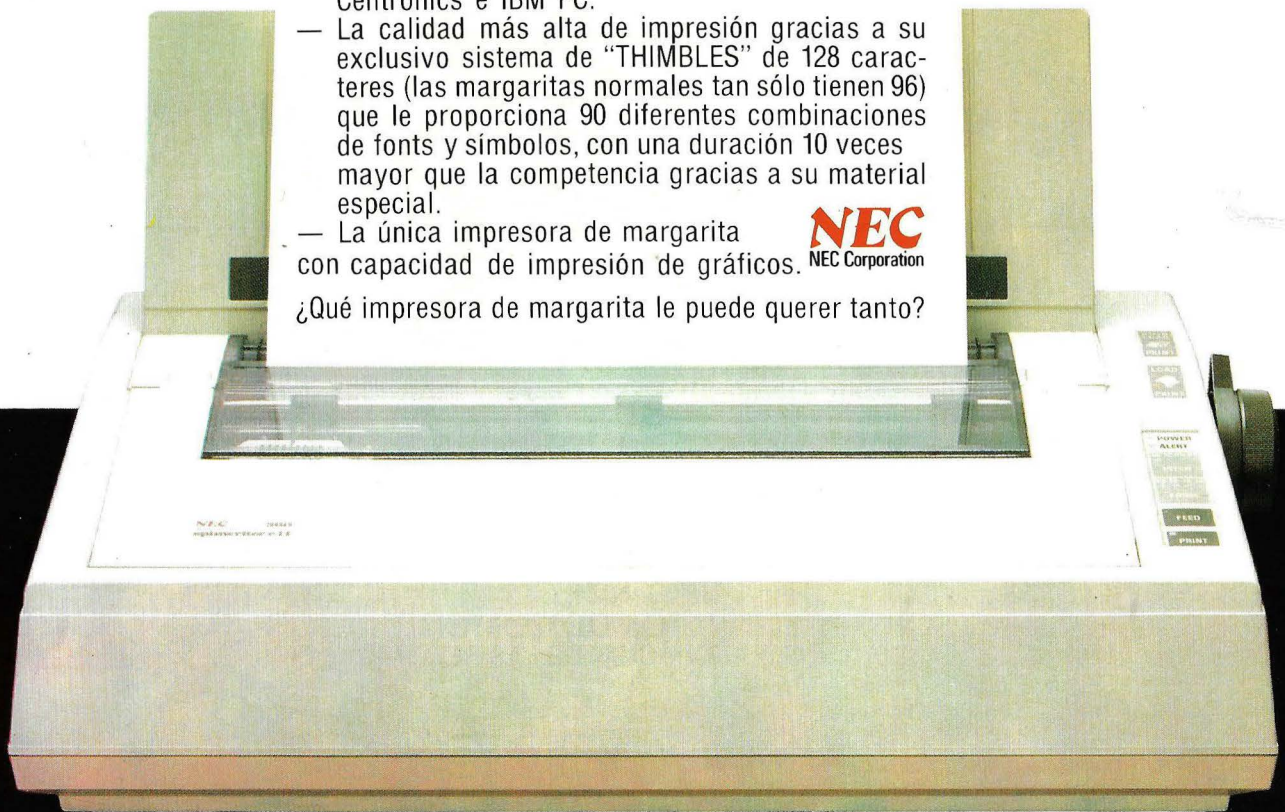
La nueva Spinwriter E.L.F. si le quiere.

Por tan sólo 114.700 - P.V.P. usted puede obtener:

- Posibilidades totales de procesamientos de textos y hoja electrónica.
- Interfaces incorporados como estándar serie, Centronics e IBM PC.
- La calidad más alta de impresión gracias a su exclusivo sistema de "THIMBLES" de 128 caracteres (las margaritas normales tan sólo tienen 96) que le proporciona 90 diferentes combinaciones de fonts y símbolos, con una duración 10 veces mayor que la competencia gracias a su material especial.
- La única impresora de margarita con capacidad de impresión de gráficos.

NEC
NEC Corporation

¿Qué impresora de margarita le puede querer tanto?



TAMBIEN DISPONIBLE SPINWRITER 8800

CC Computers and Communications

PARA MAS INFORMACION ESCRIBA O LLAME A: OMNILOGIC

omniLOGIC

Corazón de María, 21
28002 MADRID - Tel. 413 53 13
Tx. 44921 MLOG - Fax. 413 53 98

Avda. Diagonal, 601-2º C
Edif. Heron Diagonal
08021 BARCELONA - Tel. (93) 239 44 07 / 06



Bull Micral 60

Un AT con dos universos

Las primeras unidades de un nuevo Micral ya han llegado a nuestro mercado. Se trata del modelo 60, un compatible AT y por tanto acorde con las nuevas directrices de la microinformática, que no rompe con la filosofía informática de su fabricante.

CON la llegada del Micral 60 se consolida la oferta microinformática de Bull, a la vez que se constata el interés y las esperanzas que los fabricantes han puesto en los sistemas pequeños. El Micral 60 pertenece a la gama alta de la microinformática que conocida como sistemas compatibles AT suponen la evolución tecnológica del mercado del PC hacia equipos que soportan los estándares del mercado y que mantienen un nivel de precio estable, incluso inferior, en función de sus prestaciones.

El nuevo sistema está constituido por los tres bloques que son habituales en este tipo de equipos: unidad central, teclado y monitor.

En el interior de la unidad central se encuentra el microprocesador Intel 80286 que rige los destinos del sistema con dos velocidades posibles de reloj (6 ó 8 MHz), lo que se traduce en dos alternativas en cuanto a la velocidad final con que se lleven a cabo las tareas de proceso de la información.

La memoria central en su configuración mínima es de 512 Kbytes y puede ser ampliada hasta 3,6 Megabytes en función de las necesidades particulares de cada usuario final. El bus que interconecta los distintos componentes hardware del sistema es doble 8/16 bits.

Este módulo central del Micral 60, que se presenta en tres versiones de base, incorpora asimismo la unidad de alimentación, cinco emplazamientos destinados a recibir las unidades de almacenamiento masivo, que bien pueden ser disquetes de 360 Kbytes ó 1,2 Mbytes de capacidad, o discos fijos de 20 y 40 Mbytes, hasta un total en línea de 60 Mbytes. Además el sistema cuenta con conector destinado al lector de tarjeta Bull CP8 (ver MICROS 21) y otro para incorporar una unidad de cinta de back-up (streamer) de 20 Mbytes que puede incorporarse en el interior del conjunto o bien como un componente externo. El sistema admite como opción el coprocesador aritmético Intel 80287.

Las posibilidades de crecimiento de este

sistema está directamente relacionada con los ocho slots de expansión con que cuenta la placa principal, seis de ellos en formato AT y los otros dos en formato PC. Destinados a ellos existe un importante catálogo de tarjetas tanto de Bull como de fabricantes ajenos, así como todo lo desarrollado para los estándares AT y PC.

Si hubiera que destacar alguno de estos dispositivos, habría que centrarse en aquellos que conciernen a la gestión de memoria externa y a la de tratamiento de gráficos. La primera se conecta en un slot de 16 bits y se encarga de todo lo que es control de las unidades de almacenamiento en disco, así como del streamer; algo muy a destacar dado que una tarjeta es suficiente para llevar la gestión de cualquier configuración disco, de las numerosas que puede soportar el equipo.

También merece atención la tarjeta gráfica, encargada tanto de la pantalla como de la impresora. Cifras que determinan sus posibilidades son la visualización de textos en formato de 25 filas de 80 columnas, y la resolución gráfica de 720 por 384 puntos. Por su parte, la tarjeta gráfica en color no descubre nada nuevo. Es idéntica a la que incorpora el Micral 30, tiene un formato texto de 25 líneas por 40 ó 80 columnas, en 16 colores de texto y ocho de fondo. El comportamiento gráfico no es nada del otro mundo: sólo admite imágenes en media o baja resolución (640 por 200 puntos en monocromo, y 320 por 200 en tres colores y dos paletas).

Periferia

El nuevo sistema cuenta de partida con diversas opciones en materia de periféricos. Así, dispone de varias alternativas en monitores: pantalla en color de 12 pulgadas (modelo del Micral 30) y dos nuevas de 14 pulgadas (verde o ámbar), todas ellas dotadas de varios grados de libertad en lo que a orientación se refiere.

El teclado, de 84 teclas es idéntico al que incorpora el Micral 30, y cuenta con avisadores luminosos sobre la tecla de mayúsculas, de "Num Lock" y de "Scroll Lock". Entre sus particularidades a destacar se encuentra un conmutador que inhibe el funcionamiento del teclado y tiene la misión precautoria de evitar accesos al sistema cuando este se encuentre realizando tareas, como la gestión de una red, que no deben ser interferidas.

De cara a su utilización, el teclado, independiente del conjunto unidad central, tiene dos posiciones, alta ó baja. Asimismo, está disponible en tres versiones Qwerty (internacional, alemán y español), así como en el Azerty francés. El enlace con la unidad central se realiza a través de la interface RS-422.

En cuanto a periféricos de impresión, el Micral 60 tiene a su disposición tres modelos de impresoras gráficas y de calidad carta con velocidades que oscilan entre los 80 y 150 cps sobre 80 ó 132 columnas.

Además, el nuevo equipo de Bull admite periféricos como digitalizador, lector de códigos de barras, plotters y el largo et-

cétera de este tipo de dispositivos que es común a los sistemas microinformáticos de esta gama.

El tema de almacenamiento externo admite un buen número de variaciones. El fabricante dispone de unidades de disquete de 5,25 pulgadas y 360 Kb de capacidad, 600 Kb en Prologue o 1,2 Mb, características que el sistema detecta automáticamente. En cuanto a discos rígidos, el catálogo de Bull cuenta para este equipo con unidades compactas (tecnología "slim line") de 20 Mbytes y de 40 Mbytes en altura normal. Finalmente se puede incorporar un streamer (sistema de back up en cinta) de 20 Mbytes.

Para posicionar estos dispositivos, el Micral 60 cuenta con cinco emplazamientos para unidades de media altura (disquetes o disco rígido de 20 Mb), con dos de altura normal (disco de 40 Mb o streamer), así como con las distintas combinaciones de unas y otras. La mayor capacidad de almacenamiento es por lo tanto de 61.2 Mbytes que se obtiene con un disco de 40 Mb, otro de 20 Mb y una unidad de disquete de 1.2 Mb.

A destacar en este equipo es el mecanismo de seguridad ante cualquier transporte que posiciona las cabezas del disco rígido en las pistas de "aparcamiento". Una prestación adicional de esta máquina es su capacidad para ser configurada como sistema multipuesto y multitarea. Así, bajo el sistema operativo Prologue de Bull, el Micral 60 puede soportar hasta 8 puestos de trabajo (siete terminales tipo Micral 90 y la consola del Micral 60). Esta característica proporciona la posibilidad de convertirse en un pequeño sistema de gestión, a partir de un equipo monopuesto.

Por otra parte, el nuevo Micral se en-

cuentra encuadrado en la filosofía de Sistema de Partición de Recursos (SPR) propio del Micral 90-50, integrado en una red local en estrella. En ella un Micral 60 actúa de "server" y en torno a este es posible conectar un máximo de 15 terminales inteligentes que pueden ser tanto Micral 60 como los modelos 30, 90-50 ó 90-20. La configuración permite compartir recursos tales como ficheros, impresoras, unidades de almacenamiento externo, programas de aplicaciones, dispositivos de telecomunicación, etc.

Por otra parte, el Micral 60 cuenta con medios hardware y software para acceder a otros sistemas microinformáticos, redes locales de tipo estándar, así como emulación de terminales de grandes ordenadores (en especial Bull e IBM), y redes públicas nacionales e internacionales. En este apartado se encuadran los adaptadores de comunicaciones asíncronas, sincrónicas y SDLC/HDLC, así como los dispositivos de emulación BSC, VIP/PVE, X.25, DKU 7105 e IBM 3270.

Asimismo, Bull ha anunciado que a finales del presente año introducirá un dispositivo lector de tarjetas CP8 integrado, lo que permitirá al Micral acceder a nuevas aplicaciones basadas en las posibilidades de la tarjeta inteligente desarrollada por Bull. Hasta entonces, está disponible la unidad lectora externa (TPL) y su software asociado, conectable tanto al Micral 30 como al modelo 60.

Dos universos software

Uno de los aspectos que más destacan en el Micral 60 es su capacidad para acceder a dos entornos operativos, MS-DOS y Prologue, y por lo tanto a dos catálogos de utilidades y aplicaciones software.

Además, la explotación del sistema bajo Unix o Xenix, proporciona una tercera alternativa a los usuarios de este equipo.

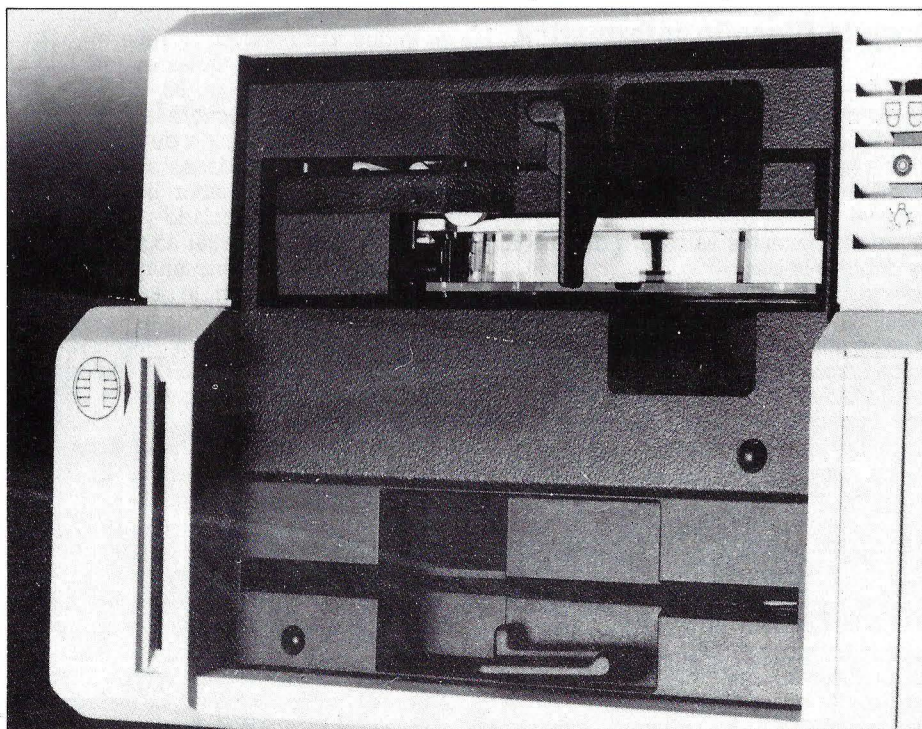
El Micral 60 se suministra con la versión 3.10 del sistema operativo MS-DOS, monousuario y monotarea, con capacidad para direccionar en disco hasta 32 Mbytes y gestión de ficheros por directorios y subdirectorios en estructura arborescente jerarquizada. En cuanto a lenguajes de programación ya se encuentran disponibles los compiladores COBOL, FORTRAN Pascal y BASIC (compilado e interpretado).

Por otra parte, el Micral 60 está preparado para trabajar con el sistema operativo Prologue, desarrollado por Bull y que permite una explotación tanto en modo monopuesto como multipuesto. Una nueva versión de este software, denominada Multivia, la que pueden incorporar los sistemas 30 y 60 de la línea Micral, ofrece la posibilidad de ejecutar simultáneamente hasta 8 tareas (con un máximo de cuatro tareas simultáneas por cada puesto físico). Además, el sistema con Prologue Multivia permite una gestión dinámica de memoria central, que puede oscilar entre los 128 Kbytes y un Mbyte, direccionar en disco hasta 512 Mbytes; así como compartir disco con programas y datos MS-DOS y CP/M 86.

En lo que respecta a comercialización, el Micral 60 llegará al mercado a través de tres canales: ventas indirectas por distribuidores de la marca, ventas directas de Bull para las grandes cuentas y a través de OEM. Las ventas indirectas, se realizarán por medio de suministradores especializados, que engloba los concesionarios de la marca, las cadenas franquiciadas y las tiendas independientes; las empresas de servicios informáticos que suelen aportar un valor añadido a los productos en forma de desarrollos propios de hardware o software; y finalmente, los distribuidores especializados que dan cobertura a sectores profesionales específicos tales como educación, industria, sanidad, alimentación, etc.

El precio de salida del Micral 60 en el mercado francés ha sido de 45.500 francos (955.000 pts.) para una configuración de 512 Kbytes de memoria, unidad de disquete de 1,2 Mbytes y teclado pantalla monocroma. El precio de una configuración con disco de 20 Mbytes o de 40 Mbytes es respectivamente de 56.900 francos (1.194.900 pts) y 67.900 francos (1.425.900 pts).

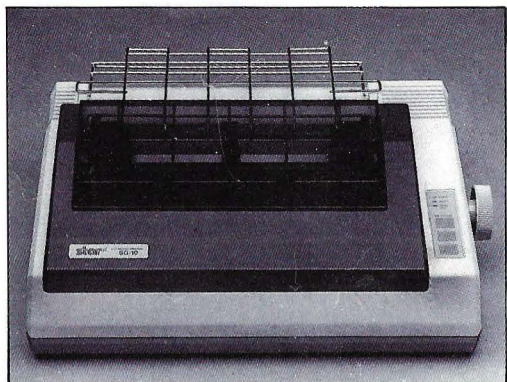
Finalmente, un Micral 60 multipuesto con 4 estaciones de trabajo, 640 Kb de memoria central y 40 Mbytes en disco tendrá un precio aproximado de 127.000 francos (2.667.000 pts). Indudablemente, precios competitivos para un sistema microinformático de los de alta gama con amplias prestaciones hardware, una biblioteca de programas tanto bajo MS-DOS como bajo Prologue y Xenix que auguran numerosas instalaciones, y un tercer argumento: el interés que ha puesto Bull en potenciar su gama microinformática con todo tipo de productos y servicios. •



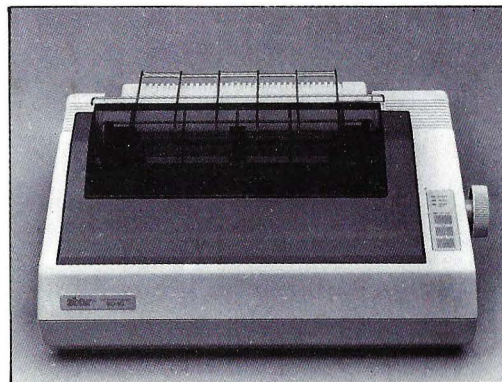
F. Solera

star

Las impresoras
japonesas del futuro.



SG-10 **SG-15** 120 cps.
80 col. 136 col. 40 cps. (NLQ)



SD-10 **SD-15** 160 cps.
80 col. 136 col. 40 cps. (NLQ)



SR-10 **SR-15** 200 cps.
80 col. 136 col. 40 cps. (NLQ)



POWERTYPE 110 col.
18 cps. (Margarita)

Las nuevas impresoras de STAR llevan incorporadas Letra de calidad (NLQ), un buffer en los modelos de 80 col. de 2 K y en los modelos de 136 col. de 16 K.

Microinterruptores exteriores, que te permitirán cambiar el tipo de letra, salto de línea...

Además todos los modelos son compatibles IBM, con un interruptor exterior.

SG-10/15: La N.º 1 en el ranking de las impresoras. Económica y fiable. Con cinta de máquina de escribir. Hay

un modelo especial con una salida adicional para Commodore.

SD-10/15: La potencia. Un esfuerzo inteligente para un precio standard.

SR-10/15: La impresora profesional, que resolverá todos sus problemas.

POWERTYPE: La nueva calidad de impresión para su escritura.

De venta en establecimientos especializados:

IMPORTADO POR:



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409
Tel. (93) 231 59 13

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13
Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24

TEMA Nº 1 EL PRECIO

VICTOR VPC

100% compatible IBM PC, procesador 8088, 256 KB de CPU, 1 diskette de 360 KB, pantalla de 14", teclado castellano, sistema operativo MS/DOS 2.11, lenguaje GW BASIC, manuales:

Lo descrito anteriormente:

- Con 2 diskettes PVP 385.000 Ptas. + IVA
- Con HD 15 MB PVP 635.000 Ptas. + IVA
- Con HD 30 MB PVP 740.000 Ptas. + IVA
- * Cinta STREAMER 20 MB ... PVP 255.000 Ptas. + IVA

VICTOR VAT

100% compatible con IBM AT
Incluyendo en los precios indicados, procesador INTEL 80286, 512 KB de CPU, 1 diskette de 1,2 MB, pantalla 14", teclado castellano, sistema operativo MS/DOS 3.0, lenguaje y manuales.

Lo descrito anteriormente:

- Con HD 20 MB PVP 795.000 Ptas. + IVA
- Con HD de 40 MB PVP 955.000 Ptas. + IVA



CON VICTOR, VICTORIA.

SEGUIMOS AMPLIANDO NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS
VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

VICTOR
COMPUTER

Nombre
Empresa
Dirección
Teléfono contacto

OTESA
Organización Técnica y Comercial S.A.
Mayoría de Terceros, 16 - Tel. 218.97240
28037 MADRID
Bellmés, 256 - Tel. 217.65.62
08026 BARCELONA



Almacenamiento óptico

La conquista del espacio

A veces dá la impresión de que quedan pocas cosas por descubrir capaces de despertarnos admiración. Nos acostumbramos, con una facilidad asombrosa, a los nuevos logros de la ciencia y la tecnología: un pequeño disco óptico puede almacenar dos colecciones completas de la Enciclopedia Británica.

Ya no nos sorprenden los viajes al espacio, ni los robots trabajando en las fábricas ni los ordenadores minúsculos capaces de procesar cantidades ingentes de información en cuestión de segundos. Pero aunque no nos quedemos boquiabiertos, más de uno hará un gesto de sorpresa al conocer las virtudes de los nuevos discos ópticos.

Langton, empresa dedicada a sistemas de publicación electrónica, acaba de presentar en Londres en una conferencia sobre este tema, un disco óptico capaz de almacenar dos colecciones completas de la Enciclopedia Británica, o su equivalente en

folios mecanografiados tamaño DIN A4, es decir unos 200.000, en el disco de 12 centímetros de diámetro.

El CD-ROM, Compact Disc Read Only Memory, es un nuevo soporte de información que está revolucionando el mundo de la edición y de las publicaciones. Este disco de una sola cara puede almacenar más de 600 Megabytes de información digital y se puede reproducir, es decir realizar copias, en forma masiva y a muy bajo precio empleando el mismo sistema que para los discos compactos de música. De ahí que los editores hayan visto en ellos un nuevo soporte para la información con ventajas muy

positivas para cierto tipo de publicaciones. Por otro lado, el interés de algunos editores que ya comercializan cintas de vídeo o programas de software y que siguen muy de cerca los nuevos avances de la tecnología, les ha llevado a descubrir el valor potencial que encierra este nuevo soporte y la revolución que puede suponer su venta.

El CD-ROM requiere un lector que se conecta al ordenador personal. Este lector puede constituir una unidad independiente o sustituir a uno de los floppies. En este último caso, su lectura se realiza de modo directo, como si se tratara de cualquier otro disco de los que utiliza el ordenador personal. Hasta el momento, las firmas Philips, Sony e Hitachi son las que están fabricando lectores de disco compacto.

Uno de los problemas más enormes de las nuevas tecnologías es la aceptación de normas estándar por las distintas firmas productoras de tecnología. Así, por ejemplo, nos encontramos con el problema de los vídeos que utilizan sistemas diferentes por lo cual no es posible ver películas de un sistema en cualquier aparato. Este problema se ha resuelto en el caso de los discos ópticos gracias al acuerdo establecido entre Philips y Sony por el cual se comprometieron a emplear las mismas técnicas de grabación. Hitachi también las ha aceptado. Esto significa que un disco podrá ser leído en cualquier aparato, independientemente de la marca, lo cual simplifica y facilita la difusión y consulta de los discos.

Ventajas editoriales

Hemos mencionado anteriormente el interés de los empresarios editoriales por aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías. Hay que añadir, que el disco compacto no es un soporte para escribir muchas veces sobre él, como ocurre con muchos otros discos. En este caso, se trata de un soporte para almacenar información.

Para muchos críticos de tecnología, el defecto más importante de estos nuevos discos es que no permite el borrar para volver a escribir sobre él. Esto, por el contrario, se convierte en un factor positivo para el mundo editorial. El que la información almacenada sea imborrable garantiza la integridad de la obra y protege la originalidad de lo vertido por el autor. No hay que olvidar que tampoco se puede escribir o añadir información a las obras impresas y esto no constituye un defecto.

La facilidad de reproducción y el precio, que aunque hasta el momento sea elevado descenderá con el consumo y comercialización masiva, son otras dos cualidades positivas. Conviene recordar que, además, el precio del papel está subiendo y se plantea, a medio y largo plazo, la necesidad de sustituirlo por otros soportes debido a la escasez de árboles.

Como otra característica positiva se puede hablar de su facilidad de consulta. Resulta más cómodo acceder desde el ordenador a una información concreta, sin tener que desplazarse físicamente o revisar, tomo tras tomo, hasta dar con la información deseada. Conviene recordar que en el disco compacto se encuentran juntos todos los tomos de una obra voluminosa. Pero además, las ventajas de acceder a la consulta de la obra a través de un ordenador personal permite que podamos aplicar el software disponible a la información consultada. De este modo, se pueden realizar índices de lo que nos interese, copiar citas a una base de datos o analizar la estructura de la información.

Obras de referencia

Las cualidades mencionadas, junto con su enorme capacidad de almacenamiento, parece que aconsejan utilizar los discos compactos como soporte de información de obras para obras de referencia. Este tipo de obras suelen ser muy voluminosas y, por consecuencia, caras. Su información no requiere una actualización urgente y basta con actualizaciones periódicas. Además, se pueden beneficiar muy positivamente del tratamiento de otro tipo de software: por ejemplo realizar un fichero de direcciones partiendo de un directorio o recoger un listado de empresas por sectores a partir de una guía.

También permite el almacenamiento de información gráfica. Muchas de las informaciones gráficas son atemporales y no requieren una actualización. Los mapas o los planos podrían ser un ejemplo. Por otra parte, y debido a sus cualidades, a veces ocupan mucho espacio y son difíciles de almacenar o hacen compleja su consulta. De esta forma, se podría disponer de ella con más comodidad y menos espacio.

LA MEMORIA DEL FUTURO

A finales de la presente década, más de 8,5 millones de unidades de almacenamiento en discos ópticos estarán funcionando en los Estados Unidos, según se desprende de un estudio realizado por la firma consultora, Rothschild. Para entonces, el mercado americano de estos dispositivos alcanzará un valor de 13.000 millones de dólares, de los cuales 8.000 millones corresponderán a unidades de lectura/escritura, y el resto a subsistemas de almacenamiento sin posible modificación por el usuario. Asimismo, según el informe, en 1990 las tres cuartas partes de la información tratada por medios informáticos estará contenida en medios ópticos, en detrimento de los magnéticos.

En el aspecto particular de los sistemas microinformáticos, los primeros productos con este tipo de tecnología estarán disponibles a lo largo del presente año y pueden llegar a constituir una auténtica revolución en el mercado. Los primeros anuncios hablan de unidades de disquete de 5,25 pulgadas y capacidades que oscilan entre los 40 y los 550 Megabytes, lo que indudablemente contribuirá a abaratar por un lado la tecnología magnética clásica, con lo que se contribuirá a la difusión de los sistemas más pequeños en todos los ámbitos; y, por otra parte, se podrá entrar de firme en el tratamiento de imágenes por ordenador, información que precisa grandes capacidades de memoria para su almacenamiento.

Estos avances son el resultado de casi 25 años de investigaciones. Las primeras experiencias se remontan a 1961, año en que la universidad de Stanford y 3M comenzaron a estudiar la posibilidad de almacenar información con un sistema óptico.

En 1972, Philips introdujo un primer sistema basado en la reflexión de un haz láser. Dos años después, Thomson presentó un segundo procedimiento en el que el disco no reflejaba la luz láser sino que la refractaba, y según el carácter de esta refracción, el sistema lector reconocía la información almacenada.

En la actualidad las técnicas son tan diferentes como numerosas las aplicaciones de los sistemas ópticos. Así, el videodisco, capaz de almacenar una media de 20.000 imágenes, se manifiesta como protagonista en los sistemas de formación e información. Para ello cuenta con el microordenador, encargado de gestionar el acceso a la información que contiene, todo ello a través de programas interactivos que facilitan al máximo tanto la utilización como la calidad y cantidad de la información recibida.

Este tipo de equipos, configurados como sistemas de información empiezan a ser suministrados por distintos fabricantes de ordenadores como IBM que cuenta con un sistema videodisco-PC orientado a la información de distribuidores y clientes.

Pero el verdadero impacto no vendrá del videodisco sino de los modernos sistemas de almacenamiento masivo como es el caso del Gigadisc, desarrollado por Thomson y del que ya se han instalado más de 300 unidades. Thomson ha firmado ya un acuerdo de distribución del sistema con el grupo japonés Teac y se encuentra en conversaciones con Wang, Digital y AT&T. Otro sistema de este espectro es el Laser Drive 1200, de Optical Storage, una empresa participada de Philips y Control Data. Junto a ellos se encuentran los sistemas de Nec, con discos de 1,3 Gigabytes por cara; Toshiba (1,8 Gigabytes), Hitachi (1,3 Gbytes), Matsushita (0,75 Gbytes), Sanyo (1 Gbyte) y 3M con un equipo de 1,2 Gbytes de capacidad. El mayor inconveniente de estos sistemas es su precio, que ronda los 15 millones de pesetas, incluyendo microordenador, unidad de disco y software para su gestión.

Más sencillos son los sistemas de sólo lectura, como es el caso del CD-ROM, aplicaciones directas de los dispositivos de audio, y cuyos precios se estabilizarán en torno a las 70.000 pesetas. Junto al sistema CD-ROM de Philips en colaboración con 3M y Sony, están a punto de ser comercializado el lector de Hitachi que será comercializado por Maxell y Columbia. Entre sus particularidades destaca la capacidad de almacenamiento: 550 Mbytes, el tiempo de acceso, menor que 1,5 segundos; y la velocidad de transferencia, 175 Kbytes/seg, y el tamaño de la unidad lectora que sustituye perfectamente a una unidad de disquete tradicional. Un disco de este tipo puede contener tanto programas como información textual que luego será procesada por el ordenador y pueden convertirse en el verdadero seguro frente a copias que con tanta necesidad busca la industria del software.

Según los editores, las aplicaciones del disco compacto que parecen más inmediatas son: los directorios, los catálogos con ilustraciones, los manuales de instrucción y mantenimiento, la documentación, las enciclopedias, las obras de consulta y referencia en general, las bases de datos

bibliográficas, las bases de datos gráficas, los bancos de datos numéricos y todas obras afines y similares a las mencionadas. No se descarta que a más largo plazo, el disco compacto pudiera utilizarse para otro tipo de obras de mayor difusión y menos extensión. ●

Keystone PC/XT



P.V.P.
249.900 pts.
más IVA

El suministro incluye

- Teclado en castellano.
- Unidad Central 256 K
- Monitor fósforo verde (peana orientable)
- 2 unidades de disco 360 K
- Tarjeta gráfica y color
- Interface paralelo Centronic
- Gestión comercial integrada

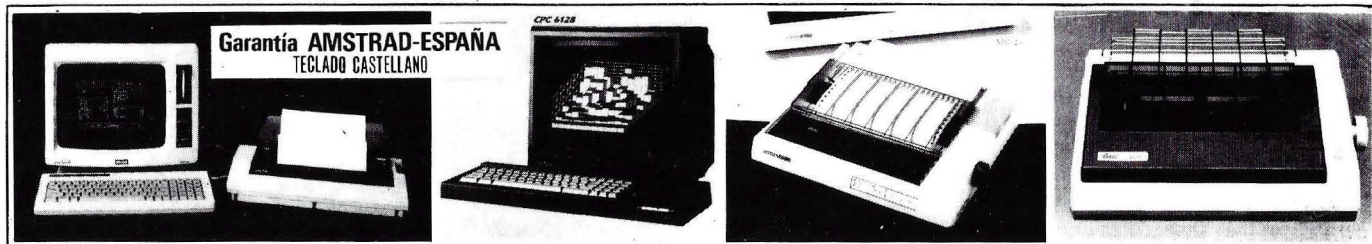
EL 16 BITS
100% COMPATIBLE

Características técnicas:

Procesador: CPU 8088 y zócalo para procesador numérico 8087.
Ram: 256 K expansible a 640K.
Slots expansión: 8 lots compatibles.
Port impresora: 1 port impresora Centronic.
Teclado: Castellano.
Controlador de discos: Controla hasta 4 unidades, incorporado.
Conexión hard disk: Host adaptador incorporado para conectar hard disk y controlador.

Presentación en pantalla: Alta resolución 640 x 200 (blanco y negro) 320 x 200 (color). Textos: 40/80 x 25. Conexiones para un RGB y video compuesto.
Disk Drives: Dos unidades de 360K cada una y opcionalmente 10; 20 y 40 MB en disco duro.
Fuente de alimentación: 130 watos. 110/220 VAC. 50/60 Hz (soporta Hard Disk y Streamer).
Compatibilidad: IBM PC/XT (MS/DOS, CP/M-86, UNIX, MPM-86, CCP/M soportados).

Otros modelos MICSA



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO
Keystone



*Microinformática
de Cartagena, S.A.*

MICSA

PRINCIPE DE ASTURIAS, 20 bajo.
Telf. (968) 52 98 39, 2 líneas CARTAGENA

Una feria para Europa

Más de 2.100 empresas de 33 países se han dado cita en Hannover, en el marco de la mayor muestra informática que se celebra en Europa. La edición de este año, mayor en espacio y si cabe en interés, ha destacado no tanto por las novedades presentadas como por el "new look" con carácter de centro mundial en en materia de microinformática, ofimática, telecomunicaciones; en definitiva, en tecnología de la información.

El CeBit de 1986 no ha estado integrado en la Feria de Ferias de Hannover, que daba cabida a todo tipo de tecnologías mecánicas, electrónicas, de automoción, etc. La nueva fórmula ha permitido dedicar a la exposición trece salones ó 305.000 metros cuadrados y, de cara los 300.000 visitantes, facilitar un racional acceso a aquellas áreas de mayor interés. Paso a paso, la industria del ordenador ha alcanzado la dimensión suficiente como para permitirse esta autonomía. Las cifras así lo manifiestan: la dimensión económica en este sector se espera que alcance en 1986 los 450.000 millones de dólares, de los cuales una tercera parte irá destinada al mercado interior europeo, lo cual justifica la organización de certámenes de esta magnitud.

En este contexto, la microinformática ha jugado un papel más que importante. Según una encuesta realizada entre suministradores y visitantes, las mayores áreas de interés se han concentrado en el hardware y software de microordenadores (rama compatibles), en las comunicaciones micro-mainframe, en los sistemas de oficina y en las tendencias del mercado de la información. Paralelamente, se ha podido comprobar que un 48 % de los usuarios de un sistema microinformático lo amplían antes de un año de utilización, y un 28 % de las empresas que todavía no se han mecanizado ya estudian la posibilidad de hacerlo.

En definitiva, la parcela de la microinformática se ha hecho con un nombre, cierto que todavía muy ligado a grandes de la informática como son IBM, Digital, Apple, ATT, Bull, Olivetti, Nixdorf, ITT ó Philips, pero en el que también participan de manera más que relevante pequeñas firmas de todo el mundo que se especializan en determinados productos y servi-



cios, y de forma muy particular en la banda de los desarrollos software.

Las causas responsables de este progreso son numerosas, pero entre las principales destaca la homogeneización de los componentes hardware y software de los equipos: el concepto de compatibilidad con algo o con alguien se hace más y más importante. Al mismo tiempo, como alternativa a esta compatibilidad, los sistemas se revisten de un claro carácter de "solución integrada o global", desarrollada para facilitar al máximo su explotación y acompañada de servicios de formación para el usuario.

En cuanto a estrategia de productos, lo expuesto en el CeBIT'86 ha dejado clara la tendencia de sistemas más y más multifun-

cionales, con mayores capacidades de comunicarse entre sí, y de admitir opciones de ampliación de todo tipo, y, en definitiva, rodearse de un valor añadido por la vía tanto de la programación como de dispositivos hardware o de la conexión con otros equipos.

En materia de precios se tiende hacia un realismo, con bajas continuadas del precio del hardware, que bien pueden quedar reflejadas en el precio final, o bien traducirse en mayores prestaciones y dispositivos sin modificación del coste del sistema. En este sentido, el software empieza a experimentar un cierto reajuste, provocado en gran parte por la explosión de nuevos productos cada vez más potentes y completos.

Visita a la Feria

Seis sectores dedicados a informática, comunicaciones, microinformática, software, ofimática y técnicas bancarias y de organización, han permitido entrar en contacto con la masiva oferta de productos, un porcentaje muy acusado de ellos relacionados con el ordenador personal, que el usuario de las nuevas tecnologías de la información se encontrará en disposición de asimilar a lo largo de los próximos meses.

En conjunto, la parcela microinformática ha estado marcada por el estándar, tanto PC como AT, aunque no por novedades en sentido estricto, con lo que el CeBit ha servido para reforzar las tendencias apuntadas durante el último año: microprocesadores 8088/8086 y 80286, sistema operativo MS-DOS y múltiples programas desarrollados para este entorno. Paquetes integrados en los que se hace hincapié en la facilidad de uso, con sistemas conducidos por menús, y en el intercambio de datos entre distintos módulos, e incluso entre distintos sistemas.

Los procesadores de 32 bits entran poco a poco en la escena de la microinformática, lo mismo que los entornos multiusuario, de la mano tanto de sistemas operativos tipo Unix y Oasis.

Como novedades propiamente dichas ha destacado la presentación de los Philips P3102 y P3200, respectivamente compatibles PC/XT y AT, así como el concepto *Sopho* de automatización de oficinas. Apricot llevó tres sistemas multiusuario en Xenix, que pueden trabajar bajo MS-DOS, con 20, 50 y 100 Mbytes en disco, aunque la verdadera estrella del stand fue el Apricot Xen con su arquitectura multiprocesador, en dos versiones una con disquete de 720 Kb y 512 Kb de memoria central, y el Xen II, con 1 Mb de memoria central (con capacidad para crecer hasta 5 Mb) y 20 Mb en disco.

Northern Telecom expuso por primera vez las mejoras introducidas en la gama Vienna con los SRC (Shared Resource Computers), AOC (Advance Office Computers) y terminales multifuncionales MFT. Por su parte, Triumph-Adler presentó el sistema de oficina M32 en cuyo desarrollo ha invertido 3 años y que proporciona soporte informático a todas las necesidades de proceso en la oficina.

La exposición de microinformática de IBM estuvo apoyada en los sistemas PC/XT, AT e incluso en el 36 Personal, pero destacó sobre todo la utilización continua de sistemas de comunicaciones y telecomunicaciones, en los que se integraban todo tipo de sistemas. La ya clásica filosofía de "redes SNA" estuvo secundada por el nuevo concepto Token Ring de comunicaciones locales. A destacar es la introducción del PC en áreas científico-técnicas con el modelo RT.

Nixdorf dedicó un stand a sistemas microinformáticos y entre las novedades expuesta destacó el sistema de sobremesa 8810 M35, compatible PC, así como el 8810 M65 que cuenta con capacidad multiusuario gracias al sistema operativo C-DOS 4.1. Asimismo, los sistemas M25 y M35 cuentan en su configuración básica con el interface de usuario MS-Window. Como ayuda al operador, Nixdorf ha transportado el sistema de menús CODIS 3 desde los 8870 a los PC de la marca. En el ámbito de las comunicaciones, los pequeños sistemas de Nixdorf admiten conexión a los servicios Videotex, Teletex, Datex-P, así como emulaciones de sistemas Nixdorf, IBM y Siemens.

Toshiba ha apostado fuerte por los portátiles, y prueba de ello son los modelos T 2100, compatible PC/XT, con procesador 8086 y velocidad a elegir entre 4,77 y 8 MHz, y el T 3100, basado en el 80286, compatible AT y más veloz que el equipo patrón desarrollado por IBM. Ambos equipos responden al nuevo estándar de sistemas portátiles, con pantalla de plasma, unidad de disco duro extraplano, ya disponible para el T 3100, y disquetes de 3,5 pulga-

das y 720 ó 360 Kb (opcionalmente admite unidad de 5,25 pulgadas externa).

Otro fabricante japonés que ha aprovechado la feria para presentar sus nuevos modelos es Sord Computer, que llevó tres sistemas basados en el MC68000: el personal M68MX, el UniBox, una versión trabajando bajo Unix.V, y el CADBrain, un sistema de diseño asistido por ordenador.

Por su parte, Sanyo presentó su compatible AT, el MBC 990/995, conocido como PC-Jumbo, con una memoria de partida de 512 Kb y ampliable hasta los 1,6 Mb, disquetes de 1,2 Mb y disco duro de 20 Mb. En el plano de los portátiles, presentó la gama PC-Elite que junto al sistema clásico MBC 880/885, con procesador 8088 y dos velocidades de reloj, dispone de un equipo transportable, el MBC 770/775, con pantalla de 9 pulgadas y disco duro de 10 ó 20 Mb.

En el stand de Thomson destacaba el TO9, un sistema con un enfoque tanto profesional como doméstico, con procesador 6809 E, con reloj de 1 MHz, 128 Kb de memoria central, disquetes de 3,5 pulgadas y 320 Kb de capacidad, además de periféricos tales como ratón, lapiz óptico, y un amplio catálogo de programas. Destacaba asimismo, un sistema de digitalización y tratamiento de imágenes sobre TO7 y una micro red local de comunicaciones.

Canon presentó en el CeBIT las copadoras en color con tecnología láser, NP 3025 y 3525, el sistema de Facsimile Fax 220, la impresora láser LBP-CX/8, compatible con todos los sistemas micro y de CAD/CAM, así como el Canon TX-30 II, equipo con 512 Kb de memoria central y disquetes de 3,5 pulgadas y 720 Kb, orien-

tado hacia aplicaciones de punto de venta. Finalmente, presentó el Image Reader, digitalizador de imágenes con resolución de 8 ó 12 puntos por mm. Destacaba en el stand de Apollo un nuevo concepto en arquitectura de ordenadores para el tratamiento gráfico, un sistema de red local "token ring" y las estaciones de trabajo científico-técnicas DN 3000 (con procesador MC68020 y 1,2 MIPS de velocidad de proceso), universales y compatibles con sistemas del estándar XT/AT.

Otro fabricante japonés, Sharp, acudió a esta edición del CeBIT con un nutrido catálogo de novedades, entre las que destacan el MZ-5600, equipo con 20 Mb y multiusuario orientado hacia aplicaciones profesionales y Teletex, la serie OA de supermicros bajo Unix, impresoras láser y color y los nuevos ordenadores de bolsillo PC-1600, PC-1270 y PC-1100, además del compatible y portátil PC-7000.

La microinformática de Burroughs estuvo presente en Hannover con los dos modelos de B 28, desarrollados en torno al microprocesador 80286 y con una memoria central de 4 Mb.

La exposición de Zenith destacó por los modelos PC, los Z 148 y 158, ambos con procesador 8088 (reloj de 4,77 u 8 MHz), 256 Kb de memoria central, ampliables a 640 Kb, almacenamiento en disquetes de 360 Kb o disco fijo de 10 Mb, y compatibilidad con el software MS-DOS. Asimismo, estaba presente el Zenith Z-241 AT, desarrollado a partir del 80286 y con todas las características y prestaciones de los modelos AT y con unidades de almacenamiento de 20 y 40 Mb, así como streamer de 10 ó 60 Mb.

En el stand de Siemens, uno de los más grandes de la feria, la microinformática ocupó un lugar destacado. El nuevo PC de Siemens, el PC-D, que responde completamente al esquema de sistema microinformático.

Destacó en la exposición de Ericsson los sistemas de comunicación digital, en particular el MD 110 instalado en el stand que interconectaba dispositivos de voz y datos con redes locales, Telefax, Teletex, terminales telefónicos analógicos y digitales, terminales informáticos, ordenadores personales, correo electrónico y emulaciones 3270.

Comodore centró su exposición tanto en su nuevo modelo Amiga, de prestaciones sorprendentes, como en su línea de equipos compatibles, los PC 10 y 20. En cuanto a software presetó paquetes de oficina de tratamiento de textos, agenda, base de datos y hoja electrónica.

Periféricos

Los dispositivos de la periferia del ordenador han demostrado en Hannover que ganan en importancia y en posibilidades. Así, el fabricante de impresoras Star llevó al CeBIT nuevos modelos que completan su gama con interfaces para todo tipo de micros. Entre ellas destacan la térmica STX-80, destinada a aplicaciones no profesionales y las NB-15 y NL-10, de calidad.

BASF, EN EL CEBIT

Basf ha aprovechado la Feria de Hannover para presentar su balance de resultados. Así, la División Operativa de Sistemas de Información ha facturado 2.300 millones de marcos, lo que supone un 20 % más que el año 1984. De las tres unidades operativas que constituyen esta división de Basf, la más activa ha sido la de Técnica de Datos que ha sobrepasado en 1985 los 1.000 millones de marcos de facturación. Según Manfred Heckle, máximo responsable de la División, los 1.050 millones de marcos en Técnica de Datos representan un crecimiento específico del 24 %, que trasladándonos al mercado español representa un 61 % respecto al año anterior y una cifra de negocios de 2.300 millones de pesetas.

En palabras del doctor Heckle, la base de la estrategia de Basf en este ejercicio se va a apoyar tanto en una ampliación de su organización de venta en el sector comercial y técnico, con un fuerte impulso del área del software, como en grandes esfuerzos en materia de investigación y desarrollo y de cooperación con otras empresas.

En materia de innovación, Basf tiene previsto centrar esfuerzos en la técnica de película fina, que posibilita ya la fabricación, en instalaciones automatizadas, de discos magnéticos con capas de 0.05 micras de espesor. Otro ejemplo es el cartucho de cinta de dióxido de cromo, novedad en la feria, para almacenamiento masivo de datos.

En cuanto a cooperación con otras empresas, Basf tiene previsto mantener esta filosofía que se inició con Hitachi y con DEC y que va a tener especial importancia en el sector de la investigación y desarrollo.

Asimismo, la firma alemana aprovechó esta edición del CeBIT para la presentación de novedades entre las que destaca la impresora láser 6890 que tiende a sustituir por precio y prestaciones a los dispositivos de tecnología de impacto. La nueva impresora puede alcanzar una velocidad de 88 páginas por minuto y es compatible con todas las grandes unidades centrales Basf e IBM y compatibles.

Por su parte Seikosha añade a su catálogo de impresoras de alta velocidad el modelo MP-1300AI, gráfica y de color, de 300 cps (50 cps en modo alta calidad).

Facit presentó cinco nuevos modelos de impresoras para sistemas microinformáticos, dos nuevos alimentadores de hojas y la familia de terminales 2000, compatibles con los VT200 de Digital. Así a sus anteriores modelos hay que añadir ahora los 4513 y 4514, matriciales y de 160 cps, la C5500, de 250 cps y 7 colores, y la C7500, de 400 cps y 15 colores.

En el stand de Ampex destacaron dos nuevos modelos de terminales, los A210 y A219, compatibles DEC, así como el A230, con cinco posibilidades de emulación. Terminales asíncronos 3270 y un subsistema de almacenamiento para PC, el PC-Megastore, que combina una unidad de disco de 22 Mb con un streamer integrado de 26 Mb, completaban la oferta expuesta por este fabricante.

Citizen aprovechó el certámen de Hannover para lanzar el modelo LSP-10, compatible IBM y Epson y de 120 cps (25 cps en calidad carta), dos tractores estándar y funciones gráficas, concebida especialmente para el mercado europeo, según el fabricante japonés. Asimismo presentó los modelos MSP 35, impresora matricial de 24 agujas y 200 cps, a la vez que manifestó su intención de consolidarse en el mercado OEM como fabricante de unidades de disquetes de 3,5 pulgadas. En este sentido expuso dos modelos, los Orda-00a (1,6

Mb) y Opda-00a (500 Kb-1 Mb), y anunció la introducción de la primera unidad de disquetes con carga superior.

Victor presentó, además de los modelos PC, un nuevo compatible AT y una serie de tarjetas gráficas y de ampliación, la VFG 1024 y Turbo, para sus equipos.

Protagonistas del certámen fueron los dispositivos de almacenamiento masivo por tecnología óptica, CD-ROM, con capacidades en torno a los 500 Mb y tiempos de todavía superiores al medio segundo. En este tipo de dispositivos, la industria japonesa marca la pauta, y prueba de ello son los CD-ROM ya disponibles de Toshiba, el XM-2000, y de Hitachi (CDR-2500)

El software

En materia de software, SPI presentó en Hannover sus nuevos productos entre los que destacan el Access Four, paquete integrado constituido por módulos independientes, y el Access Base, sistema de gestión de base de datos relacional con lenguaje de macros y editor de textos, así como el paquete de ayuda a la decisión Open Access/DS, que incorpora un gestor relacional de base de datos, hoja electrónica, lenguaje de macros, tratamiento de textos, comunicaciones, proceso estadístico y optimización lineal. Finalmente, el nuevo Open Access II que integra base de datos relacional con lenguaje de programación, hoja de cálculo, gráficos, proceso de textos y de comunicaciones y deskmanager.

También Samna Corporation aprovechó la feria de Hannover para anunciar las versiones inglesa, francesa y alemana del paquete de tratamiento de textos Samna III, así como la versión en español del Samna II, todas ellas desarrolladas para el entorno PC.

Ashton Tate presentó la versión Plus de la dBase III, así como el nuevo paquete integrado Framework II y el sistema de tratamiento de textos Multimatch. Microsoft presentaba la versión 2.00 de su hoja de cálculo avanzada Project, así como las tarjetas Softcard, combinación hard/soft para que Apple II y IIe trabajen en CP/M, y MacEnhancer, con la que el Macintosh adquiere capacidades de emulación de terminales, puede conectarse a modem y soportar un amplio tipo de impresoras. Pero la estrella del stand Microsoft fue el paquete Excel, sistema completo de planificación y análisis que responde a un nuevo concepto de programas de ayuda a la decisión en microordenadores.

También a destacar fueron los paquetes de CAD para micros de RHV, PC-Draft y rhv-NC, y los productos bajo Unix y Xenix de Honeywell. Digital Research, por su parte, expuso en el CeBit además de las distintas versiones de CP/M para microprocesadores 8088, 8086, 80286 (en modo real) y 68000; los programas gráficos DR Graph y Draw, y la colección GEM. También en sistemas operativos la versión Concurrent CP/M para PC DOS y DOS Plus. ● **F.S.**

MAS POTENCIA PARA SU AMSTRAD

Amplíe la memoria de su AMSTRAD

464, 664 y 6128 K
desde 64 K hasta 320 K

Manual en castellano

NOVEDAD EN ESPAÑA

Disco de Silicio de 256 K



SOFTWARE y PERIFÉRICOS

Distribuidor exclusivo
para España de los
productos **dktronics**
Comercial Hernao, S. A.
Serrano, 30-3.º
28001 Madrid
Tel.: 435 67 64



NEC Pinwriter P3

Una nueva generación de impresoras.

En numerosas ocasiones se ha manifestado en estas páginas las nuevas exigencias de los usuarios con respecto a las impresoras. Cada vez se pide más de ellas sobre todo en la vertiente de la versatilidad. La Pinwriter P3 es un ejemplo de la respuesta de la industria a esta demanda.

Con respecto a las matriciales esta tendencia es más acusada, lo que ha obligado a los fabricantes a desarrollar lo que podríamos denominar como una nueva generación de impresoras matriciales, más versátiles, con mayores capacidades de impresión de caracteres, nitidez comparable en algunos casos a la obtenida con las de margarita y otras características.

NEC, fabricante japonés representado en nuestro suelo por Omnilogic, fue uno de los primeros en hacerse eco de esta demanda. Así ha desarrollado toda una gama de impresoras con alta densidad de matriz entre las que es de destacar las Pinwriter P2 y P3, esta última objeto de este test y que se diferencia de la primera en una an-

chura de carro superior, 136 la P3 frente a los 80 de la P2.

La Pinwriter P3 es una impresora de aspecto elegante con un diseño muy conseguido y con considerables posibilidades. Todo esto unido a un precio razonable, 149.500 al que hay que añadir el del interface que se incluya, ha determinado que sea una de las más vendidas en nuestro país.

Comenzar a imprimir

Se puede definir a la Pinwriter como una impresora de alto rendimiento para sistemas microinformáticos, dada su capacidad para tratar tanto datos con una velocidad media como textos con calidad de carta.

Para realizar su conexión dispone de un método muy peculiar a base de cartuchos de interface. Así puede contar con un paralelo tipo Centronics, un serie RS-232 o un paralelo Centronics o serie compatible con IBM. Este cartucho se suministra de forma estándar, siendo uno u otro según las necesidades de conexión. Por lo tanto antes de comenzar a operar con la impresora será necesario instalar el cartucho que convenga de acuerdo con la utilización.

En su parte posterior se encuentra una tapa que una vez levantada descubre un gran slot. Basta con introducir el cartucho, cerrar la tapa, conectar el cable correspondiente y comenzar a trabajar. Así de sencillo. Este cartucho, además de proporcionar el circuito de interface y el conector, dispone de un conjunto de ROMs en las que se recogen los diferentes caracteres que puede representar. En el caso de la unidad probada se contaba con un interface compatible IBM por lo que en esta memoria se incluían los dos sets de caracteres compatibles con el afamado PC.

También en él se dispone de una batería de *switchs* cuyo estado determina parámetros tales como la nacionalidad (USA, Inglés, Alemán, Sueco, Frances, Italiano, Japonés y Español), tamaño del papel, espaciado de líneas y otros. Por lo tanto es conveniente verificar el estado de estos *switchs* antes de proceder a la instalación, ya que en caso contrario habrá que extraerlo para hacerlo.

Otra característica, determinante en la impresora, es el buffer contenido así mismo en el cartucho. Este es para el caso del interface RS-232 de 5,5 Kbytes mientras que en el caso IBM PC es de 3,5 Kbytes.

Como ya se ha indicado, el interface incrementa el precio de la impresora. En el caso del paralelo Centronics, compatible o no con IBM, hay que añadir 26.200 Pts, mientras que si se trata del serie, también compatible o no con IBM, la suma que se añade es 39.300 Pts.

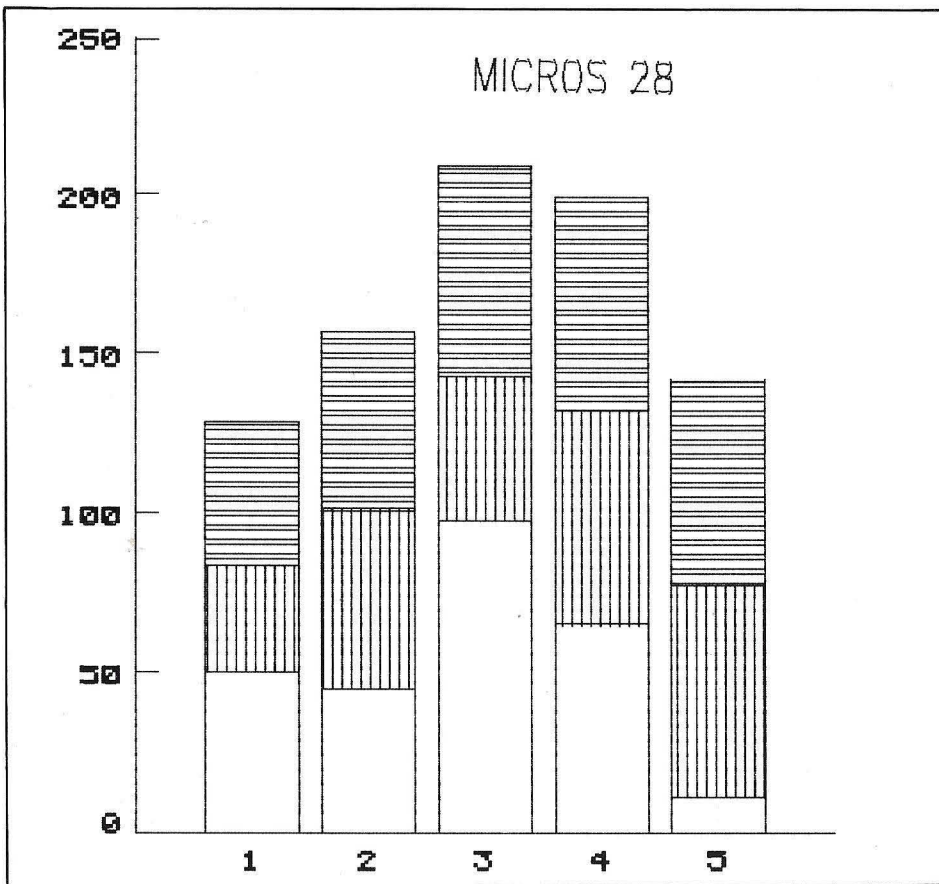
La alimentación del papel, se lleva a cabo, de forma estándar, por fricción método no muy recomendable cuando hay altos volúmenes de impresión ya que suelen producirse desalineamientos del papel, sobre todo si se utiliza papel continuo.

Para evitar esto es aconsejable contar con un tractor (para papel continuo) o con un alimentador de hojas sueltas. Ambos son opcionales con la P3 y suponen un incremento de 17.200 Pts si el tractor es unidireccional, 31.000 si es bidireccional, y 73.500 para el alimentador de hojas. Como opción económica, y en caso de no optar por ninguno de los sistemas de arrastre mencionados, el distribuidor dispone de una guía para hojas sueltas con un precio de 2.800 Pts.

Por lo tanto, con los incrementos de precio que hemos visto hasta aquí se puede establecer ya un precio real de cara al usuario final que se podría situar entorno a las 175.700 Pts, disponiendo de la impresora, un interface compatible, un tractor unidireccional y la guía de hojas sueltas. Aun así el precio se encuentra muy bien



Diferentes tipos de letra de la Pinwriter P3.



Los gráficos es un punto fuerte de esta impresora.

MICROS OPINA

POTENCIA				X	
FACILIDAD DE USO			X		
VERSATILIDAD				X	
DOCUMENTACION			X		
PRECIO/PRESTACIONES			X		
	I	S	B	N	SO

I, Insuficiente B, Bien SO, Sobresaliente
S, Suficiente N, Notable

situado dentro de una relación precio/prestaciones.

Innovación

La característica determinante para situar a la Pinwriter P3 dentro de esa nueva generación de impresoras matriciales es el elemento impresor, cuya nueva estructura permite la obtención de resultados sorprendentes en la definición de los caracteres impresos.

Para ello el cabezal de la P3 está dotado de dos filas verticales de 9 agujas, es decir, en total 18, frente a las nueve tradicionales. Pero no sólo consiste en dotar de más agujas al elemento impresor para conseguir una mayor calidad. También es preciso que éstas estén situadas estratégicamente. Por ello en esta impresora las dos filas de agujas están colocadas paralelamente pero una más arriba de la otra, justo la distancia que permite que la aguja superior de una de ellas se encuentra situada entre la primera y la segunda de la otra. Así, en el sentido de la impresión, una de las filas forma el carácter y la otra llena los huecos entre puntos que hayan quedado. Esta técnica es comparable a la de doble pasada (dual-pass) utilizada por otras impresoras, solo que en este caso basta con una sola pasada para conseguir el mismo efecto. De esta manera la P3 permite conseguir una alta de definición de caracteres sin necesidad de perder velocidad.

Así, imprime a 180 caracteres por segundo (cps) a 10 caracteres por pulgada (cpi), 108 cps a 12 cpi con escritura Elite, 154 cps a 17 cpi en modo condensado, 90 cps a 10 cpi con tipo Pica y, por último 36 y 30 cps a 12 y 10 cpi respectivamente escribiendo en modalidad NLQ (Near Letter Quality) o letra de alta calidad. La velocidad máxima puede ser utilizada para la impresión de gran cantidad de información procedente de procesos normales, velocidad que si bien es aceptable, no es muy alta. Para el tratamiento de textos lo más aconsejable es el uso de la modalidad NLQ que consigue definiciones similares a las alcanzadas con una impresora de margarita.

Con este cabezal, los caracteres se forman por matrices de puntos bastante altas, que dependerán del tipo de letra utilizado, nueve en total. Así puede variar desde 7 x 9 en modalidad pica de tratamiento de datos a la máxima de 21 x 18 para pica NLQ.

El apartado gráficos tampoco ha sido descuidado. La P3 permite el direccionamiento de todos los puntos representables, con lo que se consiguen gráficos nítidos y con una buena resolución. Cualquiera de los generados con el IBM PC y sus aplicaciones, ya sea mediante volcado directo de pantalla o utilizando rutinas de impresión específicas, pueden ser realizados con la P3 consiguiendo copias exactas.

Características de uso

Cuando se habla de una impresora, por norma general, el usuario e incluso a veces los mismos técnicos tienden a fijarse únicamente en los datos referentes a velo-

LA P3 SE ENCUADRA EN UNA NUEVA GENERACION DE IMPRESORAS MATRICIALES

LA PRINWRITER P3 EN RESUMEN

Tecnología: Matricial por impacto.

Velocidad: 180 cps a 10 cpi (pica HS) 108 cps a 12 cpi (élite CQ). 154 cps a 17 cpi (condensada). 90 cps a 10 cpi (pica CQ). 36 cps a 12 cpi (élite NLQ). 30 cps a 10 cpi (pica NLQ).

Matriz: 21 x 18 pica NLQ. 13 x 9 pica CQ. 11 x 7 élite CQ. 7 x 9 pica HS. 14 x 9 expandidos. 7 x 9 condensados. 21 x n proporcional NLQ. 13 x n proporcional CQ.

Alimentación: Fricción estándar, opcional tractor y alimentador de hojas.

Interface: Paralelo Centronics. Paralelo Centronics compatible IBM PC Serie RS-232. Serie RS-232 compatible IBM PC.

Precio: 175.700 con interface compatible IBM PC, tractor unidireccional y guía de hojas sueltas.

cidad, matriz de caracteres, y otros, que si bien son los más importantes no son los únicos. Existen otros como, por ejemplo, el

nivel de ruido que deben de ser tenidos en cuenta.

En el caso de esta impresora este nivel se situa en los 62 dBA, imprimiendo a alta velocidad, y 64 en letra de calidad. No es un nivel muy alto pero si lo suficiente para que resulte molesta si está situada en una habitación pequeña. Lo ideal sería que no sobrepasase los 50-55 dBA.

La posibilidad de avería es otro de los datos significativos. El usuario desea que su periférico le de los menos problemas posibles, ya que las reparaciones suelen ser caras y suponen grandes transtornos. La Pinwriter P3 tiene un tiempo medio entre averías de 4000 horas de trabajo, lo que supone 500 días de 8 horas de impresión continuada, o lo que es lo mismo unos 43 millones de caracteres.

Este tiempo es bastante alto, máxime si se tiene en cuenta que un usuario normal de un PC no va a tener al periférico trabajando continuamente. En el peor de los casos, la P3 tiene estimado un tiempo medio de reparación de tan sólo 20 minutos por lo que el transtorno tampoco sería significativo.

Siguiendo el tema de uso y mantenimiento, el cartucho de cinta utilizado es autoenrollable y tiene una duración aproximada de 3,3 millones de caracteres. Uno de los elementos de una impresora más propenso a las averías es el cabezal de impresión ya que es el que realiza todo el trabajo, y aun sin averiarse tienen un tiempo de duración debido a que los constantes impactos sobre el papel y el carro desgastan considerablemente las agujas. En el caso de esta impresora la duración es bastante elevada y se situa alrededor de los 200 millones de impresiones.

Por todo ello se puede decir que al no muy elevado precio de la impresora se puede añadir una fiabilidad que la hace muy aceptable para una explotación con ordenadores personales.

Conclusiones

La Pinwriter P3 se comporta con una gran fiabilidad no habiendo ofrecido nin-

UN CABEZAL DE 18 AGUJAS ES LA CLAVE DE SU CAPACIDAD DE IMPRESION

gun problema, ni mecánico ni de impresión, en todas las pruebas realizadas y que han abarcado todo tipo de impresión de caracteres, gráficos y uso de tractor bidireccional, alimentador de hojas y el simple arrastre por fricción.

La versatilidad es una de sus principales características, lo que la hace muy aconsejable para el uso como periférico en un sistema microinformático, ya que una misma impresora puede ser utilizada para múltiples procesos que se quieran llevar a cabo. Finalmente, la relación precio/prestaciones hace de este dispositivo una alternativa muy a tener en cuenta para resolver el problema de la salida impresa de los modernos sistemas micro. ●

Jose I. Salmerón.

MAS INFORMACION

Distribuidor : OMNILOGIC, S.A.
Corazón de María, 21
28002 MADRID
Tfn : (91) 413 53 13

¿POR QUE PIERDE EL TIEMPO?

Diseñando sus pantallas de input, menús, ayudas, etc., DATA: SCREEN, una herramienta para el diseño de pantallas que está dirigido a programadores de IBM PC que programan en BASIC, PASCAL, etc.

Las pantallas generadas pueden incluir ROTULOS, VENTANAS, caracteres gráficos, campos de INPUT de varios tipos. DATA: SCREEN permite un fácil manejo de los colores y ventanas. Las pantallas creadas por DATA: SCREEN pueden ser incluidas en la aplicación final utilizando un RUN TIME MODULE incorporado en el paquete y que contiene rutinas de ensamblador. El RUN TIME MODULE le permite manejar toda la memoria fuera del BASIC, crear VENTANAS, y dispone de unas rutinas de INPUT muy potentes. El RUN TIME MODULE dispone también de varias rutinas que le per-

miten incluir en su programa técnicas muy avanzadas, como la de SCREEN OVERLAYS, las cuales son muy útiles para el display de mensajes, etc.

Los servicios del RUN TIME MODULE pueden ser utilizados desde: BASIC interpretado de IBM. BASIC copilado. G-BASIC. PASCAL de IBM. TURBO PASCAL ensamblador.

DATA SCREEN viene con un manual de 150 páginas que explica cómo crear, editar y guardar pantallas, además de la utilización de los servicios del RUN TIME MODULE.

DATA: SCREEN se puede conseguir en la mayoría de tiendas de informática.

P.V.P.: 19.000 Ptas. + IVA

(971) 20 52 11. Palma de Mallorca

DATA 1 SA
SOFTWARE PROFESIONAL

Un paquete con IVA.

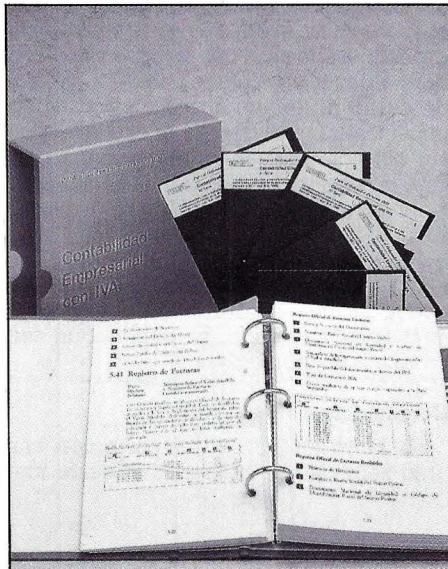
La entrada en el Mercado Común ha provocado cambios en el software destinado a la gestión empresarial, y más concretamente en los programas de contabilidad que deben contar ahora con la gestión del IVA.

Los profundos cambios sufridos en el sistema tributario de nuestro país como consecuencia de la incorporación al Mercado Común han supuesto una reforma de los métodos de trabajo en cuanto a la gestión de las empresas. Un nuevo impuesto, que viene a sustituir los hasta ahora existentes, el IVA, obliga a cambiar los sistemas contables.

Esta circunstancia ha afectado también a la informática, y más concretamente a los paquetes de software destinados a llevar la contabilidad de las empresas. Los fabricantes de software en una primera aproximación han adaptado sus paquetes a la nueva normativa, no sin esfuerzos debido a la grave falta de información que se ha facilitado al respecto, por lo que todavía hay algunos que se están poniendo a punto. Por otro lado, los cambios habidos desde la implantación del polémico impuesto, sobre todo en cuanto a su aplicación, ha determinado que algunos paquetes que ya contaban con la gestión de éste tuvieran que volver a ser modificados.

No obstante, hay productos que contemplaban de partida la gestión del nuevo impuesto. Este es el caso de la contabilidad MSL, denominada Contabilidad Empresarial con IVA, aclaración que dentro de poco será innecesaria, cuando el impuesto se asimile como una parte más de nuestra vida comercial y tributaria. El paquete ha sido desarrollado por la firma MSL, siglas de Microsistemas Lagasca, una empresa dedicada a la producción de software para sistemas microinformáticos.

El nuevo paquete de contabilidad se presenta en un formato austero, con un manual al estilo IBM, totalmente en castellano y escrito en un constante tono didáctico, algo de agradecer y afortunadamente cada vez más frecuente. El software se su-



Menú principal de contabilidad MSL.

ministra en cinco disquetes que contienen todos ellos diferentes procesos propios de la gestión contable menos el último que es facilitado como disco de datos.

Instalación

Antes de comenzar el trabajo con el programa, es paso obligado el proceder a su instalación, cosa no imprescindible en algunos paquetes. Para ello dispone de una utilidad conocida en inglés como Setup (estado) en el que se definen los parámetros de las empresas que van a ser gestionadas, indicando su nombre, domicilio y otros, entre los que destaca como novedad, y dado su carácter, el código de identificación fiscal imprescindible para la gestión del IVA. Cada una de las empre-

sas que se establezcan estarán identificadas, obligatoriamente por un número, de 1 a 99 que es el máximo de empresas que admite, y opcionalmente el usuario puede establecer una clave de acceso para cada una de ellas.

También dentro de este proceso se establece la fecha de comienzo del ejercicio y el plan de cuentas por el que se va a regir la gestión contable de cada una de las empresas. En este caso se puede optar por el plan general, plan de empresa o ninguno, lo que implica que el usuario define su propio plan de cuentas. Este aspecto es uno de los muchos que permiten el acercamiento de la aplicación a las necesidades del usuario. En el caso del plan general, de dos dígitos, se recoge el plan general de contabilidad y su adaptación sectorial a la pequeña y mediana empresa. La opción de plan de empresa supone que un plan definido pueda ser traspasado de una empresa a otra y luego, si es necesario, realizar las modificaciones oportunas.

Otro aspecto de la instalación es el que afecta a las características del equipo en el que va a ser utilizada. Así se define el tipo de pantalla (monocroma, color, ampliada) estableciendo el usuario, en el caso de color, que tonos desea para el fondo de la pantalla y los textos, así como el de los mensajes de ayuda y error. También se establece el tipo de impresora disponible que de forma estándar esta preparado para trabajar con tres modelos de IBM, concretamente la Propinter, Quietwriter y Whellprinter, y de forma genérica aparece la opción Graphics en la que se engloban todas las impresoras gráficas del mercado que ofrezcan compatibilidad con IBM.

Características generales

Para describir las capacidades de la contabilidad MSL vamos a dividir sus procesos en cuatro, haciendo incapié en aquellos puntos que afecten a la gestión del IVA; procesos diarios, mensuales, anuales y gestión, actualización y listados de ficheros maestros.

Dentro del proceso diario se realizan las operaciones de entrada de asientos que permiten de forma general la introducción de los movimientos contables, que pueden ser asimismo dados de baja o modificados, siempre y cuando no hayan pasado por el proceso de verificación, en cuyo caso se deberá optar por otra de las posibilidades de este proceso diario.

Así mismo, se puede realizar la entrada de documentos IVA (facturas, notas de abono, etc) y en general cualquier documento que refleje movimientos sometidos a la aplicación del impuesto. Esta opción genera el asiento contable correspondiente y prepara la información para la consecución del libro de registro. Tiene la pega de que una vez verificado el asiento no puede ser ni modificado ni anulado, aunque se utilice la opción que lo permite.

Una opción interesante dentro del proceso diario es la entrada externa de asientos. Esta permite que la aplicación puede

tomar asientos de otros discos de datos, generados en otro equipo con el mismo programa, así como los generados con otras aplicaciones. De esta forma se consigue, en el primer caso, utilizar el programa en varios equipos, centralizando el proceso final en uno solo, o bien disponer de varios paquetes que trabajarán de forma independiente mientras que todo el peso recaerá sobre la contabilidad MSL.

El proceso mensual dispone de cinco opciones. Por un lado el cierre mensual que calcula el saldo de todas las cuentas realizando la actualización de las cuentas de acumulación correspondientes. Si por cualquier concepto se pretende realizar un cierre mensual, por ejemplo de Marzo, sin haber realizado el de Febrero, de forma automática se genera primero el de éste y posteriormente el que se haya especificado. De esta forma la aplicación evita olvidos o errores del operador, aspecto interesante en toda aplicación con marcado carácter *user-friendly*.

La opción libro diario permite realizar una salida impresa de este libro con tres formatos distintos: Diario de Páginas, de fechas y oficial. Libro Mayor es otra opción que elabora este de acuerdo con la contabilidad tradicional.

Por otro lado, se encuentra el informe presupuestario que señala la diferencia existente entre la cantidad presupuestada y la real, en términos absolutos o relativos, para aquellas cuentas en las que se especificó presupuesto. La quinta opción es el balance de comprobación y saldo que realiza un balance de comprobación y uno de sumas y saldos para un intervalo de tiempo prefijado.

Por último, se encuentra una opción de simulación del balance de situación, muy útil para apreciar la marcha de la empresa antes de que se produzca el cierre anual. Con ella se consigue un balance de situación y un informe que recoge el estado de las cuentas de Resultados y de Pérdidas y Ganancias en cualquier momento del ejercicio contable.

El proceso anual dispone de las opciones típicas de una apertura o cierre de ejercicio. Así, a través de él se realizan las operaciones de apertura de ejercicio, cierre anual, balance de situación, estado de las cuentas de resultados y la apertura de un nuevo ejercicio.

La contabilidad MSL dispone además de procesos de búsqueda y consulta que permiten obtener de una forma rápida y sencilla información referente a asientos, cuentas, descriptores e importes, todo ello siguiendo la pauta general de constante diálogo con el usuario a través de mensajes de ayuda.

El proceso de gestión, actualización y listados de ficheros maestros afecta al maestro de conceptos, de descriptores, de cuentas, de masas patrimoniales, de presupuestos y de sujetos pasivos. En todos ellos se pueden realizar operaciones de creación, anulación y modificación de los conceptos que entrañan, así como obtener informes de control y de su contenido.

MICROS OPINA

POTENCIA				X	
FACILIDAD DE USO			X		
DOCUMENTACION			X		
PRECIO/PRESTACIONES			X		
	I	S	B	N	SO

I, Insuficiente B, Bien SO, Sobresaliente
S, Suficiente N, Notable

EL PAQUETE DE MSL PERMITE UNA GESTION COMPLETA DEL IVA CON PROCESOS AUTOMATICOS EN SU MAYORIA.

Gestión del IVA

La gestión del IVA, además de la generación de los documentos necesarios, cuyo proceso ya se ha especificado, abarca dentro de la contabilidad MSL otros conceptos.

Así se podrán obtener los registros oficiales de facturas emitidas y recibidas, así como conseguir un informe de facturas y otros documentos emitidos y recibidos para cada sujeto pasivo. De esta forma se consiguen informes de registro oficial de facturas emitidas y de facturas recibidas.

Un punto fundamental a observar en un proceso de IVA es el concerniente a la liquidación del impuesto. MSL lo hace produciendo también un informe que suministra la misma. Para ello dispone de las cuentas: hacienda pública IVA soportado, hacienda pública IVA repercutido, hacienda pública deudor por IVA y hacienda pública acreedor por IVA.

A efectos de recaudación, las dos primeras cuentas podrán ser varias mientras que las dos segundas son únicas. Hay que tener en cuenta que la aplicación solo genera el asiento de liquidación, debiendo el usuario introducir el de ingreso o el de devolución en su caso.

Requisitos y capacidades

Como ya se ha mencionado, para utilizar la contabilidad MSL se requiere de un sistema IBM PC o compatible con un mínimo de 256 Kbytes de memoria RAM. Además se necesitan dos unidades de disquete o un disco duro, más aconsejable esta última opción por razones de seguridad y rapidez. Para la salida impresa, cualquiera de las impresoras citadas ya sean pro-

pias de IBM o las que ofrezcan compatibilidad con ellas.

En el manual del usuario se incluye una descripción de los archivos utilizados con sus campos, posiciones y longitudes de registro que pueden ser de mucha utilidad para el programador. Si la capacidad de los registros es fija, en el caso de los archivos ésta se encuentra determinada por la capacidad del disco de datos, por lo tanto a mayor capacidad mayor longitud.

Esto permite asegurar que el usuario no tropezará con problemas de almacenamiento de los datos, siempre y cuando disponga de capacidad en el disco. Esta es otra de las razones por lo que es aconsejable disponer de un disco duro sobre todo en lo que se refiere a rapidez en el tratamiento de los datos, más acusada cuando se traten archivos con una gran longitud.

Conclusiones

Contabilidad Empresarial con IVA de MSL, es un producto totalmente español, destinada a sistemas microinformáticos tipo MS-DOS.

Es de destacar su compromiso de facilitar al usuario la realización de las diversas tareas, a través de menús y submenús, así como con constantes mensajes de ayuda o de error, estos últimos explicando el porqué del error, lo que facilita su corrección.

Las capacidades de tratamiento de varias empresas, así como de grandes ficheros de datos son loables, aunque a mayor cantidad de datos mayor lentitud, determinada en muchos casos por las propias capacidades del PC en el que se lleve a cabo la explotación. En definitiva, un potente paquete de gestión desarrollado por nuestra industria nacional de software que paso a paso gana tanto en dimensión como en posibilidades de su catálogo de productos. ●

MAS INFORMACION

Distribuidor : MSL (Micro Sistemas Logasca)
Lagasca, 120 - 6 Ext. Izda
28006 MADRID
Tfn : (91) 262 86 86

La salida fotográfica

Obtener una reproducción fotográfica de la información contenida en una pantalla siempre ha supuesto un gran problema, y una proeza el conseguirlas con un nivel de calidad. El tema lo ha resuelto Digital Research con su sistema Presentation Master.

HASTA hace poco tiempo, la única forma de incluir datos en forma gráfica en un informe era por medio de una impresora o un plotter, vía copia dura de una pantalla. Con la llegada a nuestro mercado del sistema Presentation Master es posible realizar por ordenador todo tipo de diseño gráfico con su salida en papel fotográfico o diapositivas.

El sistema Presentation Master, desarrollado por Digital Research, es un conjunto de hardware y software que se conecta al ordenador y dispone de los elementos necesarios para conseguir las representaciones sin necesidad de utilizar los clásicos periféricos. Asimismo, se evitan reflejos, faltas de nitidez y otros inconvenientes y contratiempos que aparecen a la hora de reproducir, por métodos tradicionales, un pantallazo de ordenador.

La parte hardware está compuesta por una caja rectangular, denominada Image Recorder, el alma del sistema, que es conectada al ordenador y a la que se acopla una cámara Minolta para la obtención de diapositivas de 35 mm o una Polaroid para la consecución de fotografías instantáneas. Como accesorios se incluye de forma estándar el dispositivo revelador de las diapositivas y un montador de las mismas. El componente software, contenido en cinco disquetes, consta de: DR Graph para la obtención de gráficos de negocios y textos con diferentes formatos, DR Draw para el diseño de gráficos y textos de todo tipo, y utilidades para almacenamiento de gráficos procedentes de otras aplicaciones, impresión de estos y testeo del sistema. La parte documental la forman dos manuales que incluyen un tutorial para cada uno de los componentes software y la forma de instalación de la parte hardware, así como las guías de utilización de cada una de las aplicaciones incluidas en el paquete.

Presentation Master llega a nuestro país poco después de que lo hiciese otro sistema, marca Polaroid, idéntico al de Digital. La razón es que todos los elementos hard-

ware de Presentation Master son los Polaroid, cambiando únicamente el logotipo.

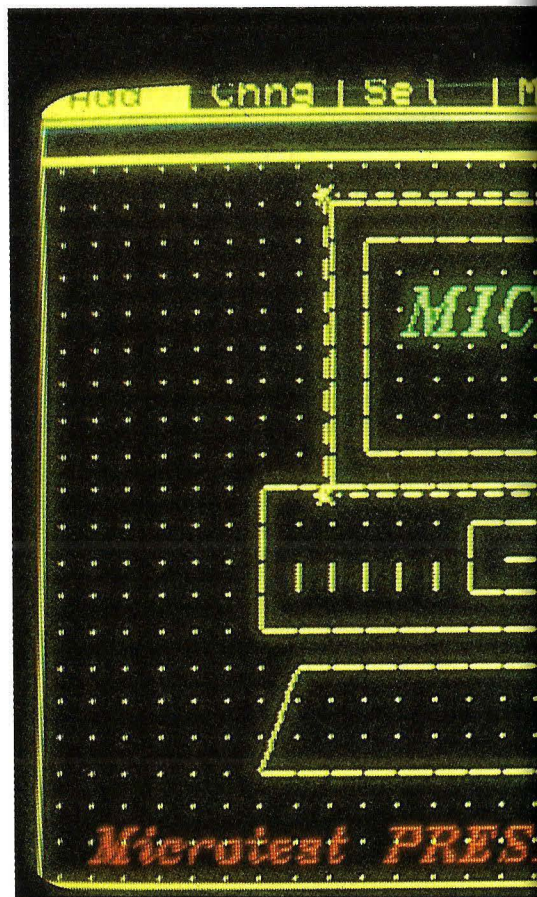
Elementos hardware

Al describir la parte física del sistema se pueden dividir sus elementos en tres grupos. Por un lado el Image Recorder, parte principal del sistema, por otro las cámaras y por último los accesorios.

El Image Recorder (registrador de imágenes) es una caja rectangular en cuya parte delantera se encuentra el soporte para la cámara. En la posterior se disponen los conectores necesarios.

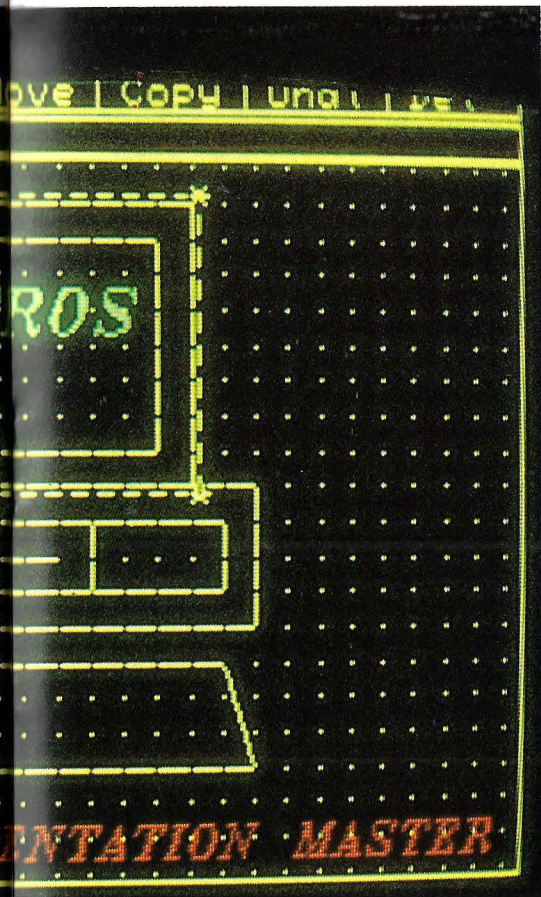
Para la conexión al equipo se cuenta con tres conectores. Por un lado, uno RS-232 que debe ser conectado a la salida serie de comunicaciones del ordenador y a través de ella se comunican, enviando ésta información referente a los colores a utilizar y otros parámetros.

Un conector tipo jack se usa para unir el Image Recorder con el ordenador a la salida de video compuesto de que están dotadas las placas gráficas y color, además de la RGB. Por él se transmite la imagen en sí, representada en el interior del sistema en blanco y negro.



**SU MAYOR MERITO ES
CONSEGUIR
REPRODUCCIONES
FOTOGRAFICAS DE ALTA
CALIDAD**





MICROS OPINA

POTENCIA				X	
FACILIDAD DE USO			X		
DOCUMENTACION			X		
PRECIO/PRESTACIONES			X		
	I	S	B	N	SO

I, Insuficiente B, Bien SO, Sobresaliente
S, Suficiente N, Notable

Otro conector igual es utilizado para los casos en que se disponga una placa que sólo tenga una salida de video compuesto. En este caso se conecta directamente con el ordenador y es el Image Recorder el que facilita la señal al monitor, canalizándola por medio de un segundo conector de salida.

La segunda tanda de elementos hardware, aunque no informáticos, la constituyen las cámaras. Una de ellas es una Minolta X-370 de 35 mm y la otra una Polaroid instantánea. El uso de la primera es mucho más cómodo y sencillo ya que se instala con disparador automático, mientras que con la segunda algunos pasos del proceso se deben realizar de forma manual. Los accesorios son un procesador de diapositivas para permitir su revelado y un montador de las mismas.

Una vez descritos todos los elementos se puede pasar a describir el proceso. Capturada la imagen con el software apropiado (que se describirá más adelante) se procede al proceso de su fotografiado. Para ello se envía, por la salida de video compuesto, la imagen y por el serie los datos referentes al color y otros parámetros, todo ello con la misma sencillez que si se tratase de una salida impresa.

La imagen es transmitida en diferentes fases, dependiendo del color de los elementos que la componen. En el Image Recorder existen unos discos de colores (rojo, verde, azul) que filtran las diferentes capas del gráfico exponiéndolas el tiempo necesario sobre la película. Mediante exposiciones repetitivas con los discos se consiguen los colores y tonos deseados.

Con la cámara de diapositivas es el sis-

tema quien se encarga de dispararla y pasar a la siguiente foto, mientras que con la instantánea el usuario debe de retirar una chapa metálica para poder exponer la imagen, cerrarla cuando termine el proceso y extraer la fotografía hasta que se revele de forma automática.

Con Presentation Master se consiguen imágenes con una resolución cuatro veces superior a la de la pantalla, siempre y cuando estas hayan sido generadas con el software que le acompaña. En otro caso se conserva la misma resolución de 640 x 200 puntos.

El aspecto color no se limita a los Set propios de IBM, sino que es mucho más amplio. A través de las utilidades de ayuda suministradas el usuario puede elegir hasta 7 colores simultáneamente de una paleta de 71, que si bien no van a ser reflejados en pantalla, si lo serán en la fotografía que se obtenga.

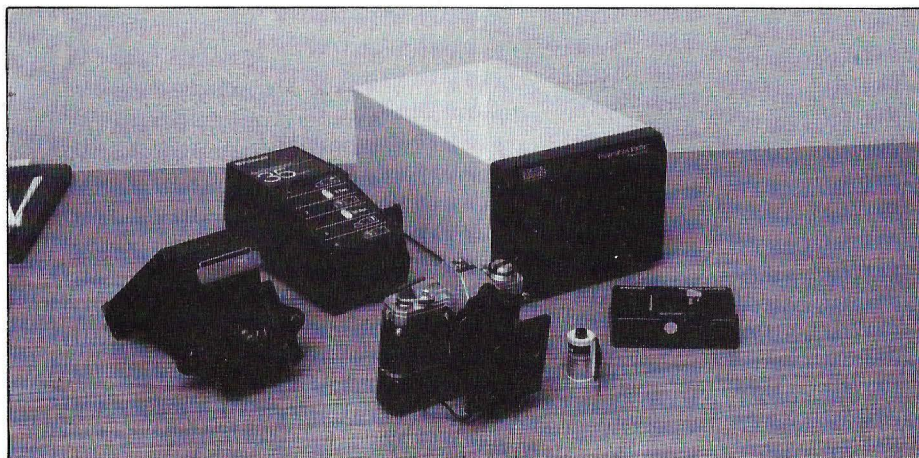
Gráficos de negocios

Dentro del apartado software del sistema destacan dos paquetes: DR Graph, para confección de gráficos de negocios y textos, y DR Draw para todo tipo de diseños (esquemas, logotipos...).

El primero es accesible mediante el comando Graph y con él se accede a un menú principal desde el que se pueden realizar operaciones de carga, impresión, salvar gráficos, edición, etc. Está recogido en dos disquetes que contienen, uno la aplicación para sistemas con 128 Kbytes de memoria y otro para los que disponen de 192 o más.

Con él se realizan gráficos de líneas, barras, barras superpuestas, pastel, líneas paso a paso (Step), líneas verticales superpuestas (Stick) y de puntos (Scatter). Los datos pueden ser introducidos manualmente, siendo el usuario el que determina el número de variables (cinco) que van a intervenir, así como sus valores (hasta 75). Pero además es el usuario el que decide como va a ser el gráfico, no solo en cuanto a su forma específica de representación, sino también en cuanto a otros parámetros como son: color de los ejes, textos de diferentes tamaños y colores, texturas de las representaciones, tramado, etc. Todo ello se realiza a través de una serie de pantallas de sencilla aplicación en las que se introducen tanto los datos como las variantes de representación para cada uno de

EL SOFTWARE DEL SISTEMA TIENE NUMEROSAS APLICACIONES ADICIONALES



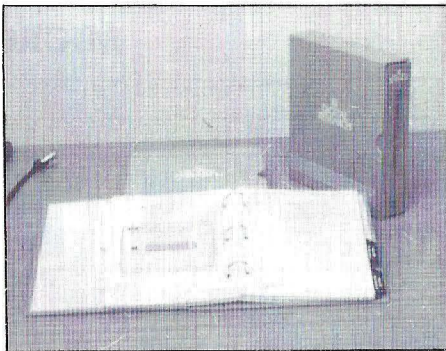
los gráficos. Dispone, asimismo, de comandos que permiten, por ejemplo, ver el gráfico cada vez que se realiza una modificación para comprobar los resultados.

Esta forma de confeccionar la imágenes es la más "rudimentaria". DR Graph permite que los datos a utilizar procedan de otras aplicaciones, indicadas en uno de sus muchos menús, de forma que puede tomar como fuentes las hojas electrónicas Multiplan (ficheros SYLK), Supercalc (ficheros SDI), Visicalc, y Lotus 1-2-3 (ficheros DIF). De esta forma, además de una parte integrante de un sistema de obtención de fotografías, puede convertirse en un complemento perfecto para aplicaciones que no disponen de la capacidad de representación, ya sea las citadas (aunque Lotus 1-2-3 si puede representar gráficos) o de otras que ofrezcan la misma estructura de ficheros.

La salida del gráfico tiene varias opciones. Puede obtenerse sobre la pantalla en color, monocroma, impresora, plotter, cámara o sobre un fichero GSX (lenguaje gráfico de Digital Research), de forma que pueda ser tratado de manera independiente a la aplicación. Permite salidas múltiples de forma que en una misma pantalla se representen varios gráficos. Así se consiguen combinaciones de 2, 3 o 4 gráficos que pueden ser de diferentes naturalezas.

En el tema color se dispone de siete predefinidos que no son todos ellos visibles en pantalla pero si en la salida. No obstante el usuario puede elegir de la paleta de 72 aquellos que crea más convenientes para sus gráficos, consiguiendo creaciones de lo más atractivas.

Además de los gráficos DR Draw permite la composición textos, es decir, realizar ilustraciones alfanuméricas en forma



Ilustraciones acompañan a la parte tutorial de los manuales.

**LAS POSIBILIDADES NO SE
RESTRINGEN A LOS DR
DRAW Y GRAPH: PUEDE
CAPTURAR IMAGENES DE
TODO TIPO DE PAQUETES.**

de cortos mensajes con diferentes formas y colores. La edición es muy sencilla, uti-

lizando siempre el sistema de menús y funciones claro y conciso con constantes mensajes de ayuda.

El usuario introduce el texto y luego puede variar su tamaño, tan grande como quiera, el tipo de letra para lo que incluye cuatro juegos de caracteres que comprenden la propia del ordenador (no modificable en el tamaño pero si en el color), romana sencilla, romana doble e itálica.

El proceso de salida de los textos compuestos es idéntico al de los gráficos, permitiendo también composiciones múltiples en las que se pueden combinar textos y gráficos. Asimismo, son iguales las posibilidades de color y modificaciones.

El editor de textos puede ser usado también para reeditar gráficos de forma que aparezcan en un tamaño inferior y a su alrededor se pueden incluir grandes títulos o textos aclarativos, usando las capacidades propias del sistema.

En general, el uso de esta aplicación no ofrece ningún problema. Comenzar el trabajo con ella es algo tan sencillo como seguir el Tutorial incluido en el manual del usuario y empezar a componer sus propios textos y gráficos.

Contribuye mucho a esta facilidad los mensajes y el sistema de menús con que se trabaja, que reflejan de una forma concisa y clara las posibilidades del proceso que se va a realizar. Es una pena que a todo este tono didáctico no se haya añadido todavía la característica de contar con los mensajes y menús en castellano, lo que facilitaría mucho más el trabajo para usuarios inexpertos.

Gráficos de todo tipo

DR Draw es una aplicación gráfica con otra orientación distinta a la de DR Graph y con un grado de sofisticación mayor. Es un pequeño sistema de diseño muy útil para generar logotipos, esquemas y dibujos con un grado de complejidad no muy elevado.

Se conserva la misma tónica de utilización a base de menús y submenús, así como constantes mensajes que indican al operador en todo momento que es lo está haciendo y como debe hacerlo. Así podrá construir círculos, líneas, polígonos, barras, arcos y otras figuras de forma automática sobre la pantalla como si se tratase de la hoja de papel. Les puede dotar de color, textura, pasarlas a segundo plano, etc. Las posibilidades de color y salida son las mismas que para DR Graph, con lo que las posibles combinaciones son bastante amplias.

Como ejemplo de su sencillez se puede citar que para construir un círculo basta con fijar un punto en pantalla que corresponda al centro y otro que indique el radio y se dibujará automáticamente. Posteriormente se le puede cambiar el color y la trama.

Una característica interesante de esta aplicación es el Zoom. Permite aumentar una parte o el todo del dibujo de forma proporcional, reducirlo o volver a darle su



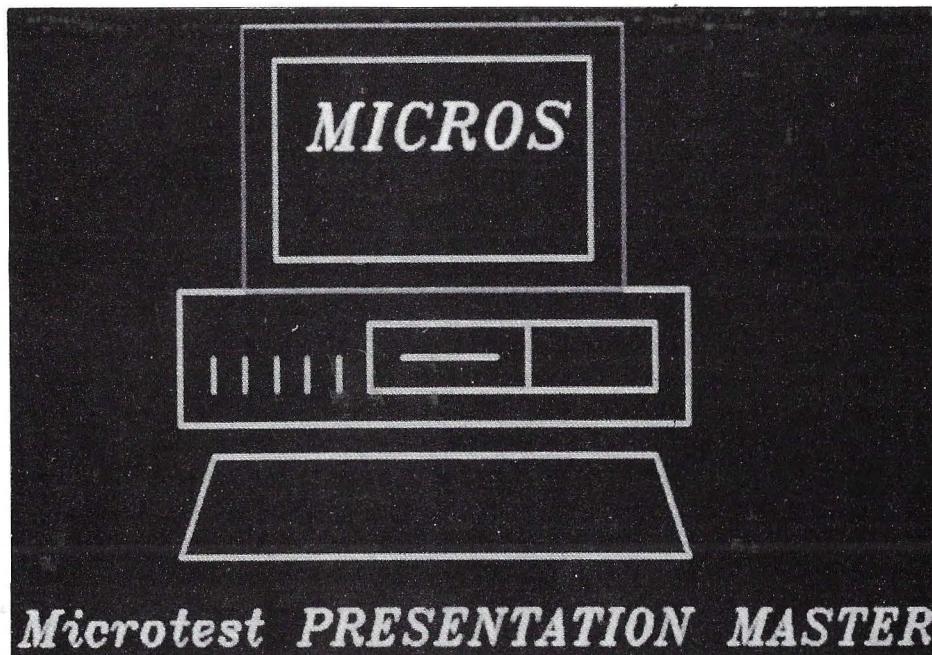
Texto compuesto con DR Graph.

escala natural. Todo ello con sólo pulsar un par de teclas, siempre a través de los menús.

Dentro del dibujo se pueden incluir textos, con las mismas capacidades que DR Graph en cuanto a tamaños, tipos de letras y colores. Estos contribuyen a esclarecer lo representado y ofrecen posibilidad de realizar, por ejemplo, esquemas organizativos y otros tipos de gráficos que requieren de leyendas. **Utilidades**

Como ya se ha citado el software está complementado por un conjunto de herramientas, concretamente cuatro: PMTEST, PSAVER, PPRINT y GINSTALL. Esta última es la utilizada para configurar el sistema adaptándolo a las características del equipo y periféricos con los que se va a utilizar. Por su lado PMTEST tiene como fin conseguir testear el sistema fotográfico en orden a alcanzar una mayor nitidez en las representaciones.

Las más importantes son PSAVER y PPRINT que, además, se complementan. La primera tiene por objeto que Presentation Master pueda capturar imágenes procedentes de otras aplicaciones ajenas al sistema. Para ello es necesario cargar en memoria la utilidad, operación que se realiza al introducirla como comando desde el sistema operativo. Una vez hecho esto se comienza el trabajo con la aplicación correspondiente, y conseguida la imagen en cuestión se pulsán simultáneamente las teclas Shift y PrtSC, como si se quisiese realizar un volcado de pantalla en la impresora, sólo que en este caso aparecerá una ventana en la que se indica si la imagen se desea almacenar en el disco o im-



Diseño obtenido con DR Draw.

primirla (operación que se lleva a cabo de forma directa).

Por su lado PPRINT permite dar salida a las imágenes recogidas con PSAVER, ya sea por impresora, plotter, pantalla o cámara. Pero la principal función de esta utilidad es la de poder reconfigurar la representación ya que permite cambiar sus colores, combinarla con otras ya existentes y otras operaciones.

Así la capacidad de Presentation Mas-

ter no queda reducida a capturar pantallas procedentes del software que tiene asociado sino que el usuario puede aprovechar sus características para todas sus aplicaciones.

En pruebas realizadas por MICROS, se consiguió almacenar y obtener salidas fotográficas de un gran número de aplicaciones de muy distinto tipo, aunque en algunos casos aparecieron problemas de lentitud en el proceso propio del programa que se estaba ejecutando, e incluso anomalías en el funcionamiento que impedían el normal desarrollo del trabajo. La causa de todo esto puede ser en la ocupación simultánea de la memoria por la utilidad y una aplicación que requiere de una gran capacidad, interfiriéndose la una a la otra.

Conclusiones

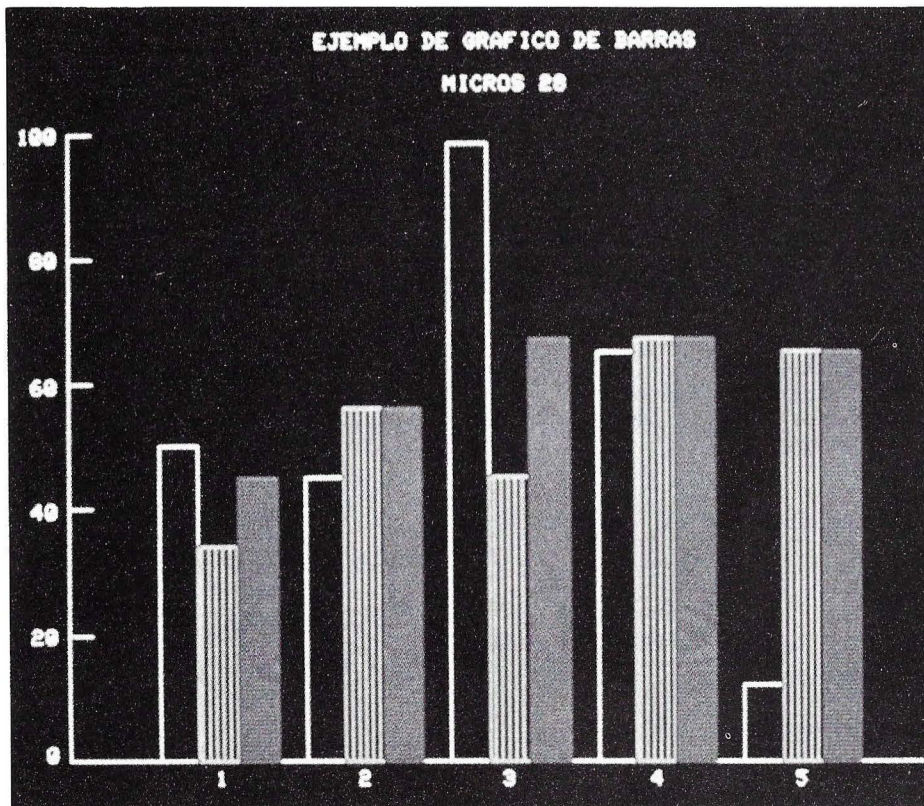
Presentation Master es un sistema eficaz de obtención de fotografías que se destaca por su sencillez de uso y de instalación. El software que lo compone es muy completo y permite realizar combinaciones de gráficos y textos de una forma rápida.

Las exposiciones conseguidas tienen una gran calidad, aunque a veces este determinada por el propio dibujo o gráfico y por los colores que utiliza, ya que determinados contrastes de colores hacen que la representación sea defectuosa. ●

J.I.S.

MAS INFORMACION

Distribuidor : Cospa Data, S.A.
Bravo Murillo, 377 - 6
28020 MADRID
Tfn : (91) 733 84 93
Precio : 469.775 Pts.



Una aplicación de DR Graph son los gráficos de negocios.

Autopistas de la informática

El desarrollo de la microinformática está condicionado por la aparición de componentes materiales y lógicos de nuevas y mayores prestaciones: microprocesadores de 16 y 32 bits, memorias DRAM de 256 Kbits, memorias REPRON de 512 Kbits, sistemas multitarea...Esta evolución trae consigo la necesidad de mejoras en las interconexiones que se traducen, en definitiva, en buses informáticos más adaptados a estas nuevas tecnologías.

Un bus no es más que una estructura electrónica de interconexiones que permite la comunicación entre los diferentes subsistemas que componen el microcomputador, léase procesador, memoria, controlador de periféricos. En definitiva, la estructura de buses adoptada por un sistema informático determina su capacidad de "interface" y, entre otras cosas, establece el tamaño de la palabra de datos, la capacidad de direccionamiento y la velocidad máxima a la cual puede realizarse el proceso. Asimismo, la dimensión de todos estos parámetros fijan la estructura del bus.

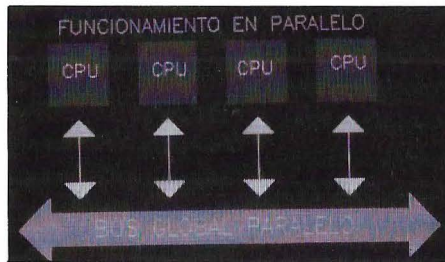
En un sistema clásico de 8 bits (Apple II o Vic 20, por ejemplo), las informaciones intercambiadas por el microprocesador circulan sobre un bus único que desempeña, por tanto, un doble papel: la conexión con la memoria y con las entradas/salidas y los periféricos. Se trata, en definitiva, de un bus multifunción.

La principal diferencia que aportan los nuevos buses, y los microprocesadores a los que están conectados, es la separación de cada una de estas funciones en un bus diferente. De esta manera, el bus único de los microprocesadores de 8 bits es reemplazado por 5 buses como mínimo, especializados cada uno, en una función distinta: uno privado, uno local, otro global, uno serie y el de entrada/salida.

Esta división de funciones posee, entre otras, dos ventajas que conviene destacar: el aumento de las prestaciones de la unidad central y la posibilidad de concebir sistemas microprocesadores.

Ventajas

El bus único de los sistemas de 8 bits se convierte en "cuello de botella" del sistema, debido a que la ejecución de una instrucción se compone principalmente de accesos a memoria que lo sobrecargan, sin olvidar que las entradas/salidas deben



Funcionamiento en paralelo.

compartir el mismo bus. Esta es una de las causas por las que los diseñadores de sistemas han desarrollado el acceso directo a memoria o DMA, sumamente útil en caso de intercambios con periféricos rápidos, que permite la transferencia de datos entre un periférico y la memoria sin intervención de la CPU.

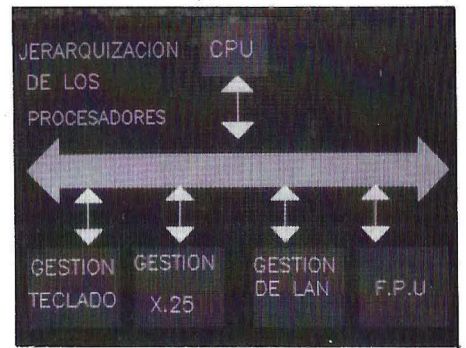
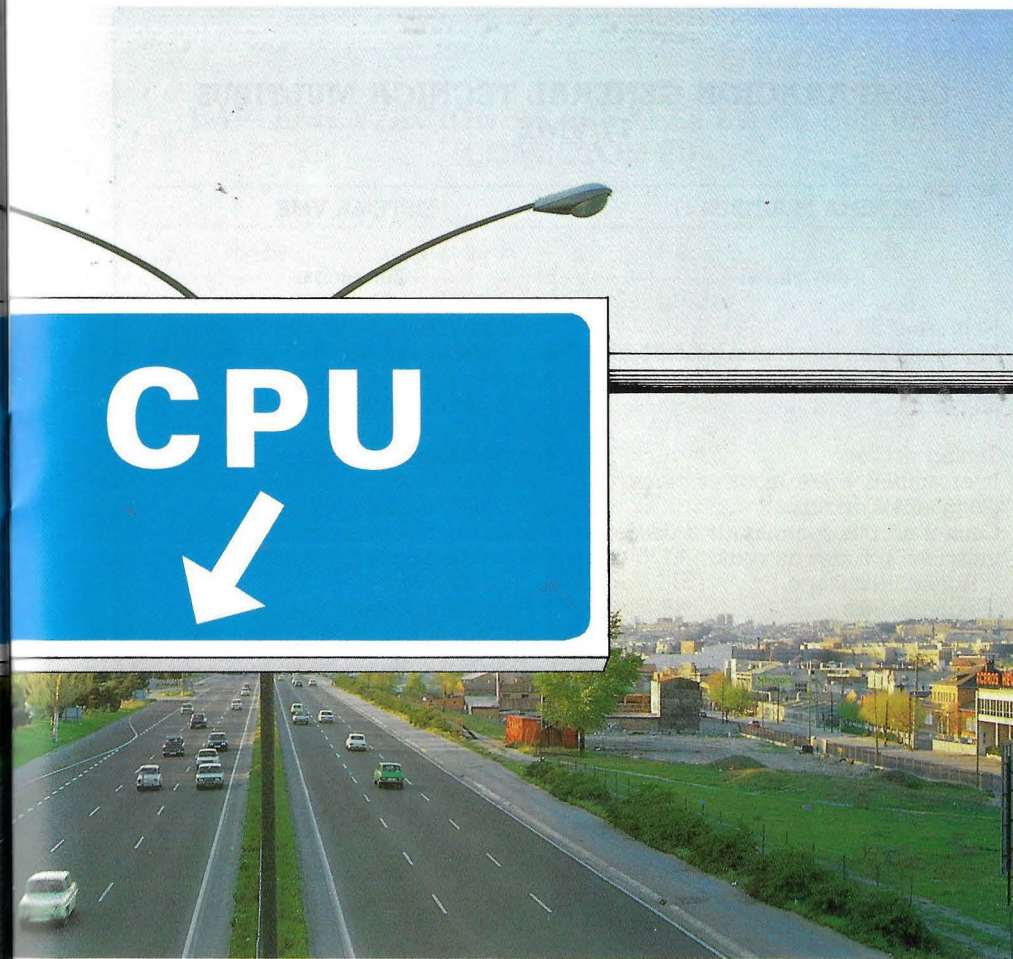
La especialización de los buses según

sus funciones permite disminuir y equilibrar sus respectivas ocupaciones, lo que evidentemente aumenta sus prestaciones, no siendo indispensable aprovechar la capacidad máxima de todos los buses para evitar una posible infrutilización del sistema. Desde este punto de vista, esta solución es particularmente económica. En contrapartida, las prestaciones de un bus

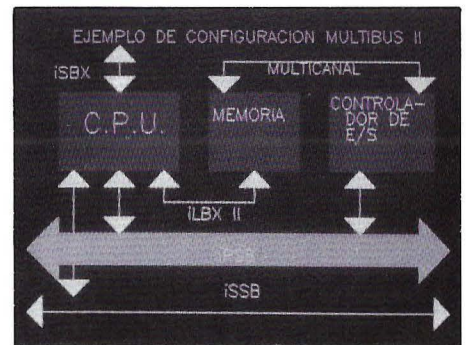


SEÑALES DEL BUS GLOBAL iPSB (MULTIBUS 11)

Direcciones/datos	ADO...AD31
Paridad direcciones/datos	PARO...PAR3
Comandos (datos/respuestas codificadas)	SCO...SC8
Excepciones	BUS/ERR
	TIMOUT
	NACK
Secuenciamiento global	RST
	RSTNC
	DCLW
	PROT
	BCLK
	CCLK
Control	BREQ
	ARBO...ARBS
Alimentación	+ 5 V
	+ 5 V (batería)
	+ 12 V
	- 12 V



Jerarquización de los procesadores.



Ejemplo de configuración Multibus II.

clásico de 8 bits están limitadas por la máxima velocidad de transferencia de las informaciones.

Otra ventaja de los buses de 16/32 bits es su apertura hacia las arquitecturas de multiprocesadores, para las que están especialmente adaptados y que ofrecen numerosas y atractivas prestaciones: fiabilidad, potencia de cálculo, modularidad,

descentralización de las funciones y heterogeneidad de los procesadores.

El funcionamiento en paralelo de la mayoría de los microprocesadores puede ser utilizado de distintas maneras sin ser éstas totalmente incompatibles. Si uno de los procesadores se avería, el funcionamiento general del sistema queda asegurado, a pesar de quedar disminuidas sus presta-

ciones. En el caso ideal, se podría utilizar un dispositivo automático de reconfiguración cuya misión fuera la de distribuir la carga del procesador en fallo sobre los otros procesadores. El mismo modo de funcionamiento autoriza el aumento modular de la potencia de cálculo, de tal forma que si un procesador aislado cuenta con unas prestaciones evaluadas en un número "P" de millones de instrucciones por segundo (MIPS), entonces el conjunto de "N" procesadores comunicados entre sí, tratarían, en teoría, $N \times P$ MIPS. Es preciso, sin embargo, resaltar que en la práctica la potencia de cálculo así obtenida no verifica el caso ideal, y es necesario introducir un coeficiente de ponderación inferior a la unidad, cuyo valor está comprendido entre 0,7 y 0,9. Por otra parte, la potencia de cálculo obtenida por un sistema microprocesador es modular, es decir, la elección del número de procesadores permite optimizar la relación prestaciones/precio. Otra forma de utilizar el "multiproceso" resulta de incluir procesadores especializados que efectúan un trabajo de pre-tratamiento y descargan a los procesadores principales de las tareas repetitivas (entrada/salida, cálculo numérico en coma flotante, gestión del teclado, etc.) dejándoles únicamente la ejecución de tareas determinadas.

Una última posibilidad ofrecida por los buses de 16/32 bits es la realización de sistemas informáticos heterogéneos. El objetivo teórico, y todavía impracticable, es la conexión de dispositivos inicialmente incompatibles pero enlazados por un bus ideal. Sin embargo, salvo contadas excepciones, los dos buses principales que se reparten el mercado, VME de Motorola y Multibus II de Intel, están sostenidos por

SEÑALES DEL BUS LOCAL iLBX

Direcciones/comandos	
Bus de transferencia de datos	XDO...XD31
Señales de estado o acceso	XDPAR XWAIT XACCREQ XBTCTL XLOCK XDERR XAERR
Señales de control	XBUSREQ XBUSACK
Señales de comando del bus	XID2...XIDO XBCLK XRESET XINT
Alimentación	6 @ + 5V 8 @ GND

grandes fabricantes que buscan imponer sus propios circuitos, de manera que cada uno de los buses ha sido inicialmente concebido para una familia específica de procesadores. La adopción de otro tipo de unidad central requiere lógica suplementaria.

El SM 90 es, por el momento, una de las pocas máquinas que permite la realización de sistemas heterogéneos, a base del MC 68000 y del NSC 32016; en contrapartida, la estructura del bus adoptada ha sido optimizada pero no contempla ningún estándar existente en el mercado.

La utilización de sistemas multiprocesadores necesita la presencia de un circuito de control del bus, con la misión de evitar posibles conflictos de acceso y mutuos bloqueos entre procesadores.

La realización de los buses de 16 y 32 bits no ha podido llegar a ser un hecho más que gracias al progreso de los microprocesadores dotados de una mayor velocidad de funcionamiento, arquitectura interna regular y ortogonal, direccionamiento sobre 24 o 32 bits, integración de bus de interface evolucionado sobre el chip de la unidad de tratamiento...

Misión del bus

Los buses individuales están presentados jerárquicamente según el criterio de apertura creciente, desde los intercambios internos hasta las comunicaciones con el exterior.

El bus privado es el bus específico del microprocesador, y se materializa por las pistas de cobre (sobre el circuito impreso), conectando entre sí los pines de los circuitos integrados: memoria permanente (ROM, PROM, RPRM) y memorias variables (RAM), coprocesador numérico (FPU, unidad de punto flotante), gestión de memoria (MMU). Este bus es el más próximo a la parte material del sistema, y no es directamente utilizado por las intercomunicaciones. Los dos principales estándares del mercado (VME y Multibus) han sido concebidos para un determinado tipo de microprocesador. La evolución de la estructura de bus privado ha sido acelerada por la realización de los otros buses.

El bus local es una extensión del bus privado que autoriza la transmisión de la memoria de un procesador hacia una tarjeta vecina. Esta disposición procura un espacio de memoria importante sin otra limitación que las dimensiones físicas de las propias tarjetas. La memoria almacenada en las tarjetas es privada, es decir, únicamente accesible por el microprocesador correspondiente. Esta apropiación por un solo micro provoca la creación de un bus específico (bus local), con el fin de no monopolizar el bus general por un simple intercambio local. El funcionamiento del bus local como una extensión del bus privado implica, por otra parte, una organización de tipo paralelo y una capacidad elevada para no perjudicar al microprocesador asociado.

El bus global corresponde aproximadamente al bus clásico de los sistemas infor-

COMPARACION GENERAL TECNICA MULTIBUS 11/VME

SISTEMA MULTIBUS 11	SISTEMA VME
Bus global	Bus global
Nombre iPSB Multiplexación direcciones/datos sobre 32 bits; directamente compatible 8, 16 y 32 bits	Nombre VME Bus no multiplexado, 96 contactos: 2 conectores para sistemas de 32 bits, un solo conector para sistemas de 8 y 16 bits
Timing síncrono Intercambios entre módulos maestros (20 módulos máximos) Control de bus centralizado o descentralizado; 2 modos de control Acceso igualitario Prioridad fija	Timing asíncrono Intercambios según protocolo maestro-esclavo (20 módulos máximo) Control de bus centralizado o descentralizado; 2 modos de control Prioridad fija Prioridad rotatoria
Bus serie	Bus serie
Nombre iSSB Protocolo CSMA/CD 2 líneas de datos	Nombre VMS Prioridades concertadas para cada emisor/receptor Una línea de datos + una línea de reloj
Bus local	Bus local
Nombre iLBX Direccionamiento 64 Mo/26 bits no multiplexados	Nombre VMX Direccionamiento 16 Mo/24 bits multiplexados
Dimensiones	Dimensiones
100 x 200 formato europeo 233 x 220 doble formato europeo	100 x 160 formato «eurocard» 233 x 160 doble formato «eurocard»

máticos de 8 bits. Su misión es la de conectar entre sí a las tarjetas procesadoras (eventualmente asociadas a sus memorias locales), y sólo a ellas, se trata pues, de un bus del sistema. Teniendo en cuenta la organización multiprocesador ofrecida por la mayor parte de los sistemas de 16/32 bits, el bus global debe poseer una estructura de transferencia paralela y muy rápida, bajo riesgo, si no cumple estas premisas, de disminuir sensiblemente las prestaciones globales del sistema.

El bus serie es mucho más económico, ya que en lugar de transmitir la información a través de tantas líneas como bits tiene la palabra de datos, los bits que componen la palabra se transmiten y reciben, uno detrás de otro a través de la misma línea. Su capacidad es, por lo tanto, más restrictiva, estando la utilización de este bus reservada a la transferencia de mensajes críticos entre procesadores, o cuando la distancia física entre emisor y receptor es relativamente grande.

Como su nombre indica, el bus de entradas/salidas sirve para la comunicación del sistema con periféricos, generalmente lentos, y en particular con conversores digital/analógico o analógico/digital. Esto es debido a que la naturaleza tanto de las señales de entrada, como de las señales de salida requeridas, es muy diversa. Pueden tratarse de señales analógicas o digitales de muy distintas características, que exigen la colaboración de interfaces que las conviertan en comprensibles, por el microprocesador o por los periféricos, según sean señales de entrada o de salida.

La capacidad de este último bus es intermedia entre los buses paralelos (local y global) y el bus serie, pero su organización es paralela.

Los dos estándares

Los sistemas VME y Multibus II se reparten en la actualidad los principales mercados, y todos los estudios prevén un

IMPLEMENTACION DE SEÑALES EN EL BUS VME (CONECTOR P1)

Pines	Rango A	B	C
1	DOO	BBSI	D08
2	D01	BCLR	D09
3	D02	ACFAIL	D10
4	D03	BGOIN	D11
5	D04	BGOOUT	D12
6	D05	BG1IN	D13
7	D06	BG1OUT	D14
8	D07	BG2IN	D15
9	GND	BG2OUT	GND
10	SYSCLK	BG3IN	SYSFAIL
11	GND	BG3OUT	BERR
12	DS1	BRO	SYSRESET
13	DSO	BR1	LWORD
14	WRITE	BR2	AM5
15	GND	BR3	A23
16	DTACK	AMO	A22
17	GND	AM1	A21
18	AS	AM2	A20
19	GND	AM3	A19
20	IACK	GND	A18
21	IACKIN	SERCLK (1)	A17
22	IACKOUT	SERDAT (1)	A16
23	AM4	GND	A15
24	A07	IR07	A14
25	A06	IR16	A13
26	A05	IR05	A12
27	A04	IR04	A11
28	A03	IR03	A10
29	A02	IR02	A09
30	A01	IR01	A08

COMPARACION DE LAS CAPACIDADES DE MULTIBUS 11 Y VME

Bus	Sistema	Multibus 11	VME
Bus privado		específico	específico
Bus local		1LBX 112 48 Mo/s	VMX 48 Mo/s
Bus global		1PSB 40 Mo/s	VME 40 Mo/s
Bus serie		1SSB 2 Mbits/s	VMS 3,2 Mbits/s
Bus entradas/salidas		iSBX 10 Mo/s	I/O canales
Bus DMA		Multicanal 8 Mo/s	

municación en buses distintos y jerarquizados se encuentra tanto en el Multibus II, como en VME, y, desde este punto de vista, resulta lógico considerar a estos dos sistemas como dos implementaciones diferentes de un mismo concepto de base. Ya que a pesar de ciertas diferencias técnicas, se revelan como sistemas equivalentes en la práctica. La elección de uno u otro se hará sobre criterios difícilmente cuantificables como la experiencia adquirida, las disponibilidades o dimensiones mecánicas de las tarjetas, la existencia de segundas fuentes para determinados productos y, por supuesto, el precio.

Sea cual sea la elección entre VME y Multibus II (de preferencia a cualquier otra estructura de bus), ha de tenerse en cuenta que la utilización de un bus estandarizado se traduce en la existencia en el mercado de numerosas tarjetas. Una ventaja adicional de estos dos buses es que su normalización por la IEEE está en curso, lo que reforzará todavía más su posición dominante.

Teniendo en cuenta la filosofía común de Multibus II y VME, y con el fin de evitar una larga y fastidiosa enumeración de detalles técnicos, la presentación que sigue se limitará a una exposición de sus diferencias.

El sistema Multibus II

En el bus global paralelo iPSB se multiplexan datos, direcciones y señales de comandos sobre los mismos hilos. Esta técnica utilizada por Intel permite economizar el número de pines en los conectores. Simplifica el bus de interfase, disminuyendo en consecuencia, el consumo. Sin embargo, las prestaciones en velocidad son ligeramente inferiores a una solución multiplexada. El multiplexado de las señales sobre el bus iPSB permite la conexión directa de tarjetas de 8, 16 o 32 bits.

El bus iPSB es síncrono, por lo tanto de la misma naturaleza que la de los buses de microprocesadores de 8 bits, los intercambios de datos tienen por referencia un reloj-maestro y son muestreados una vez hayan alcanzado una situación estable. La ventaja del bus síncrono es su velocidad, que le sirve al iPSB para contrarrestar la demora debida a la multiplexación. Pero, en contrapartida, necesita un "timing" más complejo, el bus síncrono debe transmitir además de los datos la señal de reloj, y no permite su conexión a circuitos lentos.

Los intercambios sobre el bus iPSB se hacen entre módulos maestros del mismo nivel. El dispositivo de control o arbitraje para el acceso al bus puede ser cableado de forma que imponga igualdad en el derecho de acceso, o un criterio fijo de prioridades.

El bus local 1LBX II no está multiplexado. Tiene 26 hilos de direcciones que le permiten direccionar 64 Mbytes.

El bus serie iSSB utiliza dos hilos para la transmisión de datos. El protocolo empleado es del tipo CSMA/CD, es decir, cercano a la red Ethernet de Xerox, pero posee, entre otras cosas, una resolución

reforzamiento de esta posición dominante. Para ser exactos es preciso señalar que los productos de Multibus II (promovidos por Intel) son muy recientes. Sin embargo, su

provenir queda plenamente asegurado gracias a que Multibus I, base de Multibus II, está ya comercialmente asentado.

La separación de las funciones de co-

determinista de las colisiones: esta inclusión garantiza el plazo máximo de transmisión de un mensaje.

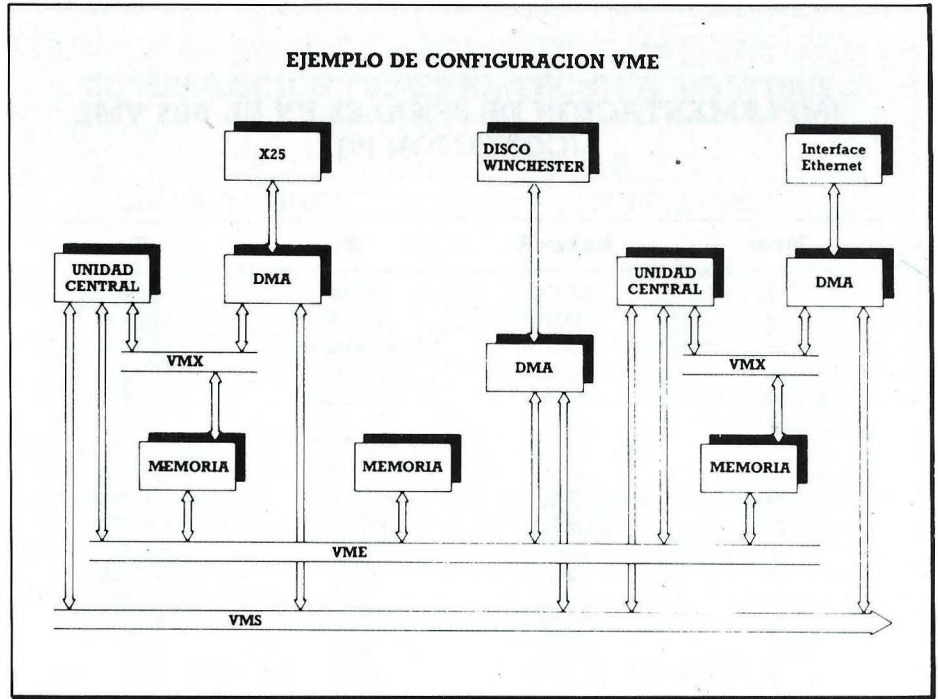
El bus de entrada/salida iSBX corresponde a una tarjeta "hija" de dimensiones reducidas y montada directamente sobre la tarjeta "madre" en formato Multibus II. Además de los cinco buses comunes con VME (privado, local, global, serie y entradas/salidas), el sistema Multibus II posee un bus suplementario llamado Multicanal, y optimizado para la transferencia en bloques en DMA hacia los periféricos.

Las dimensiones de las tarjetas Multibus II no corresponden a ninguna norma preexistente, de todas formas los conectores utilizados poseen 96 contactos y recogen el estándar IEC 603-2.

El sistema Multibus II se apoya en un consorcio, siendo importante destacar el hecho de que más de 50 distribuidores hayan anunciado su intención de distribuir productos compatibles Multibus II.

El sistema VME

A diferencia de su homólogo iPSB, el bus global VME no está multiplexado, lo que le permite, teóricamente, una velocidad superior. Sin embargo, el número de hilos es mucho mayor, hasta el punto de necesitar, la conexión de procesadores de 32 bits, la utilización de un segundo conector, mientras que para los procesadores de 8 bits y de 16 es suficiente con uno.



Los intercambios de señales son de tipo asíncrono y funcionan según un procedimiento de *handshaking* análogo al bus IEEE-488, conocido como *general-purpose interface bus* (GP-IB - Bus de interface de propósito general) creado por Hewlett

Packard y que está aprobado por la Comisión Electrónica Industrial.

El bus asíncrono presenta como ventaja su servidumbre a la velocidad de las señales, autorizando su conexión a dispositivos lentos, además de menor complejidad que el bus síncrono, debido a que sólo transmite datos, y no tiene que transmitir la señal de reloj. Su inconveniente es la pérdida de tiempos en los intervalos que preceden a la transmisión propiamente dicha. Y es que esta técnica requiere un tiempo variable entre carácter y carácter, ya que estos se envían de uno en uno, no en bloque.

De esta forma la ganancia en velocidad aportada teóricamente por la ausencia de multiplexación se encuentra compensada por los intercambios asíncronos, con lo que su velocidad global resulta similar al bus iPSB.

La organización del bus VME es del tipo maestro-esclavo. El maestro posee el control del bus, mientras que el esclavo, después de la decodificación de su propia dirección, cuando ésta es direccionada, responde al comando enviado por el maestro. La lógica de arbitraje para el acceso al bus opera según prioridades que pueden ser fijas o rotatorias.

El bus local VMX es el único poseedor de una organización multiplexada. Puede direccionar hasta 16 Mochetos con 24 bits de direcciones, sobre 12 líneas. El bus serie VMS está constituido por 2 hilos que transportan respectivamente los datos y el reloj según un protocolo síncrono. La gestión de las transmisiones está basada en un sistema de prioridades fijas.

Las dimensiones de las tarjetas, así como los conectores del sistema VME están normalizadas según el formato Eurocard, lo que constituye una gran ventaja. ●

EXPERTO EN MICRO-INFORMATICA

(Ref. Micro/2)

Se responsabilizará de la elaboración de proyectos informáticos, de su planificación, ejecución y optimización de los medios empleados

Para asumir el puesto es necesario:

- Experiencia en entorno de ordenadores tipo PC.
- Dominio lenguajes C Basic y Pascal, preferible conozca también lenguaje Assembler.
- Conocimiento en comunicaciones y tratamiento de señales para captura de datos on-line.
- Mínimo dos años de experiencia en puesto similar.
- Edad mínima 25 años.
- Adecuado dominio del idioma inglés.

El puesto permite la participación en proyectos informáticos de avanzado diseño, y una formación permanente para ofrecer soluciones informáticas adecuadas.

Se incorpora en plantilla de una importante empresa y desarrollará proyectos fuera del campo de la Informática de gestión empresarial donde se requiere un alto grado de innovación. Se considerarán todas las ofertas económicas.

Interesados, escriban al apartado 1270 de Barcelona adjuntando datos profesionales, fotografía reciente e indicando la referencia Micro/2.

Eva Erice



Microinformática para la escuela

Enseñanza asistida y lenguajes de autor

Los lenguajes de autor son un caso particular de los lenguajes de programación que manifiestan importantes ventajas en todo lo relacionado con la elaboración de cursos interactivos. Este artículo trata precisamente de su espectro de aplicación, junto con casos concretos y ejemplos de su utilización.

En la actualidad los ordenadores sólo entienden un tipo de lenguajes de muy bajo nivel, denominados lenguajes máquina, diseñados para optimizar velocidad de ejecución, coste y flexibilidad, a fin de construir sobre ellos nuevos niveles de programación. Sus sentencias no son otra cosa que las operaciones básicas que puede hacer el procesador de la máquina, y se expresan en forma numérica, generalmente en sistema binario. Evidentemente, el lenguaje máquina es el más adecuado para la máquina, pero no para la persona que quiera programar. Durante la primera generación de ordenadores, los lenguajes máquina eran los únicos que existían para comunicarse con un ordenador. Con ese tipo de lenguajes, el desarrollo de programa resulta complejo y extraordinariamente costoso. A partir de las siguientes generaciones, se empezaron a diseñar una serie de lenguajes más cercanos al hombre.

Este tipo de lenguajes, denominados lenguajes de programación (o de alto nivel), se diseñan generalmente sobre la base de su fiabilidad y facilidad de programación. Surge entonces el problema del cómo ejecutar un lenguaje de alto nivel en un ordenador cuyo lenguaje máquina sea tan distinto y de un nivel mucho más bajo. Lo cual significa que si desarrollamos un programa en un lenguaje de alto nivel, será

preciso transformarlo a lenguaje máquina antes de poder ejecutarlo, ya que la máquina no lo entendería. Esta tarea de transformación se lleva a cabo de dos formas: mediante un programa traductor o mediante un programa intérprete.

La programación avanzada, utilizando lenguajes, como los conocidos BASIC, COBOL, FORTRAN o incluso Ada, se encuentran hoy en día en manos de profesionales, debido a su dificultad de uso por personas sin formación informática.

No obstante, el paso de utilizar los actuales lenguajes de programación en sustitución del árido lenguaje máquina, se ha traducido en dos importantes ventajas: reducir notablemente el tiempo de realización de un programa y posibilitar a un mayor número de personas, menos especializadas, el acceso a la programación de ordenadores.

El lenguaje de Autor

La aplicación de los ordenadores para E.A.O. (Eseñanza Aistida por Ordenador), requiere que sean los mismos profesores los autores de los cursos programados.

Esta tarea no es posible hacerla, generalmente, con los lenguajes clásicos de programación, ya que los profesores no tienen por qué ser profesionales de la programación.

Surge, pues, la necesidad de crear un nivel de comunicación con el ordenador, más asequible a personas no especializadas en informática, para la creación de cursos, y en definitiva para explotar los recursos del ordenador en el ámbito de la enseñanza. La solución a este problema viene de la mano de un nuevo tipo de lenguajes de programación: los lenguajes de autor.

Se podría entonces definir un lenguaje de autor como aquél lenguaje diseñado especialmente para la programación de cursos, de manera que sean mínimos los conocimientos informáticos requeridos para realizar esta labor.

De acuerdo con esto, si se denomina lección o unidad didáctica al programa realizado con un lenguaje de autor, y que está disponible para ser usado por el alumno. Autor es la persona que escribe dicho programa.

Con este tipo de lenguajes se puede conseguir una reducción de la dificultad en la programación, similar a aquella que se consiguió usando un lenguaje de alto nivel en lugar del lenguaje máquina.

Las ventajas que aparecen con la utilización de un lenguaje de autor frente a un lenguaje de programación clásico son numerosas.

En concreto, si nos centramos en uno de los lenguajes de autor más extendido mundialmente, el PILOT, y en su implementación para PC compatibles, PILOTSB, que es una ampliación del lenguaje PILOT. Simplemente vamos a programar en PILOTSB algo muy sencillo y común en cualquier curso, y veremos el programa equi-

EL LOGO COMO ALTERNATIVA

Logo es algo más que un lenguaje, ya que, en esencia, constituye un microcosmos o contexto de aprendizaje. Dicho de otra forma, a partir de los estudios de Jean Piaget sobre el comportamiento cognostivo de los niños, su discípulo Seymour Papert ha elaborado una nueva filosofía de enseñanza, en la cual el ordenador es la herramienta base y LOGO el "brazo" práctico de dicha filosofía.

LOGO se empezó a desarrollar en 1969 en el departamento de Inteligencia Artificial del MIT (Instituto Tecnológico de Massachussets), bajo la dirección de Seymour Papert. Posteriormente (1979), se hicieron las dos primeras implementaciones de LOGO sobre microordenadores Texas Instruments y Apple.

En cuanto a la filosofía en sí, son muchas personas las que consideran que E.A.O. (Enseñanza Asistida por Ordenador) significa hacer que el ordenador enseñe al niño. Según Papert, "se utiliza el ordenador para programar al niño". En realidad, lo que debe ser es que el niño programe al ordenador y, al hacerlo, adquiere un sentido de dominio sobre un elemento de la tecnología más moderna.

Por otro lado, dos son los pilares de la filosofía de Papert: el primero, que es posible diseñar ordenadores (hard y soft) de manera tal que aprender a comunicarse con ellos pueda ser un proceso natural, semejante al de aprender francés viviendo en Francia, en vez de hacerlo en un instituto de España. El segundo pilar es que aprender a comunicarse con un ordenador puede modificar el modo en que se producen los aprendizajes. Por tanto, y citando de nuevo a Papert, "la presencia del ordenador permitirá modificar de tal modo el ambiente de aprendizaje, que gran parte, si no la totalidad, del conocimiento que las escuelas tratan actualmente de enseñar con tanto esfuerzo y costo y un éxito limitado, será aprendido, al igual que el habla, de una forma natural, sin esfuerzo, con éxito y sin instrucción organizada".

LOGO es el camino más fácil para introducirse en la lógica y de aprender a pensar de una forma natural. Según Papert, a la hora de aprender matemáticas con LOGO, es como "si los niños vivieran en Matemalandia".

El espacio tridimensional abre unas posibilidades ilimitadas al usuario, ya que no sólo puede dibujar en el espacio sino que puede variar la perspectiva, simulando rotaciones, de forma que se puede "jugar" a ser arquitecto, ingeniero, etc. Esto abre un marco casi ilimitado de posibles usuarios, desmitificando la idea de que el LOGO es un lenguaje sólo para niños. De hecho, puede ser una herramienta útil en la Universidad.

En cuanto a las múltiples tortugas en paralelo, combinadas con la edición de figuras, permiten crear historietas animadas, abriendo un nuevo micromundo dentro de la filosofía LOGO.

Desarrollo de LOGOSB

Tal y como ocurre cada día en el Silicon Valley, pero que en España ocurre raramente, en Abril de 1985 una serie de profesionales españoles relacionados con la Universidad y laboratorios de investigación y desarrollo, junto con la empresa Logic Control, funda una empresa cuyo nombre es Software de Base. El objetivo de esta empresa es desarrollar dos lenguajes de programación relacionados con el mundo de la educación y formación: un lenguaje de autor, basándose en las especificaciones del COMMON PILOT (PILOTSB) y un intérprete de LOGO (LOGOSB).

Hasta el momento, todos los desarrollos de software realizados en España consistían, normalmente, en aplicaciones de gestión, industriales, etc., que van orientados hacia proyectos concretos, pero no pensados como herramientas generales de desarrollo, como pueden ser los lenguajes.

La razón más evidente de ello, se base en que los lenguajes de programación, por lo general, estaban orientados a profesionales de la informática y no a usuarios finales. Esto implicaba, por una parte, la no necesidad de su castellanización, y, por otra, lo reducido del mercado español para este tipo de productos.

El proyecto de Software de Base nació de la convicción de los que la fundaron, que en España se puede producir software de alta tecnología, y competir en el mercado internacional.

Como se ha demostrado en la práctica, en tan solo seis meses de desarrollo Software de Base conseguía presentar en el SIMO del 85 la primera versión de los lenguajes PILOTSB y LOGOSB, que muchas personas pudieron ver en varios stands de fabricantes. Para ello se han utilizado las más modernas técnicas de diseño, programación y validación, que componen el ciclo de vida del software, y programando en un lenguaje de alto nivel el 90% de los productos, y en ensamblador el 10% restante, para aquellas partes más relacionadas con el hardware. Estos productos salieron con unos manuales en castellano que destacan tanto por su estructuración y redacción, como por su esmerada presentación.

El desarrollo de los productos de Software de Base ha sido diseñado para ordenadores personales compatibles. Para dar una visión de los conseguido por el intérprete LOGOSB, en el cuadro adjunto se da una breve enumeración de sus principales características frente a dos lenguajes LOGO de los más conocidos sobre PC compatibles.

PILOTSB, UN LENGUAJE DE AUTOR ESPAÑOL

PILOT corresponde a las iniciales de Programmed Inquiry Learning of Teaching, un lenguaje sencillo orientado a la educación. Fue diseñado por el Dr. John A. Starweather, de la Universidad de California en San Francisco.

Su origen se remonta al año 1968, pero el Manual de Referencia del lenguaje PILOT no apareció hasta 1978, año en el que fue escrito por L. Kheriathy G. Gerhold, ambos de la Universidad de Washington.

El lenguaje de autor PILOT se convirtió rápidamente en el más extendido lenguaje de autor. Son muy conocidas sus implementaciones en distintos ordenadores muy populares de 8 bits (Apple, Atari, etc).

El lenguaje PILOTSB es un lenguaje de autor, desarrollado por Software de Base en España, siendo un lenguaje que constituye una ampliación de las especificaciones del COMMON PILOT, para ordenadores personales compatibles con el IBM PC y equipos compatibles.

valente en un lenguaje de programación clásico o general como es el Pascal.

Vamos a hacer un programa que realice la siguiente pregunta: ¿Cual es el pico más alto del mundo?. A continuación, esperará a que al alumno conteste, y admitirá como respuestas correctas:

1. El monte Everest, que está en el Himalaya.
2. everest.
3. la respuesta es EVEREST.
4. creo que es el Eberes
5. ebeRest
6. Eberesft.

Utilizando el lenguaje de autor PILOTSB, el programa tendrá un aspecto como éste:

```
PR:U
T:Cual es el pico más alto del mundo?
A:
M:%E*EREST%!%E*ERES
TY: Muy bien, has acertado
TN: No, el monte más alto del mundo es el Everest.
```

Se puede apreciar que el programa resulta bastante corto, solamente siete líneas. Sin embargo, utilizando un lenguaje clásico de programación, como el Pascal, el programa equivalente ocuparía aproximadamente 190 líneas.

Como hemos visto, son evidentes las ventajas del lenguaje PILOT sobre el Pascal o cualquier otro lenguaje clásico (BASIC, FORTRAN, etc) para este tipo de programación. Pero esta muestra no ha sido más que un pequeño retazo, ya que el lenguaje PILOT dispone de armas tan potentes como una serie de contadores de respuestas acertadas y falladas que se actualizan automáticamente, sin necesidad de programación adicional.

Profesor y lenguaje de Autor

Ante este binomio caben escuetamente con los siguientes puntos: **1.** Un lenguaje de autor es la herramienta más adecuada para crear cursos asistidos por ordenador.

2. Es mucho más fácil de utilizar que cualquier lenguaje clásico de programación.

3. El tiempo de programación de un curso con un lenguaje de autor es mucho menor que con un lenguaje clásico de programación.

Además, un lenguaje de autor permite efectuar las siguientes operaciones: editar o escribir una lección programada, probarla, corregirla, desde el punto de vista del alumno, ejecutar y recibir la lección programada.

La respuesta a la pregunta: ¿cómo se diseña una lección o un curso con un lenguaje de autor?, podemos resumirla en dos puntos:

1. Una lección por ordenador debe ser interactiva, en contraposición a una lección de un libro, que es algo pasivo.

2. Interactiva significa que debe existir comunicación entre el alumno y el ordenador, como preguntas y respuestas, orientación al alumno, etc.

CUADRO 1

CARACTERISTICAS	LOGO SB	DR LOGO	LCSI LOGO para IBM
Gráficos de la tortuga	SI	SI	SI
Editor de pantalla	SI	SI	SI
Listas, palabras y variables	SI	SI	SI
Funciones lógicas y matemáticas	SI	SI	SI
Listas de propiedades	SI	SI	SI
Ficheros secuenciales y al azar	SI	NO	SI
Modo traza y no traza para depuración	SI	SI	NO
Múltiples tortugas	SI	NO	NO
Editor de formas o figuras	SI	NO	NO
Tortuga tridimensional	SI	NO	NO
Modo «dibujarrápido»	SI	NO	NO
Conexión con algún lenguaje de autor	SI	NO	NO

Vamos a exponer una serie de ejemplos, cuyo fin sea el diseñar lecciones con un lenguaje de autor. Veamos el primero de ellos

A. Lección de ejercicios de geografía
Una lección de ejercicios de geografía que pregunte por los ríos más importantes de un país, se podría hacer de la siguiente manera: Dibujando un mapa del país y el río por el que vamos a preguntar, se preguntaría por el nombre de ese río y si la respuesta no es correcta se pueden dar pistas al alumno.

B. Una lección de matemáticas, que explique las ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares.

En una lección de este tipo, se puede explicar como son esas ecuaciones, y dejar que el alumno introduzca los valores de los parámetros de las ecuaciones. Una vez hecho esto, se mostrará por pantalla las rectas definidas por esas ecuaciones, de forma que el alumno pueda comprobar en la práctica, la correspondencia entre una ecuación y su representación gráfica en un sistema de ejes de coordenadas.

Es conveniente almacenar en las lecciones programadas, el nombre y puntuación del alumno, para ayudar al profesor en la evaluación de los mismos.

Es esencial, que las lecciones resulten lo más amenas posibles, tanto en el planteamiento como en las ayudas para las respuestas erróneas, procurando siempre huir de lecciones pasivas y faltas de ima-

ginación, que se asemejan más a unos apuntes por pantalla de ordenador.

Oferta y campos de aplicación

Cuando un profesor se decide a elegir un lenguaje de autor para crear lecciones, debe hacerlo después de tener claras una serie de cuestiones. Entre ellas qué lenguajes de autor existen en el mercado, y cuales son sus características. Es importante considerar los siguientes puntos:

1. Debe ser lo suficientemente potente como para poder hacer cursos interactivos, con poca dificultad de programación.

2. Debe ser lo suficientemente sencillo de uso como para que el profesor, sin experiencia informática, pueda programar con él después de un pequeño periodo de entrenamiento.

3. Debe ser lo más estándar posible, para asegurar su existencia en diferentes máquinas actuales y futuras.

La programación de lecciones no consiste solamente en hacer programas con el lenguaje de autor, sino que un profesor debe saber y dominar una serie de aspectos, como son: conocimientos básicos de la máquina con la que va a trabajar. Estos conocimientos los puede adquirir con los manuales que proporciona el fabricante, o con un curso para tal fin; conocer y entender el lenguaje de autor a utilizar. Para adquirir estos conocimientos es conveniente recibir un pequeño curso de introducción a la programación con el lenguaje de au-

tor a utilizar. Si el profesor ya tiene conocimientos de programación prácticos, le será suficiente con la lectura del manual de uso del lenguaje de autor; realizar un pequeño periodo de entrenamiento.

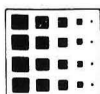
Uno de los campos de mayor aplicación, quizá el de mayor aplicación en el futuro, de los lenguajes de autor es en la formación de empresas.

La necesidad cada vez mayor de reciclajes a todos los niveles dentro de una empresa, debido a los cambios tecnológicos, está creando graves problemas en la organización y puesta en marcha de estos cursos de reciclaje. Los lenguajes de autor y los ordenadores personales pueden ser una solución a este problema, ya que permiten la generación de cursos interactivos, en los que se incluyen pruebas de evaluación de los alumnos para comprobar su nivel de formación y encaminarles al curso adecuado según los resultados de la misma.

Una vez generado un curso, no hay más que duplicarlo tantas veces como número de ordenadores personales se disponga, obteniendo de esta manera una legión de profesores que permitirán reciclar a cualquier otra, y sin problemas de centralizar a todos los alumnos en determinadas aulas, o a todo el personal de la empresa. ●

Gonzalo Sánchez Dueñas
Presidente de Software de Base.

PARADISE



MODULAR GRAPHIC CAED (MGD)

- Tarjeta de Gráficos para PC, XT y compatibles.
- Unica para color/monocromo, indistintamente.
- Posibilidad de ampliación y conexiones.
- Nueva versión sin soft.

5-PACK

- Tarjeta multifunción para PC, XT y compatibles.
- 358 K. Salida serie.

MAC-10 y MAC-20

- Memorias externas para Apple Macintosh.
- Subsistemas de disco duro de 10 y 20 Mb.

MICRO CONNECTION INTERNATIONAL IBERICA, S. A.
Velázquez, 10-1.º 28001 - MADRID
Tels.: 435 74 78 - 435 75 21.

¿LO HUBIERA PODIDO COMPRAR MAS BARATO?

Los clientes de Regisa esta pregunta ya no se la hacen. Pero ademas cuando conozcan las **nuevas ofertas** de monitores, ordenadores, impresoras, unidades de disco, perifericos, software, etc. (**evidentemente todo con garantia**), que ha preparado Regisa, se van a llevar una agradable sorpresa.

ventas al mayor

REGISA

Comercio, 11 - Tel. 319 93 08 - Barcelona

lo mismo y más..., pero al mejor precio.



sinclair **AMSTRAD** **SPECTRAVIDEO** SEIKOSHA  DK-TRONIC
 **commodore** **HIT BIT** **SONY** **:RITMAN:** **FONTEC**

Establecimientos recomendados: • BAZAR DELHI. Reina Cristina, 11. Barcelona • INTERJOYA. Reina Cristina, 9. Barcelona • BAZAR TAIWAN. Plaza Palacio, 19 (Galerías). Barcelona • LOS GUERRILLEROS. I. Canarias, 128. Valencia • BAZAR KARDIS. I. Canarias, 130. Valencia • BAZAR DELHI. M. Ruano, 5. Lleida



Ordénador personal Olivetti M-28.

OLIVETTI, AMPLIACION DE LA GAMA DE PERSONALES

En el marco de una rueda de prensa Olivetti hizo público el lanzamiento de tres nuevos equipos que vienen a complementar la ya extensa gama de personales de la firma, que parece decidida a apostar firmemente por esta franja de la informática.

Los nuevos modelos, M19, M22 y M28 nacen con distintas filosofías. El primero es un sistema pensado en principio para la enseñanza (el Ministerio de Educación y Ciencia ya ha pedido 1.500 unidades) si bien dispone de

unas características que lo hacen aconsejable para otras tareas como la de estación de trabajo económica en redes locales o en comunicaciones con grandes ordenadores.

Está dotado de un microprocesador Intel 8088 rodando a 4,77 MHz si bien puede hacerlo a 8. La memoria base es de 256 Kbytes ampliables directamente sobre la placa madre hasta 640. El almacenamiento externo determina cuatro modelos: uno sin discos (útil para puesto de trabajo), otro con un disquete de 360 Kbytes, un modelo con dos de estas unidades y, por último, uno con una unidad de disquete y otra de disco duro de 10 Mbytes.

La unidad de visualización puede ser monocroma o de color, encontrándose, en el primer caso, la unidad de alimentación incluida en él con lo que se consigue reducir las dimensiones de la CPU. Si el monitor es de co-

lor la fuente debe de ser externa, formando un módulo aparte. El equipo dispone de un teclado profesional con 10 teclas de función y bloque numérico separado e incluye un interface para la conexión de un ratón.

Si bien el equipo es compatible con IBM PC y MS-DOS, los dos slots incluidos en la placa madre no lo son. Están pensados para conectar tarjetas propias de Olivetti que facilitan la conexión del equipo a la red local 10-NET y le adaptan para comunicaciones con minis y Host. Para la conexión de periféricos de forma estándar dispone de uno serie RS-232 para comunicaciones y un paralelo Centronics para impresora.

El equipo que estará disponible a partir de la segunda quincena de Abril tendrá un precio aproximado de 340.000 Pts con un solo disquete de 360 Kbytes.

El Olivetti M-22 es un ordenador transportable con una capacidad verdaderamente apreciable. El equipo, de diseño compacto, no tiene nada que ver con el ya existente M21. En este caso las dimensiones son menores y el peso también. Esta dotado con una pantalla LCD de alta luminosidad de 25 líneas de 80 caracteres. La CPU esta compuesta por dos microprocesadores Intel 80C88 rodando a 4,77 MHz, uno de ellos encargado de gestionar el software personal que se incluye de forma estándar con el equipo, y el otro proporciona la compatibilidad con IBM y el MS-DOS.

La memoria RAM es de 256 Kbytes en la configuración mínima y es ampliable hasta 1 Mbyte. Incluye, asimismo, un disco RAM para el almacenamiento constante de datos. El externo está constituido por una unidad de disquete de 5 1/4" y una capacidad de 360 Kbytes. Al ser transportable puede operar con baterías que al prescindir de ellas ceden su alojamiento para ser usado para incorporar una unidad de disco fijo de 10 Mbytes.

Dispone de tres slots de ampliación dos de ellos para placas propias de Olivetti y uno para placas estándar compatibles con el IBM PC. Incorpora un interface de comunicaciones RS-232 y un paralelo Centronics para impresora, además de otro para la conexión de un ratón.

Se suministra con una bolsa para facilitar su transporte, si bien cuenta con un asa, en la que está previsto el espacio para alojar los manuales y los disquetes que se deseen llevar. Estará disponible a partir de Julio y su precio rondará las 400.000 Pts.

La estrella de la presentación, sin lugar a dudas, es el M28 un

gran equipo que entra en el grupo de compatibles IBM AT, pero que siguiendo la tendencia de casi todos los fabricantes da más que él.

Se suministrará con cuatro configuraciones. La básica dispondrá de un Intel 80286 a 8 MHz, 512 Kbytes de RAM ampliables hasta 1 Mbyte sobre la placa base y hasta 7 mediante placas de ampliación. El almacenamiento está compuesto por una unidad de disco de 20 Mbytes y un disquete de 1,2 Mbytes, además del teclado y de la pantalla.

La segunda configuración o completa dispone de la misma CPU y capacidades de memoria encontrándose la diferencia en el almacenamiento. En este caso dispone de un disco de 20 Mbytes, un disquete de 1,2 Mbytes y una unidad de cinta de salvaguarda de 20 Mbytes. La configuración ampliada tiene las mismas capacidades a excepción del disco que es de 40 Mbytes, mientras que en la última configuración, extendida, el disco es de 70 Mbytes y la cinta, externa en este caso, es de 45 o 60 Mbytes.

Independientemente de las capacidades de almacenamiento dispuestas en cada una de las configuraciones, se podrá optar también por un box externo con capacidad para dos unidades de disquete de 360 Kbytes o 1,2 Mbytes, discos de 20 Mbytes o cintas de 10 o 20 Mbytes. De esta forma la capacidad de almacenamiento que se alcanza no es ofrecida por el momento ni por el IBM AT ni por ninguno de sus compatibles.

Los slots de ampliación pueden ser ocupados por cualquiera de las placas diseñadas para el AT. Dispone de un interface serial para la conexión de periféricos y comunicaciones y un Centronics para impresora, además de uno para el ratón.

Los monitores pueden ser monocromos o de color con una resolución gráfica de 640 x 400 puntos, además de los modos compatibles de 640 x 200 y 320 x 200. El teclado es de tipo profesional y de características similares a las del AT.

Corre en principio con el sistema operativo MS-DOS 3.1, si bien está anunciada la disponibilidad del sistema operativo Xenix con lo que el equipo podrá operar con modo multiusuario. De cualquier forma, si se desea esta capacidad se supone que rodará bajo el Oasis de 16 bits, ya disponible en España.

Su comercialización está prevista para la segunda quincena de Mayo y el precio se situará al mismo nivel que los de IBM.

Las grandes compañías prefieren usar
los microordenadores COMPAQ
más que Apple, Wang, Victor, Hewlett-Packard,
Digital, Data General, NCR, NEC...



Es porque

En sólo tres años los microordenadores compatibles COMPAQ se han ganado la mayor aceptación en el mundo de los negocios que otros microordenadores con nombres más conocidos. Un reciente estudio de la prestigiosa revista FORTUNE reveló que la mayoría de las grandes compañías están usando COMPAQ en lugar de otras marcas con la única excepción de IBM, y COMPAQ ahora se está aproximando rápidamente al líder. Este éxito que coloca a COMPAQ en la primera posición mundial en ventas de portables y en la segunda posición en ventas de microordenadores compatibles en general es debido a la calidad de los productos COMPAQ. Son mucho más rápidos, más flexibles, más ampliables y más compatibles que sus competidores.

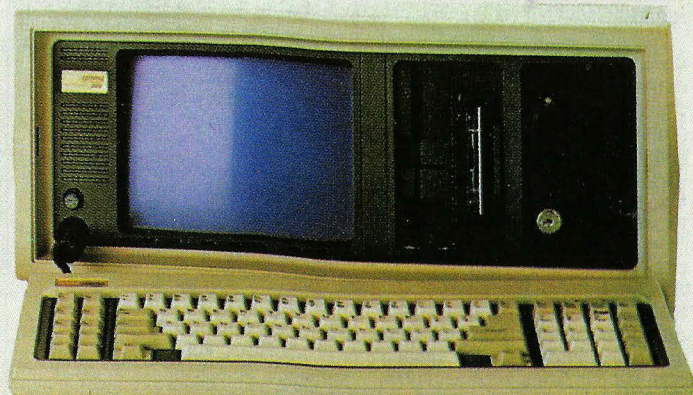
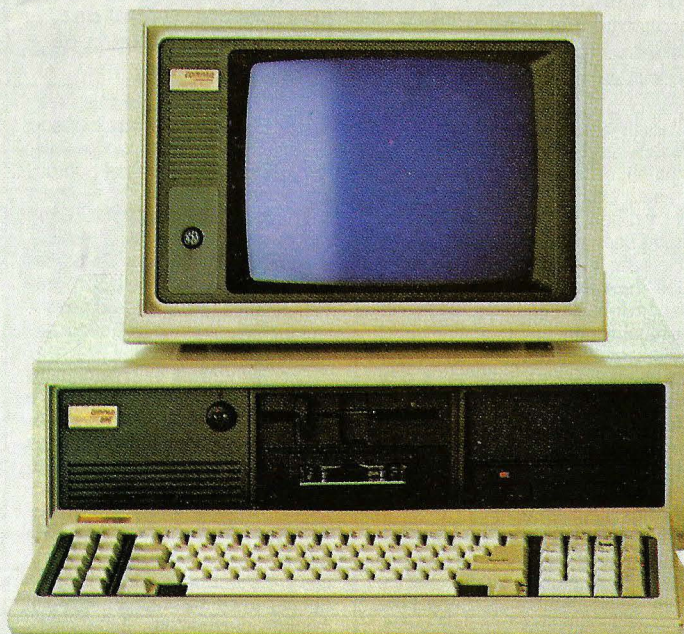
Vea por sí mismo por qué COMPAQ ha superado a tantas. Simplemente trabaja mejor.

Importador exclusivo para España



OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL S.A.
Miguel Yuste, 16 - tel. 204 55 48-9 - 28037 MADRID
Balmes, 256 - Tel. 217 65 62 - 08006 BARCELONA



COMPAQ™

It simply works better.

ITT PRESENTA OFFICE 2000

ITT anunció su oferta de un conjunto flexible de productos hardware y software que permitirán a las organizaciones de cualquier tamaño integrar de forma económica sus sistemas de comunicaciones.

El nuevo conjunto, llamado Office 2000, es el resultado de un importante estudio paneuropeo que ha sido realizado para facilitar a los usuarios aprovechar la convergencia de las telecomunicaciones y el proceso de datos. Este estudio se apoyó en un programa de desarrollo conjunto de varios países durante tres años cuyo resultado ha sido la línea de productos del Office 2000.

Las más importantes ventajas del Office 2000 incluyen la posibilidad de trabajar con la mayor parte de las normas internacionales actualmente definidas; el ofrecimiento de un número muy flexible de opciones de cableado e interconexiones; y la posibilidad de conectar e integrar productos de otros fabricantes, ampliando así la vida de las inversiones actuales de las organizaciones.

La gama del Office 2000 incluye una variedad de nuevos productos de ITT, desde mejoras en centralitas y teléfonos digitales hasta el cableado de edificios, procesadores de redes de datos, así como una nueva familia de productos, el terminal de Red de Area Local (LAN) ITT 5700 BCS, que integra voz y datos para compañías pequeñas o departamentos de grandes compañías.

ITT anunció asimismo una nueva estrategia de marketing en conjunción con el Office 2000. Por primera vez en su historia, un solo nombre comercial será usado en la promoción de todos los sistemas de comunicaciones privadas en todos los mercados europeos.

Además, las filiales de ITT en diversos países europeos tendrán asignadas responsabilidades específicas de dirección para productos que serán comercializados en bases paneuropeas dentro del programa Office 2000. Por ejemplo, FACE la filial italiana es responsable de la línea de "key systems" sistema telefónica para pequeñas empresas; ITT Austria se concentrará en centralitas pequeñas y medianas; SEL de Alemania se dedicará a las grandes centralitas; la conmutación de paquetes y los teléfonos digitales vendrán de BTM de

Bélgica y los procesadores de aplicación de ITT Data Systems en Francia.

Con Office 2000, por ejemplo, estaciones de trabajo individuales permitirán a los usuarios incrementar la productividad global, permitiendo a los empleados administrativos y profesionales compartir el acceso a múltiples sistemas y bases de datos principales, así como a redes remotas de ordenador. La estación de trabajo puede ser un simple terminal de ordenador conectado a través de un ordenador personal o un teléfono digital.

ITT, que opera en más de 100 países en el mundo facilita a los usuarios del Office 2000 marketing, servicio y soporte. Además, asegura que las necesidades locales se cubran gracias a su experiencia técnica en campos diversos como comunicaciones digitales, fibras ópticas, fabricación de semiconductores, sistemas de ordenador y tratamiento de software.

GENERADOR DE PROGRAMAS

Omnilogic (antes Multilogic) ha presentado un nuevo paquete generador de programas en lenguaje C, el Pro-C.

PRO-C usa la potencia y eficiente técnica de ficheros ISAM (que pueden ser o no usados) y los programas generados pueden ser relacionados con cualquier otro soporte ISAM que utilice el usuario. Dispone de menús de ayuda continuos en pantalla y no necesita estar residente en el ordenador después de la creación del programa.

Ofrece cinco referentes módulos generadores totalmente integrados: Definición de Registro que permite la definición de registro, ficheros y campos; Generador de Pantalla para la definición de pantallas para la introducción de datos, modificación, borrado y consultas; Generador de Actualizaciones que permite la unión y actualización de multi-ficheros y una completa manipulación de información; Generador de Menús, para generar segundos menús o submenús; y Generador de Informes que permite la creación de listados multi-ficheros. Para operar con el generador PRO-C se requiere de la existencia de un compilador C que puede ser el Microsoft V3C, Desmet C, Lattice C, Computer Innovations C 86, Mark Willians o Actex.



VAXstation II/GPX de Digital.

LA PALETA DEL PINTOR

El VAXstation II/GPX es el sistema de diseño en color de Digital para el UNIX, basado en el MicroVAX II y dotado de un coprocesador de gráficos que ofrece posibilidades complejas de

color o de grises, así como una mayor velocidad.

Esta nueva estación de trabajo está destinada a mercados como el de fabricación y diseño asistidos por ordenador (CAD/CAM), ingeniería asistida por ordenador (CASE), composición/edición asistida por ordenador (CAP) e inteligencia artificial (AI).

SOFT EN GOTO'86

En esta feria Soft presentó la nueva versión del programa TRAVE, cálculo de pórticos de hormigón armado, junto con las demás aplicaciones específicas para el mundo de la arquitectura, construcción, edificación y obra civil, sobre el ordenador HP 150 II.

Este dispone de dos formas de cálculo: manual, o de cálculo automático de las fuerzas equivalentes horizontales de sismo. En el primero de ellos, se pueden modificar los datos de entrada, detener el proceso, seleccionar los tipos de salida, y demás. La encadenada obtiene hasta 20 pórticos con salida directa por impresora. Posee alternancia de sobrecargas programable y edición de salidas vía tratamiento de textos.

Junto con TRAVE, Soft también presentó la última versión del programa PRESTO, sobre mediciones, presupuestos y certificaciones, que incluye presupuesto analítico, y el BASA, programa de cimentaciones que calcula zapatas aisladas, de medianera de esquina, corridas y combinadas.

CONSTRUIR CON INFORMATICA

La empresa Aplicaciones de gestión Informatizada ha desarrollado un paquete de programas para mediciones de obra, comparación de ofertas, desviación de presupuestos, control de ventas y administración de comunidades.

El paquete de programas realizado por Aginsa abarca desde el comienzo de un proyecto, hasta la administración de la comunidad de usuarios.

Por otro lado, Fhecor ha hecho el tablero digitalizador o esquema gráfico modificable en pantalla. Es compatible con el programa Mydas, para mediciones, presupuestos y certificaciones de un proyecto.

Otro programa es: Porto, para cálculo matricial de pórticos de hormigón armado con dimensiones, donde los gráficos y listados son accesibles desde la pantalla. Cimen, es un programa proyectado de cimentaciones superficiales, que desarrolla el proyecto completo de análisis de esfuerzos y dimensiones de la distintas tipologías de zapatas de ormigón armado permitidas.

Los microordenadores COMPAQ 286, compatibles AT, están obteniendo en todo el mundo las mejores y más entusiastas evaluaciones...

Es porque

La prensa especializada ha llamado a los microordenadores COMPAQ el Rolls Royce de los compatibles, lo que es evidente para todo aquel que se siente frente a uno de ellos. Desde que el COMPAQ 286 ha sido introducido los reconocimientos de mérito no han cesado:

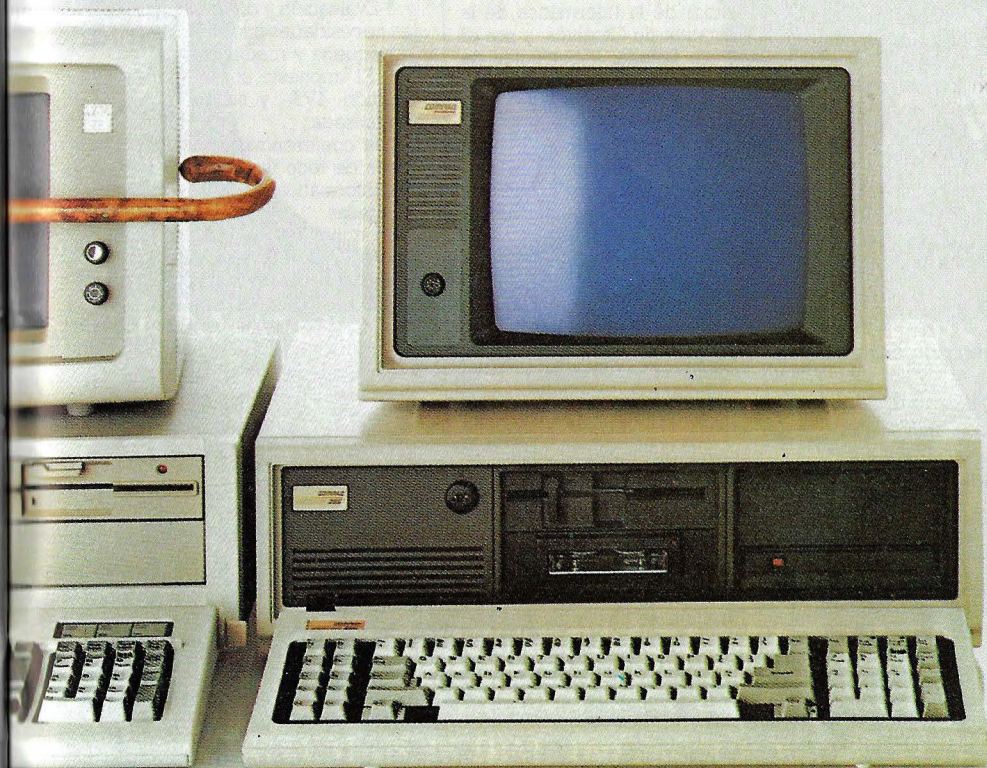
Info World: «COMPAQ 286 es un superejecutor. Hace sus trabajos con una competencia inigualable y a una velocidad increíble. Todos los programas IBM PC funcionan con mayor rapidez que en PC o XT. La velocidad del Wordstar es una delicia. Lotus 1-2-3 va como una bala... esta máquina sobrepasa el AT».

PC Week: «Las máquinas que IBM debería haber construido...». Significantes ventajas para el usuario en relación a la IBM, monitor modo-dual standard, cinta de bak up fiable... mejor construcción que IBM, drive impresionantemente rápido y otros pequeños extras, a un precio por debajo de configuraciones similares de IBM.

Popular Computing: «Genuinas mejoras, tales como mayor velocidad CPU, mayor capacidad de RAM, portabilidad... mayor capacidad de hard disk y una unidad opcional de bak-up en cinta».

¿POR QUE las computadoras COMPAQ 286 están consiguiendo unas calificaciones tan entusiastas? Simplemente porque trabajan mejor.

¿Por qué más de 300.000 usuarios están satisfechos? Simplemente porque trabajan mejor.



COMPAQ™

It simply works better.

SEGUIMOS AMPLIANDO NUESTRA RED DE LOS CONCESIONARIOS

COMPAQ™ VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Nombre _____

Empresa _____

Dirección _____

Teléfono de contacto _____



Importador exclusivo para España

OTESA

ORGANIZACION TECNICA EMPRESARIAL, S.A.
Miguel Yuste, 16 - tel. 204 55 48-9 - 28037 MADRID
Balmaes, 256 - Tel. 217 65 62 - 08006 BARCELONA

MAS PORTATILES COMPATIBLES

La multinacional nipona Toshiba parece decidida a apostar seriamente por los ordenadores portátiles compatibles con IBM, como lo demuestran los dos nuevos modelos T2100 y T3100.

El 2100 es un pequeño portátil, similar en su fisonomía al conocido T1100, pero que en este caso cumple con el requisito de compatibilidad XT. Con un peso de tan sólo 6 kg incluye una pantalla de plasma de 25 líneas de 80 caracteres. Dispone del microprocesador Intel 8086 y una capacidad máxima de RAM de 640 Kbytes y un disquete de 3,5" pulgadas con 720 Kbytes de capacidad.

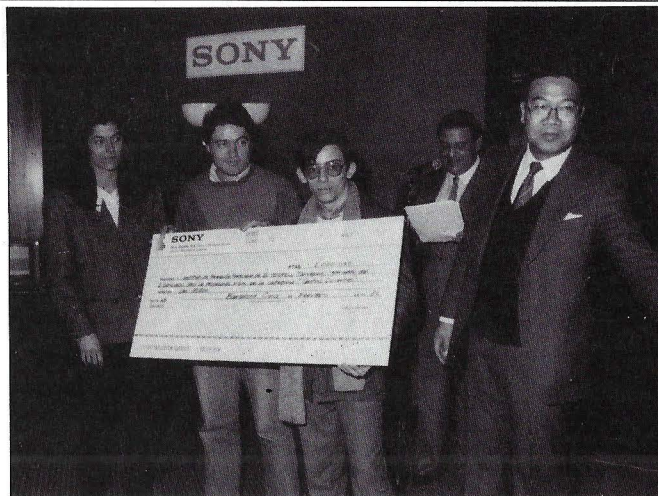
El modelo T3100 va más allá ya que alcanza el grado de compatible con el IBM AT, con lo que se puede decir que es el primer equipo de estas características que ofrece este aspecto de la compatibilidad. Para ello está dotado con un microprocesador Intel 80286, 640 Kbytes de RAM ampliables hasta 4 Mbytes, un disquete de 3,5" y un disco duro de 10 Mbytes. Todo ello con un peso superior en un Kg. al del T2100.

Ambos fueron presentados en la exposición CeBit del Salon Internacional de Hannover celebrada del 12 al 19 de Marzo, y se espera que en breve EMSA (Española de Microordenadores, S.A.) empresas importadora de los productos Toshiba para España, las presente en nuestro país.

ACCORD EN INTERARK

Accord Microsistemas ha estado presente en la feria Interark de Bilbao junto con el distribuidor de Hewlett-Packard, Computada, en ella participó con su paquete integrado de programas específicos para constructoras, que se adapta al ordenador profesional HP150 II.

Este paquete está compuesto por tres programas: Prescon, CFO, Planco, que resuelven el presupuesto de oferta, presupuesto de costos y consumos reales, desviación presupuestaria y de ejecución material y control y valoración del almacén de obra.



Jordi Francesc Rovira y Francisco Javier Rodriguez recogiendo el premio del concurso Sony MSX.

CONCURSO DE PROGRAMAS MSX

El instituto de Formación Profesional de El Vendrell, ha sido el ganador del primer concurso de programas MSX de Sony, dotado con un millón de pesetas. Los autores fueron Jordi Francesc Rovira y Francisco Javier Rodriguez Arévalo.

A este concurso se presentaron 210 programas, entre los que debieron seleccionar las personas componentes del jurado, entre las que estaban el Sr. Santiago Guillén, Director del Centro Divulgador de la Informática de la Generalitat de Cataluña, y por el Sr. Pere Botella, Vicerrector de la Universidad Politécnica de Barcelona.

TERMINAL AMPEX

Cospa Data distribuidora de los terminales AMPEX ha anunciado la disponibilidad del nuevo modelo 220 que viene a sumarse al ya existente 210.

El terminal consta de una pantalla de 14 pulgadas en fósforo ambar o verde con una resolución de carácter de 7 x 11 puntos y la posibilidad de representar 25 líneas de 80 o 132 caracteres.

Cuenta con los juegos de caracteres de USA, Inglaterra, Canada, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Austria, Holanda, Italia, Noruega, España, Suecia y Suiza, además de caracteres especiales y gráficos. Como atributos de video incluye subrayado, inverso y parpadeo.

El teclado dispone de cuatro bloques que comprenden la parte alfanumérica, las teclas de control del cursor y edición, bloque numérico y 15 teclas de función programables. Está separado de la pantalla y unido a ésta mediante un cable tipo telefónico y es ajustable en altura.

El terminal dispone de dos interfaces uno de ellos serie RS-232 para la conexión al host y otro, también RS-232, para el soporte de una impresora local con funciones de impresión de pantalla, autoimpresión, impresión de líneas de pantalla y total transparencia.

Puede trabajar emulando otros terminales para lo que tiene residentes los modos de emulación DEC VT220, VT100, VT102 y VT52. Su modo de operación puede ser full duplex, local, conversacional, y por bloques.

También se ha hecho pública la disponibilidad de los caracteres y teclado en castellano para el anterior modelo 210, así como su precio que se sitúa en las 120.000 pts.

SABER FACTURAR

Durante el año 1985 Ericsson España ha facturado 7.512 millones de pesetas, de los cuales 5.600 millones corresponden a la división de informática.

Respecto al año anterior, el incremento ha sido de un 74%.

LAS PYMES Y SU GESTION

A lo largo del mes de febrero se han desarrollado en diversas capitales españolas unas jornadas de informática de gestión para la pequeña y mediana empresa patrocinadas por Hewlett-Packard.

Los lugares donde se han celebrado los encuentros han sido Madrid, Sevilla, Zaragoza, La Coruña, Barcelona, Bilbao, Valladolid, Valencia y Alicante. El objetivo de estos, ha sido aportar a la pequeña y mediana empresa una visión objetiva de los elementos necesarios para una correcta y eficaz informatización de la gestión empresarial.

Durante las jornadas, se desarrollaron conferencias en torno a los temas:

- * Automatización de oficinas en la pequeña y mediana empresa.

- * Evaluación y dimensiones de las necesidades informáticas de la pequeña y mediana empresa.

- * El impuesto sobre el valor añadido -IVA- y su gestión informatizada.

Las conferencias se acompañaron de todo tipo de aplicaciones informáticas para las citadas empresas.

Se contó con la colaboración de la Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing de Madrid, la Escuela Superior de Administración y Dirección de Empresas de Barcelona y el Centre de Hautes Etudes Commerciales de París.

BURROUGHS CRECE

Borroughs España ha facturado 1.920 millones de pesetas en 1.985, un 40% de aumento sobre los 1.376 millones de pesetas en 1.984. El beneficio operativo ha sido del 10%.

Según el Consejero Delegado de la Compañía, Santiago de Gracia, en solo tres años la empresa ha multiplicado por 2,2 sus ingresos. Algunos de los proyectos informáticos acometidos por la compañía en 1.985, son el ordenador A-3, instalado en la Universidad Complutense de Madrid, y la red de terminales de ofimática en un banco nacional con más de 100 ordenadores B-25 instalados.

Los resultados de Borroughs Corporation, fueron de 5.038 millones de dólares, con un 5% de crecimiento sobre el año anterior.

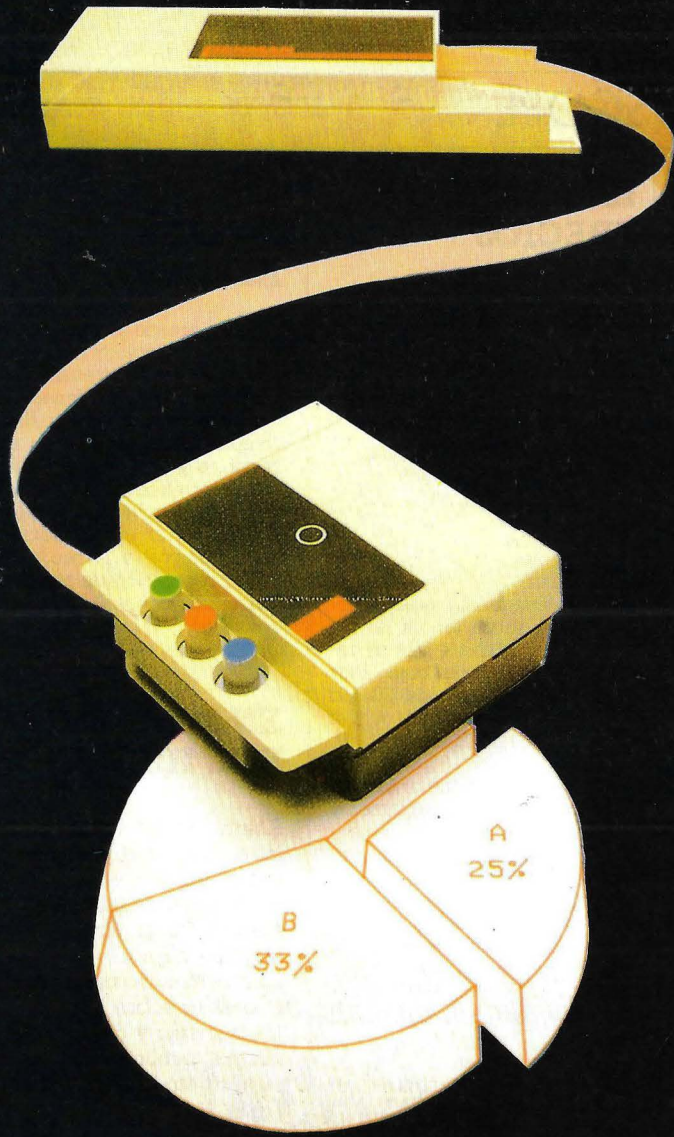
RITEMAN

Estaremos en
INFORMAT
Pabellón 9 - Nivel 2
Stand 203

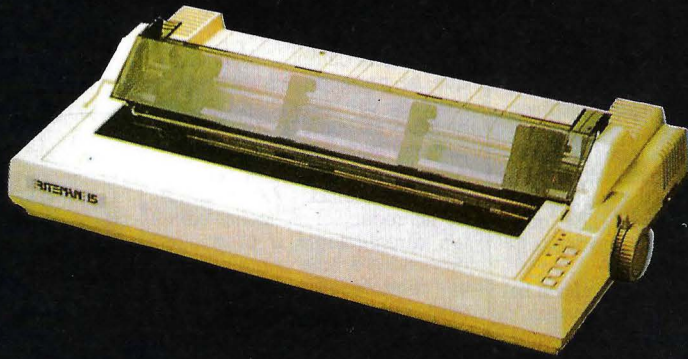
¡NOVEDAD!

DALAMON
DATAMON, S. A.

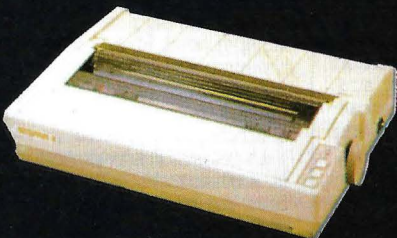
Provenza, 385
Tel. (93) 207 27 04
Tx: 97791 AEDC
08025 BARCELONA



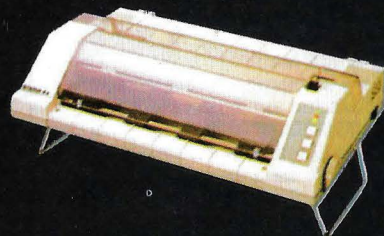
PENMAN: Plotter Robot: 3 colores: 50 mm./seg.: RS232C y RS423



RITEMAN 15 IBM: 160 cps: 8 K buffer: NLQ

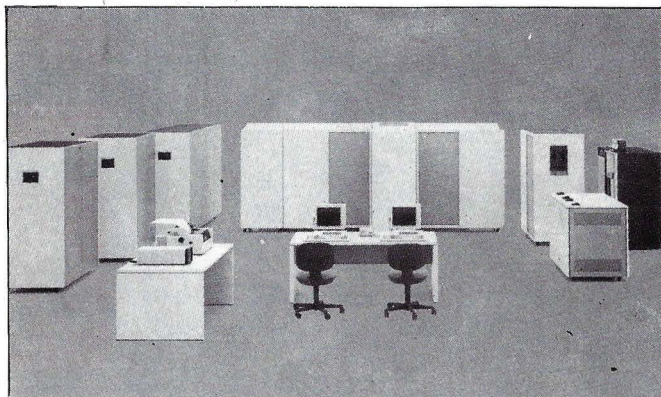


**RITEMAN 10-II-IBM
160 cps: 8 k buffer: NLQ**



**RITEMAN F+: CENTRONICS: NLQ: IBM
RITEMAN C+: COMMODORE: NLQ.**

MICROSCOPE



El IBM 3090 es una familia ampliable en la instalación que consta de cuatro modelos: dos monoprocesadores, un diádico y un tetraprocesador.

GRANDES SISTEMAS DE IBM

IBM pone en marcha dos nuevos procesadores de su gama de ordenadores de alta potencia 3090, y otros cuatro nuevos procesadores, para potenciar su serie 4381.

Las nuevas versiones del 3090, son los modelos 150 y 180, además de una nueva expansión de memoria opcional para los modelos actuales de la serie, los 200 y 400. La compañía también in-

roduce cuatro nuevos modelos de la familia IBM 4381, desglosados en tres uniprocesadores y un procesador dual.

El ordenador 3090, modelo 400, se puede suministrar ya por separado o como crecimiento del modelo 200, mientras que antes sólo era ampliación de este modelo.

IBM anuncia reducciones en los precios de compra para sus procesadores actuales de las familias 3090 y 308X. Los porcentajes de esta reducción varían según el modelo, desde un 14% para los 3090 y los 308X hasta un 29% para el 3083 JX.

NUEVOS LOTUS

Chip Electrónica va a comercializar los nuevos productos desarrollados por Lotus que amplían las funciones de 1-2-3 y Symphony.

Estos productos se agrupan dentro de una familia de Add-Ins compuesta por 1-2-3 Report Writer, Text Outliner, Symphony Spelling Checker y Spotlight.

El 1-2-3 Report Writer es una aplicación para tratamiento de textos, para realizar cualquier tipo de textos usando la información de la base de datos del paquete integrado.

Spelling Checker es una ampliación que evita preocuparse por la forma en que van escritos los textos, centrándose en su contenido. Detecta los errores ortográficos, las repeticiones de palabras en una misma frase y ofrece sinónimos para sustituirlas, muestra la correcta pronun-

ciación de las palabras y contiene un diccionario especializado.

Text Outliner está diseñado para organizar los textos, de modo que las ideas queden bien expresadas. Por su parte, Spotlight, hace las funciones de agenda, que ordena automáticamente los compromisos, automático con búsqueda automática, cuaderno de notas, archivador, fichero y calculadora.

Asimismo, Chip Informática ha iniciado un cambio de imagen y ampliación de equipo, servicios e instalaciones. Para ello ha creado un departamento de Marketing y relaciones con la prensa. Se han ampliado los servicios técnicos y comerciales, y ha sido nombrado Director Comercial, Jorge Martínez Royo.

La nueva oficina abierta en Madrid está en la calle Ayala 120, Tfn. 275 45 00, y dispone de uno de las dos líneas de servicio a cargo de especialistas del Lotus 1-2-3, Symphony y Jazz. Los teléfonos para las consultas son: Madrid, (91) 275 39 62 y Barcelona (93) 201 40 37.

IBM BAJA LOS PRECIOS

IBM reduce los precios de algunos de sus productos, concretamente de su modelo PC AT, así como de sus periféricos de disco, según un informe de esta empresa dirigido a los distribuidores de PC's.

Según esta fuente, esta reducción afecta sobre todo a las novedades principales, que se reducen en un 22 %, así como a los periféricos. El disco de 20 Mb disminuye su precio al 44 % y el disquete de 1'2 Mb al 56 %.

El precio del modelo AT ampliado quedaría probablemente en 861.000 pesetas, prácticamente al mismo nivel que otros compatibles. La rebaja, que seguirá en vigor "al menos hasta el 31 de julio de 1.986", reduciría en un 13 % el precio al por mayor de una unidad de disco simple de 256 K, modelo 166 PC y un 20 % la unidad doble de 256 K, modelo 176 PC.

Además de estas novedades, se espera que IBM anuncie tres nuevos microordenadores a mediados de año, que incluyan un nuevo PC portátil; la versión mejorada del PC AT con microprocesador Intel 80286, y un sustituto del PC XT.

Con estos cambios, el objetivo que se pretende es ampliar el mercado con una mayor competitividad, así como la preparación para el lanzamiento del nuevo AT, preparado para el entorno científico-técnico. Así, muchas de las reducciones hechas afectan directamente a productos destinados a este campo, como el "controlador profesional de gráficos", que lo hace en un 50 %; o las expansiones de memoria de 256 Kb y 512 Kb, que pueden llegar a reducirse en torno al 70 %

Esta campaña de reducción de precios, repercutirá en los pedidos incluso de los distribuidores, que sostienen que poseen pocas existencias de PC's, aunque sus clientes continúan encargándolos. Pero también puede haber perdedores, como el PC XT, que tendrá un precio muy similar al AT, que ofrecerá más potencia, velocidad y capacidad de crecimiento por un precio solo lgo mayor.

MANTENIMIENTO ASEGURADO

Se ha creado la empresa Advancing Technology dedicada al mantenimiento en tres áreas fundamentales: Mantenimiento de ordenadores personales IBM y compatibles, que se llevan al laboratorio y si la avería conlleva un tiempo excesivo, se reemplaza por otro provisionalmente.

Elaboración de conexiones entre equipos, y la reconstrucción y reparación de repuestos, concertada con empresas especializadas.

EN DEFENSA DEL IDIOMA

Académicos y hombres de letras tan prestigiosos como Rafael Lapesa, el recientemente fallecido Antonio Tovar, Emilio Lorenzo o Angel Martín-Municio colaboran en el dossier sobre "Tecnicismo y defensa del idioma" publicado en el número cinco de la revista Telos.

En él se examina detenidamente el problema de los neologismos técnicos y científicos, y la propia defensa del idioma en los medios de comunicación. Y, junto a nombres citados, reflexionan sobre esta temática, expertos en comunicación como Mariano Cebrián o José Fernández Beaumont.

Al mismo tiempo, y para continuar con la incorporación de relevantes artistas españoles iniciada con Antonio Saura, la revista ofrece una visión plástica del pintor Bonifacio Alfonso sobre las relaciones del hombre con la técnica y el idioma.

El número cinco de Telos publica asimismo artículos de Hamelink, Petrella o Roman Gubern. Analiza en otras colaboraciones la problemática de las nuevas tecnologías en la radio, las aportaciones del video experimental, el proyecto de ley de publicidad o el impacto de las nuevas tecnologías sobre las condiciones de trabajo.

La revista ofrece, por otra parte, sus habituales secciones de libros, revistas y agenda; también destaca una guía comentada de la bibliografía reciente sobre bases de datos.

NCR



Ordenadores Personales NCR Compatibles con más ventajas.

La gama de ordenadores personales **NCR PC4i, PC6 y PC8** tiene más ventajas.

Porque a su **compatibilidad** con todas las aplicaciones del mercado le añade las siguientes características:

PC4i. Hasta 640 kbytes de memoria. Pantallas de alta resolución. Teclado avanzado.

PC6. Procesador de velocidad dual. Cuatro unidades de almacenamiento interno. Alta seguridad con unidad de cinta. Conexión de hasta 8 periféricos.

PC8. Nuevo procesador de 16 bits. Alta velocidad de

proceso de 8 Mhz. Multipuesto y multitarea. Hasta 5 estaciones de almacenamiento.

Una familia de ordenadores personales **con la garantía NCR, y que permite en el caso de Grandes Empresas integrarse con sistemas de otras marcas en redes de ámbito local.**

Infórmese, **compare**, y se decidirá por NCR.

NCR

Tecnología Informática de Vanguardia

Envíenos este cupón al Dep. de Promoción de Ventas.
Tenemos solución a su problema.

NOMBRE _____		
EMPRESA _____	CARGO _____	
DIRECCION _____		
CIUDAD _____	DP _____	TELEFONO _____

Envíenme más información sobre:
 Ordenador Personal de NCR.
 Indíqueme el Distribuidor más cercano.

NCR ESPAÑA, S. A.

28027 Madrid. Edificio NCR. Albacete, 1. Telf. 404 00 00
08034 Barcelona. Edificio NCR. Doctor Ferrán, 25. Telf. 204 50 52
Sucursales de Venta y Servicio Técnico en toda España.

Un líder en Ordenadores Personales.

O.P. Ch.M.

DIGITAL AMPLIA TECNOLOGIA

Digital va a abrir un centro de alta tecnología en Nijmegen, Holanda. El centro, que se construirá en una extensión de 10 hectáreas, empleará a 250 personas y supondrá una inversión de 1.668 millones de pesetas.

Este centro consta de dos partes: un centro de reparaciones para Europa y un complejo de oficinas para la "Dirección de material de diseño y servicio de mantenimiento de Europa". El nuevo edificio complementa al centro de desarrollo y distribución de software en Europa y las operaciones logísticas centralizadas europeas de Nijmegen.

Por otro lado, Digital va a organizar este año la segunda exposición, Decville'86 en el Palacio de congresos de Cannes, del 8 al 20 de Septiembre de 1.986.

En el certamen del año anterior, Decville'85, ocupó 5.500 metros cuadrados de exposición, con equipos valorados en más de 20 millones de dólares, y acudieron a él unos 7.500 visitantes.

EL SIDA DETECTADO POR ORDENADOR

El Doctor Andrews de la Universidad de Leeds ha creado un sistema para agilizar el análisis de las muestras de sangre en los casos de SIDA mediante el uso del ordenador personal de Sperry para el análisis de los datos.

El sistema utiliza una lectora ELISA (Enzyme Linked Immunosorbent Assay) en los que 96 muestras sanguíneas almacenadas a la vez, se analizan en busca de anticuerpos del SIDA. El ordenador analiza los datos y diseña un gráfico que muestra la presencia y fuerza de los anticuerpos en todas las muestras. El proceso dura tres minutos.

Este programa es solo el primer análisis de las muestras de sangre, pero indica rápidamente qué sangre no es válida para transfusiones. Las muestras sin anticuerpos pueden someterse a otras pruebas necesarias.

Asimismo, Amador Rodríguez Prieto, de Sperry, y profesor de la Facultad de Informática de la Universidad Politécnica de Madrid, ha publicado el libro: "Protección de la información: Diseño de criptosistemas informáticos", que analiza los métodos de protección de información contemplados bajo un doble aspecto informático y didáctico, que permite conocer los métodos criptográficos, tanto clásicos como actuales.

TAMBIEN EN LOS ANGELES

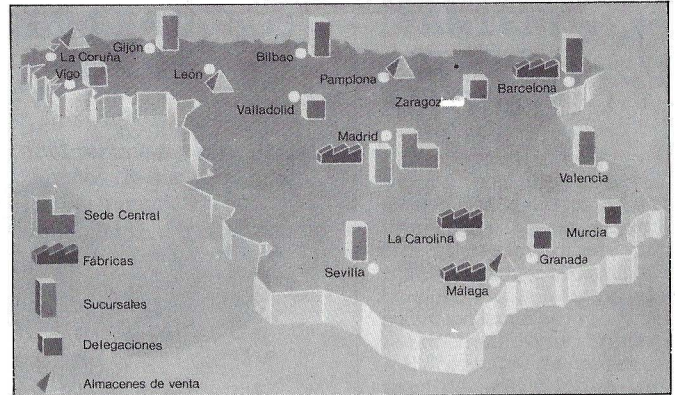
La Bell Industries Inc. con sede en Los Angeles, fabricante y distribuidor de componentes electrónicos de EE.UU. ha contratado un sistema de ordenadores Sperry valorado en 37 millones de dólares.

El ordenador 1100/92 será el centro de un sistema integrado que permitirá realizar cotizaciones instantáneas, entrada y seguimiento de pedidos, compras automatizadas y control de créditos. Los terminales instalados en los centros -el distribuidor y de los clientes están conectados al ordenador personal.

Este grupo electrónico fabrica memorias masivas de ordenador y demás productos de alta precisión para los mercados informáticos y aeroespaciales.

Por otro lado, Sperry ha firmado un contrato por un valor aproximado de un millón de dólares con los servicios de radio y televisión de las fuerzas armadas americanas. Este contrato consiste en el suministro de un mínimo de 180 ordenadores personales que serán utilizados para el tratamiento de textos y la composición de horarios de los programas de radio y televisión.

Las entregas se harán a más de 70 instalaciones del servicio de radio y televisión de las fuerzas armadas en todo el mundo a partir de finales de año. La misión consiste en proporcionar programas americanos de tv. y radio al personal del Departamento de Defensa y sus familias destinados en ultramar e incluyen noticiarios nacionales, internacionales y militares, acontecimientos especiales, comentarios y análisis de noticias. Se utilizará el satélite, cable y ondas cortas para asegurarse un servicio de 24 horas diarias los siete días de la semana. El servicio de radio y televisión de las Fuerzas Armadas cubre 750 estaciones marítimas, 53 países y el territorio americano para más de un millón de oyentes del personal militar y sus familias.



Reparto de las instalaciones Siemens por la geografía española.

SIEMENS POR LA INNOVACION

La compañía Siemens incrementará sus actividades de investigación y desarrollo en el campo de la electrónica y la informática, para alcanzar en 1989 una producción por este concepto que suponga más del 60% de su facturación total.

Las inversiones en activos fijos previstas para el quinquenio 1985-1989 en actividades de Electrónica e Informática, serán de 10.000 millones de pesetas, de los cuales un 30 % corresponden a activos fijos destinados a investigación y desarrollo.

La creación de empleo, según fuentes de la compañía, se pretende que alcance en este ámbito 420 nuevos puestos de trabajo. Estos serían netos, ya que no incluirían los excedentes de personal que no podría absorber la empresa si no llevara a cabo este plan de inversiones. Del nuevo personal contratado, el número de técnicos titulados - 250 - supondrá el 60 % de la nueva contratación.

Según estas expectativas, las exportaciones de la empresa en el ámbito electrónico e informático se incrementarán hasta alcanzar 9.000 millones de pesetas anuales al finalizar el periodo. Actualmente, Siemens abarca los campos de componentes electrónicos, telecomunicaciones, informática, electromedicina, bienes de equipo, material eléctrico y automatización industrial. Con el nuevo plan, se pretende potenciar la fabricación nacional de electrónica industrial y electro-medicina, abordar globalmente la automatización industrial, tanto

de procesos continuos como discontinuos, así como la investigación y desarrollo en España de nuevos productos en el campo de la informática.

El plan se culminaría con la creación de un centro de investigación y desarrollo de hardware y software, con cien técnicos altamente cualificados, los cuales tendrían como objetivo el diseño de nuevos productos que cubran necesidades de vanguardia en el ámbito informático.

Centro de Investigación

En el Centro de Investigación de Aplicaciones de Proceso de Automatización de Cornellá, se investigarán de forma especial los problemas de comunicación que permitan la integración del sistema y que afectan a:

Redes locales de datos (LAN) Protocolos de transmisión e interfaces de comunicación, especificación y requerimientos en hardware, firmware y software

Jerarquías y prioridades en la transmisión de la información

Diseño topológico de la red de comunicaciones. Atención especial a las perturbaciones.

Siemens va a instalar en España en breve plazo un Centro de Investigación y Desarrollo de hardware y software básicos. En él, se acometerá el desarrollo de hardware, como pueden ser módulos integrantes de ordenadores, sistemas de tratamiento y lectura óptica de documentos y software básicos como sistemas expertos de traducción automática de idiomas, módulos integrantes del sistema operativo que resuelven las comunicaciones de la unidad central de proceso con los periféricos y otros.

El Centro de Investigación y Desarrollo tiene previsto colaborar con las Universidades y Escuelas Superiores en este campo, mediante la asignación de presupuesto o por la cesión de ordenadores.

BASF Flexy Disk[®]

Seguridad de datos a través de la tecnología punta.



Los Expertos construyen con BASF FlexyDisk

Los expertos, en los más diversos sectores, seleccionan BASF FlexyDisk. Porque les garantiza la seguridad de disponer en todo momento de los datos de trabajo.

Esta seguridad de datos y la casi ilimitada duración de BASF FlexyDisk, son consecuencia de la Alta competitividad científico tecnológica de BASF. Una empresa líder mundial en los sectores físico-químico.

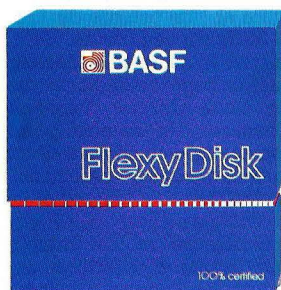
Esta situación puntera del BASF FlexyDisk se confirma por:

- Emplear en su fabricación materiales concebidos según los últimos adelantos tecnológicos.
- El avanzado proceso tecnológico que se ha utilizado para su puesta a punto.
- Los rigurosos métodos científicos con los que se controla y verifica, constantemente, su proceso de producción.
- La fiabilidad con que se revisa, una vez más, cada BASF FlexyDisk antes de salir de la fábrica.

La rentabilidad de los microordenadores se multiplicará en el futuro.

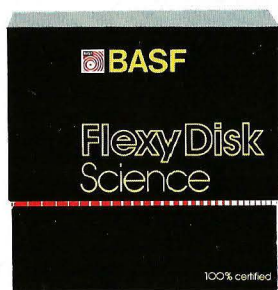
En consecuencia, los departamentos de investigación y nuevos desarrollos incrementan sus esfuerzos en la línea más avanzada para conseguir entre otros progresos, una densidad de almacenamiento veinte veces superior a la actual.

- Fina pigmentación.
- Finas capas metálicas.
- Media magneto-óptica reversible.



BASF FlexyDisk 5.25", 5.25" HD, 8"

Absoluta seguridad de datos y funcionamiento con una duración muy superior: un promedio de 35 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk Science 5.25", 5.25" HD

La máxima calidad para condiciones de aplicación difíciles. Estable a la temperatura hasta + 70° C. Comprobación de la superficie al cien por cien. Duración de uso: un promedio de 70 Mill. de pasadas por pista.



BASF FlexyDisk 3.5"

El FlexyDisk con muy alta densidad de grabación para la nueva generación de mini sistemas.



BASF

TRADETEK AMPLIA SU GAMA

La firma Tradetek Internacional, distribuidora de los productos Epson, amplía su oferta con dos nuevos PCs compatibles IBM, las impresoras LQ-800 y LP-1000, la ampliación de almacenamiento BM5 y los productos de su nueva representada I-OMEGA.

Después de introducir varios modelos ninguno de ellos compatible con IBM (QX-10, QX-11, QX-16), el fabricante japonés se ha decidido por la compatibilidad con los dos nuevos personales PC y PC/HD.

La única diferencia entre ambos, es que el primero utiliza como almacenamiento dos unidades de disquete de 360 Kbytes mientras que el segundo incorpora una y un disco duro de 20 Mbytes.

El resto de características son comunes. El microprocesador es un Intel 80C88 rodando a 4,77 MHz y la memoria RAM tiene una capacidad de 256 Kbytes ampliable hasta 640. Disponen de un interface serie RS-232-C y un paralelo Centronics, así como tan sólo tres slots de ampliación para trajes compatibles IBM PC.

La unidad de visualización puede ser monocroma o de color, contando en cada caso con la correspondiente tarjeta. De cualquier forma se obtiene una resolución en modo texto de 25 líneas de 80 caracteres, mientras que en el caso gráfico dispone de 640 x 200 puntos. El teclado difiere del utilizado en el IBM PC, asemejándose más al del AT con lo que se han superado los problemas encontrados en el primero.

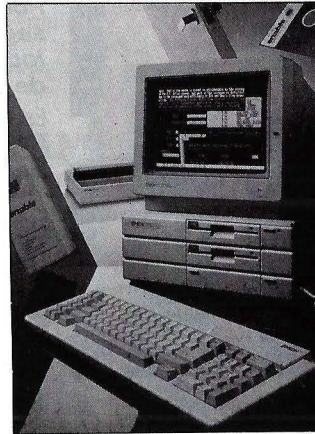
El modelo compatible IBM PC tiene un precio de 377.000 Pts más IVA (495.000 más IVA si incorpora gráficos y color) mientras que el compatible XT, el HD tiene un precio de 669.500 más IVA (792.500 más IVA con gráficos y color).

Impresoras de alta calidad.

Las nuevas impresoras LQ-800 y LQ-1000 se encuadran dentro de la nueva generación de impresoras matriciales de alta calidad utilizando un cabezal de impresión de 24 agujas (dos filas de 12 agujas) que permiten obtener una calidad de letra similar a la de las impresoras de margarita.

Ambas tiene una velocidad de 180 caracteres por segundo en impresión de baja calidad y de 60 en N.L.Q. Se diferencian en la anchura de carro, que en el caso de la LQ-800 es de 80 columnas mientras que la LQ-1000 alcanza las 136.

Disponen de una amplia variedad de juegos de caracteres que



Un nuevo compatible para el Club, el Epson PC y PC-HD.

incluyen Scan Serif, Courier, Prestige Elite y Script, así como Pica, Elite y Roman. Estos pueden ser impresos en forma elongada, enfatizada, comprimida, itálica, doble pasada, subrayados, proporcional y utilizando subíndices y superíndices. Así mismo, cuentan con tres densidades de impresión a 10, 12 y 15 caracteres por pulgada. Otras de sus capacidades es la impresión de gráficos de alta resolución mediante el direccionamiento de cada uno de los puntos representables.

Para la conexión al ordenador se incluye un interface Paralelo y otro serie, y disponen de un buffer de 7 Kbytes que permite combinar y alternar distintos trabajos y almacenar hasta 128 caracteres diseñados por el usuario, dejando todavía un Kbyte de buffer.

Bernoulli Box

Tradetek a firmado un acuerdo con la firma americana I-OMEGA Corporation en virtud del cual se convierte en distribuidor de sus productos. El primero de ellos es un sistema de ampliación de almacenamiento para IBM PC y compatibles, así como para el Apple Macintosh, consistente en un box externo que utiliza cartuchos de disco que permiten una capacidad de almacenamiento de 10 Mbytes con una velocidad

de transferencia de 1,13 Mbytes por segundo.

Ampliación Epson.

En el mismo sentido que la Bernoulli Box, pero esta vez Epson, Tradetek ha comenzado la comercialización del sistema BM-5. Se trata de una unidad de disquete de 5,25 pulgadas externa pero con unas capacidades fuera de la norma. Mediante un sistema especial de formateo este disquete tiene una capacidad de 4,8 Mbytes con una velocidad de transferencia de 3 Mbps.

Para conseguir estas capacidades requiere, además de una placa de ampliación especial a la que se conecta la unidad de disco y que es totalmente compatible con los slots de ampliación del IBM PC.

KODAK EN EL JAPON

Kodak ha adquirido tres divisiones de Kusada, la división de productos Kodak. Kasuda ha comercializado, distribuido y atendido el servicio de los productos Kodak para micrografía y sistemas para la formación de imágenes en el Japon desde 1953.

Para dirigir las nuevas actividades comerciales se han establecido dos empresas que son: Kodak Information System K.K. y Kodak Business Information Services K.K.

Por otra parte, Kodak ha anunciado la inmediata disponibilidad en España de videocasetes de 8 mm. de 30 y 60 minutos de capacidad de grabación y reproducción. Estas, las ha fabricado TDK, y su mayor capacidad se basa en la reducción del grosor del soporte, de 13 a 10 micras, lo que permite bobinar mayor cantidad de cinta en cada casete.

LA TECNOLOGIA DEL VIDRIO MODELADO

La Sociedad Internacional de Ingeniería Óptica ha otorgado a Kodak el premio al avance tecnológico por los logros obtenidos en la tecnología del vidrio moldeado, que han hecho posible la producción de lentes de precisión para las cámaras Kodak disco.

La tecnología del vidrio moldeado permitió una producción

masiva de elementos para objetivos de alta precisión a bajo costo. Otro aspecto de la tecnología del vidrio moldeado es la capacidad de producir elementos para lentes asféricas. Estas poseen una o más superficies no esféricas, que dan como resultado la eliminación de las aberraciones que se producían en las superficies esféricas.

NIXDORF MANTIENE SU CRECIMIENTO

La facturación de Nixdorf en el resumen preliminar del ejercicio económico de 1985 aumentó en un 20%, situándose en 245.000 millones de pesetas. Los beneficios netos aún no se han dado a conocer.

En 1985 contrató aproximadamente 3.100 nuevos colaboradores, con lo que la plantilla mundial quedó en 23.280 personas. Las inversiones de inmovilizado aumentaron en un 12%, con lo que alcanzó 32.130 millones de pesetas, y se destinó el 10% de su facturación en investigación y desarrollo.

La cartera comercial del nuevo ejercicio se ha iniciado con pedidos próximos a los 252.000 millones de pesetas.

PREMIOS PARA TESIS DOCTORALES

El Centro de la Informática, Telemática y Medios Afines -C.I.T.E.M.A.-, que había convocado un premio para la tesis doctoral, ya ha dado a conocer el fallo. La mejor tesis leída y juzgada en el periodo comprendido entre el 1 de octubre de 1983 y el 30 de septiembre de 1985, en la cual la informática desempeñase un papel fundamental, fue la de Doña Carmen Fernández Chamizo. "Un sistema para la construcción automática de programas a partir de esquemas" es la tesis considerada por el jurado como ganadora.

El objetivo de este trabajo es automatizar la producción de programas, con una disminución de coste y tiempo de desarrollo de los mismos. El método se propone extraer las estructuras comunes de los programas de gestión que necesitan las empresas. Estos, se desarrollarían solo una vez, y se utilizarían para generar automáticamente los programas adecuados a cada aplicación.



Compatibles con su P.C.

LA IMPRESORA LASERJET HACE SOMBRA AL PROPIO SILENCIO.



GRUPO BARRIC

P.V.P. 631.720 ptas.
SIN IVA

Se la ve trabajar,
pero no se la oye.
Es la ventaja del láser.

Su rapidez es
realmente impresionante:
Hasta 8 páginas por
minuto; con gráficos de
alta resolución; calidad
de impresión aun mayor
que las de margarita; utiliza
papel estándar; tiene un

Envíenos este cupón con sus datos; recibirá a vuelta
de correo información sobre Hewlett-Packard Periféricos
Personales, o bien, llámenos al teléfono: (91) 637 40 13.

Nombre

Dirección

Empresa

C.P. Ciudad

Tel.

Hewlett-Packard Española, S. A.
Ctra. de La Coruña Km. 16,400. LAS ROZAS (Madrid)

Distribuidores generales: **Keylan**. Tel. (93) 322 56 62
CEYESA. Tel. (91) 455 45 76

elevado número de
tipografías, incluso en una
misma hoja y, por si esto
fuera poco, es **compatible**
con todos los P.C.

Ya lo sabe: la mejor
impresión es de
Hewlett-Packard.



**HEWLETT
PACKARD**

Con el PC8

NCR SE CONSOLIDA EN PERSONALES

Con la introducción en el mercado español del PC8, NCR completa su gama microinformática a la vez que mantiene el doble compromiso de respetar los estándares y suministrar soluciones completas a la problemática del tratamiento de la información

Con la llegada del PC8, un sistema compatible AT, la línea microinformática de NCR se completa apoyada en tres equipos, PC4, PC6 y PC8, además del pionero DM-V, que sigue cumpliendo su papel aunque cada vez más en un segundo plano.

A partir de los mencionados sistemas, NCR tiene previsto introducir una serie de productos, entre los que destaca un terminal punto de venta basado en el PC6, un paquete que compatibiliza los equipos personales con los sistemas de videotex y el Interact TV, un sistema de video interactivo controlado por ordenador.

Por otra parte, dispositivos de comunicaciones, como la red PC2PC, permite interconectar sistemas de toda dimensión en entornos tanto de NCR como de otros fabricantes. En cuanto a periféricos, ya está disponible una unidad de almacenamiento en cinta (streamer) de 10 a 40 Mbytes para toda la línea de personales.

En lo que respecta al nuevo ordenador, el PC8 responde en cuanto a hardware al concepto definido por las siglas AT. Su microprocesador es un 80286 con 256 Kbytes de memoria sobre la tarjeta del procesador, ampliables a 512 ó 640 Kb, unidad de disquete de 5,25 pulgadas y 1,2 Mb de capacidad y disco duro de 20 Mbytes. El sistema puede incorporar el coprocesador aritmético 80287 y cuenta con 8 slots para expansiones del sistema.

El equipo se suministra con el sistema operativo NCR-DOS, compatible con el entorno MS-DOS, a lo que contribuye el BIOS (Basic Input Output System) desarrollado por Faraday para NCR. Asimismo, el PC8 es capaz de trabajar bajo Xenix, con lo que se convierte en un equipo multiusuario de bajo coste y con acceso a una línea alternativa de aplicaciones microinformáticas.

En materia de software, el equipo llega amparado por la amplia biblioteca existente para equipos compatibles, además de los productos desarrollados por la propia NCR y sus distribuidores. En este sentido, el fabrican-

te tiene previsto potenciar la realización de programas para sus equipos tanto en su centro de desarrollo como a través de terceras partes.

La comercialización se llevará a cabo a través de una red de distribución internacional, que en nuestro país cuenta con 100 concesionarios, con un espíritu en el que prima tanto el número de unidades vendidas como la calidad de los servicios destinados al cliente.

El otro sistema recientemente introducido en el mercado es el InteractTV, que combina las posibilidades de un microordenador con las del videodisco, y se dirige hacia aplicaciones de promoción y ventas, educación e información en todo tipo de organizaciones. Esta basado en un PC4, PC6 ó DM-V y en un lector de videodiscos Pioneer LD-V1000, asimismo el sistema admite selección de menús por pantalla sensible al tacto y conexión a la red local.

SOFTWARE TEXTIL

La confección no iba a ser menos. International Systems ha fabricado un programa para la industria de la confección, el "Intergarm System", que imprime códigos de barra en las etiquetas de las piezas, y las lee utilizando un lector portátil de códigos de barra.

La velocidad de impresión es de 4.000 etiquetas por hora, y la de lectura de 3.000 a 5.000 sellos a la hora. El hardware al que se puede aplicar es al ordenador personal IBM y compatibles, bien con floppy o disco duro, bajo MS DOS y con memoria central de 156 Kb. La impresora utilizable es de tipo Oki Data 2410 (350 cps), y el lector de códigos de barra.

Este programa se ha vendido a más de 65 empresas ubicadas en varios países a principios de 1.986.

DSE, CAMBIO DE DIRECCION

Distribuidora de Sistemas Electrónicos, DSE, cambia su domicilio en su central de Barcelona. La nueva dirección es: Ant. Ctra. del Prat/Pje. Dolores. Tel (93) 336 33 62 - Tlx. 97760 DSIE-E, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). En Madrid: C/ Infanta Mercedes, 83. Tel. (91) 279 11 23 / 279 36 38. 28020 Madrid.

INTERDINE EN ESPAÑA

CIOCE se ha hecho cargo de la distribución en España de la marca Interdyne. Con esto se fabrican unos subsistemas de cinta para ordenadores personales que constituyen una unidad de back-up en cinta.

Estos dispositivos denominados MegaFloppy, llevan un interface compatible con la de disquetes de 5,25 pulgadas. Permite también hacer copias de seguridad en imagen o por ficheros separados. Como medio magnético se utiliza un carrete de cinta magnética intercambiable,

que puede almacenar hasta 21 MB. El diseño con cabezal fijo asegura la intercambiabilidad de cintas entre distintos drives, y este sistema se suministra en dos versiones: como subsistema interno encajando perfectamente en el espacio de un disco de 3,5" ó 5,25", o bien como subsistema externo.

BURROUGHS EN TODO

Tras la instalación de un A15 "dual processor" en la sede del Fondo Monetario Internacional, Burroughs ha efectuado varios contratos comerciales entre los que destacan, el de 1.100 millones de pesetas con UAPT Infolink, para suministrar un ordenador A15 con esta compañía de información de crédito del Reino Unido.

Otros dos A15 se van a suministrar a Ford Tractor Operations, que sustituyen a cuatro ordenadores Burroughs B7800 para tratar todas las operaciones de la división, incluyendo, gestión contable, diseño, comunicaciones, ventas y fabricación. Este contrato asciende a 1.200 millones de pesetas.

OMRON EN EL PUNTO DE VENTA

Uno de los segmentos en los que la microinformática va a jugar un destacado papel es el de los terminales punto de venta inteligentes. Uno de los fabricantes más conocidos es Omron que ahora llega a España de la mano de Otesa.

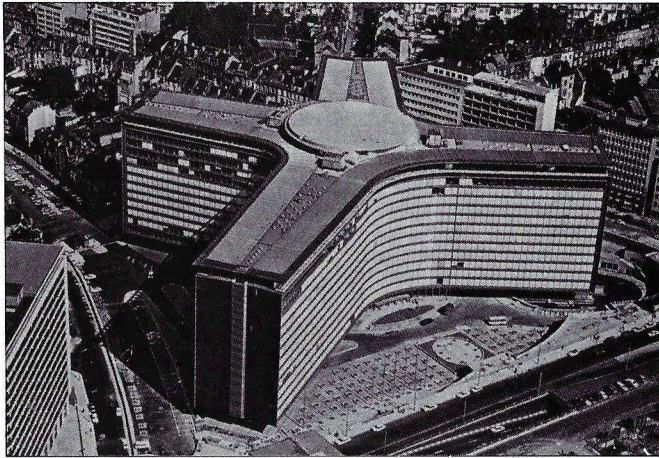
El primer terminal punto de venta Omron comercializado en nuestro país va a ser la registradora de caja RS 81, uno de los más difundidos en Europa en establecimientos comerciales de media y gran superficie, que destaca en cuanto a posibilidades en la automatización de todas las funciones típicas del punto de venta.

Así, la RS 81 es capaz de gestionar hasta 60.000 artículos con una memoria interna que puede oscilar entre 8 Kb y 1 Mb, en función de las necesidades. Como almacenamiento externo admite módulos de 32, 64, 256, 512 y 1024 Kb para la gestión de artículos codificados (PLU). Incorpora asimismo un interface para la lectura óptica de etiquetas codificadas en EAN y UPC a través de lector manual de lápiz, scanner manual y de mesa. Además puede co-

nectarse en red con hasta 32 terminales, uno de los cuales asume las funciones de master para las tareas de control, transmisión, variaciones, lectura y consolidación de datos.

Al dicha unidad master es posible conectar una unidad de visualización que informa del estado de cada fase de la actividad.

El sistema entrega listados de cierre diario de PLU internos, externo, de la situación PLU y de stocks. En cuanto a conexiones, admite una unidad de casete CMT, a unidad de disquete e impresora. También puede conectarse a un microordenador tipo IBM PC y compatibles para la elaboración y tratamiento de los datos de resultados de las ventas. La RS 81 cuenta también con un interface para la transmisión remota de datos via modem.



EL CONSEJO EN EUREKA

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha hecho una publicación para explicar qué es el "Plan Eureka", dónde y cómo surgió y los proyectos que tiene en estos momentos en estudio.

Este amplio folleto contiene la declaración de principios relativa a Eureka adoptada en Hannover el día 6 de noviembre de 1.985. Esta se estableció por una conferencia de ministros de 17 países y miembros de la Comisión de las Comunidades Europeas.

España y el CSIC participan en el proyecto. A fin de contribuir a la puesta en marcha de proyectos concretos, el Ministerio de Industria ha creado un fondo mixto de capital-riesgo, con participación pública y privada, para la financiación de aquellos en que intervengan empresas y centros de investigación nacionales. En principio, la participación pública de este fondo queda configurada con el total del presupuesto del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial, cifrado en 8.000 millones de pesetas.

Por otro lado, el Ministerio de Educación y Ciencia, a través de su Secretaría de Estado de Universidades de Investigación, apoyará la participación de sus investigadores, de los distintos departamentos universitarios y del CSIC, en el desarrollo de proyectos en el seno de Eureka. Por lo tanto, se puede participar proponiendo un tema de alto interés tecnológico y buscando los socios en otro país firmante, u ofreciéndose como colaborador en el desarrollo de un proyecto ya propuesto por otra entidad, nunca de forma aislada.

El CSIC puede participar bien en alguno de los proyectos ya aprobados y en fase de estudio, bien en proyectos nuevos en colaboración con empresas y centros de otros países integrados en el plan.

Ya hay diez proyectos aprobados -categoría 1-, entre ellos, los de: Normalización europea de microordenadores en el campo de la educación y el uso doméstico, robot para el sector textil, eurolaser, red europea para la investigación, y el kit de diagnóstico de enfermedades de transmisión sexual basado en anticuerpos monoclonales, en el que participan España y el Reino Unido. Existen otros proyectos en fase de estudio -categoría 2- para ser aprobados.

INFORMAR POR TELEFONO

Este es el objetivo del nuevo Servicio de Difusión de Mensajes (S.D.M.) de la Compañía Telefónica Nacional de España, para que grandes empresas o entidades pongan al alcance de sus usuarios del teléfono todo tipo de mensajes informativos, publicitarios, promocionales - y demás.

Este servicio se contrata temporalmente con la compañía para campañas o acontecimientos, con la adjudicación de un nuevo número de teléfono por un periodo mínimo de cuatro semanas, y con cuantas líneas se quieran. Una vez finalizado el acontecimiento que dió origen a la necesidad de informar al público, la empresa volvería a la situación inicial.

Después de contratado con Telefónica el servicio, se grava

una cassette convencional con la información deseada y los abonados con marcar el número tienen acceso al mensaje.

En Madrid funciona desde el mes de diciembre del año anterior, y próximamente se introducirá en Barcelona y Valencia. El S.D.M. utiliza la red telefónica conmutada y dos equipos adicionales (reproductor de mensajes e interface multiplexor). Las tarifas son, para la conexión 10.000 pesetas, cuota de abono semanal, por el primer grupo de ocho líneas, por cada mensaje 8.197 pesetas a la semana. Por cada grupo adicional de ocho líneas 4.098 pesetas la semana, y se establecen descuentos por grandes números de llamadas.

EL STAFF DE COSPA

Cospa Data comercializa el Staff, un sistema compatible con la biblioteca de programas desarrollados para el Apple IIe y que puede tener un buen papel en aplicaciones educativas y de pequeña gestión.

La capacidad de proceso del Staff se debe en gran parte al microprocesador 6502A que incorpora, junto con 128 Kb de memoria central RAM y 16 KB en ROM. El almacenamiento externo puede realizarse tanto en unidad de casete como en disquetes de 143 Kb o disco winchester de 10 Mb. El teclado, de 83 teclas, incorpora los caracteres españoles y 10 teclas programables. La pantalla es de 12 pulgadas y visualiza la información en formato de 24 líneas por 80 columnas.

En cuanto a software, el sistema operativo de la configuración básica es el Applesoft, aunque puede trabajar en CP/M y UCSD. Dispone de los lenguajes BASIC, Pascal, FORTRAN, COBOL, Logo, Pilot, Forth y Super-Pilot.

Las posibilidades de crecimiento de este equipo son numerosas. Cuenta con 6 slots para tarjetas o ampliaciones y un surtido catálogo de interfaces (paralelo, serie, super-paralelo y super-serie e IEEE-488), procesos de voz, gráficos, música, e imágenes. Como opción, el Staff admite un cambio de CPU con microprocesador Z 80 ó Intel 8088.

A su disposición tiene periféricos como mandos de juegos (joysticks), lápiz óptico, ratón, modem, telefax y conexión local a equipos Apple e IBM. Como desarrollos cuenta con los EPROM y PROM-Writer, Buffer, 6502 ICE y Z 80 ICE.

SYMPHONY EN CASTELLANO

La nueva versión del paquete integrado Symphony 1.1 ya está disponible en castellano. La traducción de este programa de Lotus, que distribuye Chip Electrónica, es completa e incluye a todos los manuales y documentación.

Los actuales usuarios de Symphony que deseen intercambiar sus programas por la nueva versión 1.1 en castellano, deberán ponerse en contacto con Chip Electrónica. A la vez, anuncia la próxima aparición en el mercado español de la versión castellana de 1-2-3 (v.2). Los actuales usuarios de 1-2-3 que aún no hayan realizado el intercambio de su programa por la última versión de esta hoja electrónica (1-2-3 versión 2) aún disponen de plazo para hacerlo. El intercambio de la versión 2 castellana será mucho más ventajoso si se realiza desde la versión 2 inglesa que si se pasa directamente de la antigua versión inglesa 1A a la versión 2 castellana.

DIGITAL CAMBIA DE FORMACION

El Director de Formación de Digital España, Emilio Gómez, ha sido reemplazado por Jesús Ciera, que ocupaba el cargo de Director de Marketing y Soporte de Texas Instruments España. Emilio Gómez, se hace cargo de una de las áreas de servicio técnico de la compañía.

Los programas de formación interna, permiten mantener actualizado al personal de Digital, tanto en productos como en técnicas de dirección y optimización de trabajo. La formación externa hace posible que los clientes de estos productos u otras marcas que incorporan software, puedan obtener buenos resultados de sus sistemas informáticos, o incorporarse a esta tecnología.

Spacelab en el espacio

La misión alemana D 1 realizó sus 80 experimentos de micro-gravedad a través de ordenadores Digital. La responsabilidad global de las operaciones recayó sobre el Centro Alemán de Operaciones del Espacio (GSCO), cerca de Munich, que utilizó ordenadores DEC para monitorizar toda la operación y procesar interactivamente todos los datos recogidos de los experimentos realizados en el espacio.

El Ministerio Alemán para Investigación y Desarrollo proporcionó dos tercios de los fondos necesarios para la realización de la misión D 1. Todos los datos del vuelo y de los experimentos se recogen en la NASA, que es la que lleva el control de la nave. Los datos que tienen que procesarse interactivamente en Oberpfaffenhofen se seoran utilizando un PDP - 11/23, y se envían al Centro Alemán de Operaciones del Espacio a través del satélite Intelsat. El GSOC dispone de una red DEcnet que comunica tres PDP-11, tres VAX-11/780, y cuatro MicroVAX II, formando así un sistema de ordenadores tolerantes a los fallos.

BUSQUEDA ASISTIDA POR ORDENADOR

También denominada CAR, se utiliza ya en numerosas organizaciones por su posibilidad de almacenar en microfilm y la eficacia de la búsqueda de información en estos sistemas híbridos de archivos electrónicos.

David A. Nadeu, director de desarrollo de mercados de la división de sistemas para empresas de Eastman Kodak Company, explicó cómo y por qué los sistemas CAR pueden utilizarse para el tratamiento de la información en documentos y por ordenador.

Según Nadeu, a pesar de los avances proyectados para la tecnología de los discos ópticos y magnéticos, el microfilm tendrá vigencia durante muchos años por sus posibilidades de almacenar información analógica valiosa, tales como firmas. También porque es más económico para registrar datos a través de un teclado o de exploración óptica, así como retener un archivo de datos de gran tamaño en microfilm que de forma digitalizada; además, sus datos no pueden ser alterados.

El director de desarrollo de mercados, piensa, que con los avances de la tecnología en el procesado de la imagen, registros almacenados en microfilm, los medios magnéticos y ópticos son intercambiables, dependiendo de las necesidades y situaciones. Un factor negativo es la pérdida de recursos de la unidad principal, que podría tener repercusión en el tiempo de reacción de la red de comunicaciones si los volúmenes de búsqueda son altos. O, si el sistema evoluciona continuamente, un componente CAR interactivo puede

requerir inversiones continuas en el mantenimiento del software.

GESTION DE PROYECTOS

La empresa TEA (Técnicos Especialistas Asociados, S.A.) ha llegado a un acuerdo con la firma Computer Associates para distribuir en España el paquete de gestión de proyectos Superproyect.

Se trata de un paquete potente y de fácil manejo que permite una gestión de los proyectos utilizando técnicas PERT, Gantt, seguimiento de plazos, consumo de recursos y seguimiento de costes.

Corre bajo los ordenadores personales de IBM y sus compatibles requiriendo dos unidades de disquete o disco duro, 256 Kbytes de RAM, pantalla de 80 columnas, sistema operativo versiones 2.0, 2.1 o 3.0 y una impresora.

Permite representaciones gráficas y en color de los esquemas PERT.

Para conseguir un esquema basta con acceder a las opciones de inicialización de proyecto mediante menús (modo básico) o teclas de control (modo experto) describiendo los distintos datos referentes a las tareas a realizar y las relaciones entre ellas, calculando automáticamente el programa diversos parámetros como es el camino crítico.

Las tareas son representadas mediante casillas que contienen información referente al número de tarea, descripción breve de la misma, recurso utilizado para su realización, duración en días, fecha de inicio y de terminación. En cualquier momento el operador puede acceder a los datos contenidos en las casillas del esquema y modificarlos, realizándose de forma automática todos los ajustes y cálculos que estos cambios puedan implicar.

La representación se lleva a cabo por medio de cuadrículas que al tener unas dimensiones considerables solo permiten ver una parte del esquema por lo que el sistema dispone de scrolling horizontal y vertical para poder acceder a cualquier zona. Además, el programa ofrece la posibilidad de vista reducida, caso en el que aparece mucho más pequeño disponiendo en el corner inferior izquierdo solo la casilla de la tarea que puede ser modificada en ese momento.

El número de tareas que admite por proyecto esta limitado únicamente por la capacidad de

la memoria del equipo en que se ruede. Por ello dispone de una opción que permite ver en cualquier momento el área de memoria usada y la que queda libre para que no existan problemas de falta de espacio.

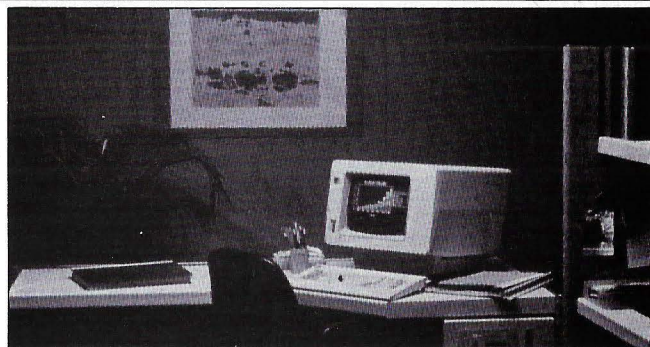
Dispone de otro tipo de representaciones como son los gráficos Gantt que pueden referirse a la totalidad del proyecto, a alguna de sus tareas o a los recursos. Así mismo se incluyen informes de detalles del proyecto, detalles de una tarea y detalles de los recursos. En todos ellos los datos son modificables y suponen un recálculo automático de todos los parámetros a que afecten los cambios. Dispone, también, de calendarios del proyecto que pueden ser de dos tipos: uno general que engloba todos los recursos y otro por recursos.

La salida impresa es valida tanto para las representaciones

gráficas como los informes y se dispone de varias opciones que permiten adaptarlas a las necesidades del usuario.

Otra posibilidad de Superproject es la transferencia de datos hacia Supercalc, conocida hoja electrónica, para aprovechar opciones de cálculo, gestión de datos, gráficos, etc. Utiliza el programa SuperData Interchange para convertir los datos en formatos ASCII, DIF y CSV compatibles con otras hojas electrónicas y bases de datos. Asimismo incluye diversas opciones para que el usuario pueda adaptar el programa a su gusto en aspectos formales, de cálculo y de uso.

El paquete se comercializa a un precio de 115.000 Pts (mas 12% de IVA) en versiones francesa e inglesa. En el caso de querer adquirir segundos paquetes tendran un coste de 100.000 Pts (mas 12% de IVA).



AMPLIACION DE PRODUCTOS EN IBM

IBM España pondrá en el mercado en breve tiempo nuevos productos que incrementarán las capacidades de memoria, almacenamiento en disco y número de estaciones soportados por el Sistema/36.

Entre estos nuevos productos están siete nuevos modelos de la unidad central IBM 5360, que incorporan 512 K de memoria base y nuevos discos de 358 MB, con lo que la memoria puede llegar a 2MB y 1,4 GB en disco. También anuncia un segundo controlador de estaciones de trabajo que amplía el número de usuarios hasta 72, a los que hay que añadir las 64 estaciones remotas soportadas en la actualidad.

Estos productos estarán disponibles a partir de este mes. Otras novedades de IBM son: la unidad central 5362 (Sistema /36 personal), que soporta hasta 28 esta-

ciones de trabajo locales. La unidad central 5364 (Sistema 36/personal), con memoria central de 1 MB. Una unidad de cartucho de cinta, IBM 6157, conectable a toda la familia 36, con capacidad de 40 MB por cartucho.

La familia de las impresoras también se amplía con la 4224 y 4234, matriciales, con variaciones en la velocidad, color, gráficos, y demás.

También se ha ampliado la capacidad de comunicaciones del S/36 con soportes de líneas, HCF y Pass-through. Simultáneamente IBM anuncia la versión 4 del sistema operativo del S/36 (SSP), con mejoras como de los soportes de utilidad, lenguajes, y rendimiento.

Por otra parte, se celebró en Valencia la primera reunión de agentes IBM, en la que se presentaron los resultados de 1.985, así como los objetivos prioritarios para 1.986. Se entregaron las distinciones a los agentes de IBM que destacaron en su labor durante el pasado año. La reunión concluyó con la visita a la fábrica de IBM España en Poble de Vallbona, Valencia, donde tuvo lugar una charla sobre tecnología y procesos de fabricación de IBM.

Los sistemas Scanner OMRON les permite agilizar al máximo su gestión de caja

- Intercomunicación hasta 32 terminales
- Comunicación con ordenador (vía cable, modem, soporte magnético)
- Lectura código de barra a través de scanner
- Hasta 28 informes directos de ventas y stock
- Capacidad hasta 30.000 artículos alfa-numéricos
- Tres niveles de IVA
- Soluciones de gestión de venta para pequeño comerciante y grandes superficies



7 610058

SEGUIMOS AMPLIANDO NUESTRA RED DE CONCESIONARIOS
OMRON. VENTA Y ASISTENCIA TECNICA EN TODA ESPAÑA

Nombre
Empresa
Dirección
Teléfono contacto

OTESA
Organización Técnica Especial S.A.
Miguel Torres, 16. P.O. BOX 247426.
Miami, FL 33124 U.S.A.

Compaq y Victor

DOS MARCAS CON OTESA

Otesa ha reforzado su línea de microinformática con dos marcas, Compaq y Victor, de las consideradas líderes en el mercado. El objetivo es llegar tanto a las grandes cuentas como al pequeño usuario con una amplia gama de productos compatibles y competitivos.

Con la llegada a España de Compaq se cierra un año de conversaciones entre la firma española y Compaq, segundo fabricante mundial de ordenadores personales. Según Armando Bastida, director comercial de Otesa, la reticencia del fabricante americano a operar a través de distribuidores exclusivos ha sido la barrera que impedía la comercialización definitiva de los productos Compaq.

Otesa va a comercializar la línea Deskpro y Deskpro 286, compuesta respectivamente por un equipo de sobremesa y otro portátil. Unos compatibles PC/XT y los Deskpro 286 compatibles AT.

Los Compaq Deskpro 286 incorporan, tanto en la versión de sobremesa como en la portátil, un microprocesador Intel 80286 con reloj de 6 u 8 MHz, lo que se traduce, según su fabricante, en una mejora en velocidad de ejecución y respecto al AT, del 30 por ciento, admitiendo el coprocesador aritmético 80287, enfocado hacia aplicaciones con gran volumen de cálculo numérico.

La memoria central es de 256 Kb, ampliables a 8,2 Mb, la versión de sobremesa, y a 2,6 Mb es sistema portátil, puede incorporar una o dos unidades de disquete de 360 Kb ó 1,2 Mb, unidad de disco rígido de media altura de 20, 30 ó 70 Mb, y cinta para back-up (streamer) de 10 Mb de capacidad. Como interfaces cuenta con salida para monitor en color RGB, modulador RF, salida para impresora Centronics y tarjeta de comunicaciones asincrónicas.

Los equipos pueden trabajar bajo los auspicios del sistema operativo MS-DOS, versión 3.0, lo que les convierte en compatibles con el estándar marcado por el IBM AT, así como con las diversas versiones Unix desarrolladas para el microprocesador que utilizan estos sistemas.

Algo a destacar es el mecanismo de seguridad que incorporan los Deskpro que impide accesos no permitidos a la información contenida en el sistema. Asimismo, estos equipos cuentan con una posición de doble seguridad para evitar daños producidos por

movimientos bruscos durante su transporte.

En lo que respecta a la gama Deskpro, llevan un procesador 8086 con reloj de 4,77 ó 7,14 MHz, 6 slots para expansiones del sistema, 256 Kb de memoria central, ampliables a 640 Kb y unidades de almacenamiento en disquetes de 360 Kb, y disco rígido de 10 ó 30 Mbytes. También se puede incorporar un streamer de 10 Mb.

En materia de precios, Otesa ha logrado de Compaq un reajuste a la baja, con lo que en España no van a mantener la fama de "caros" que tienen en otros países, manteniéndose, según Armando Bastida, el nivel que tienen los equipos de la competencia.

Por otra parte, los equipos Victor, también comercializados en exclusiva por Otesa, mantienen una constante expansión, fomentada ahora por la llegada de un equipo compatible AT, un streamer de 20 Mb, y una política de precios que los convierte en muy competitivos. En este sentido, el nuevo Victor AT, que en breve medirá en un MICROTTEST sus fuerzas con sus semejantes, va a tener un precio de salida de 795.000 pts, en una configuración que incluye 512 Kb en memoria central y 20 Mb en disco; y 995.000 pts para una configuración con disco de 40 Mb.

COMPETICION FUTURISTA HONEYWELL

Ya se conocen los resultados del concurso que por segunda vez consecutiva ha convocado Honeywell, en el mes de octubre del pasado año, denominado "Competición Futurista Honeywell". Está dirigido a estudiantes matriculados en Universidades y Escuelas o Institutos Técnicos, invitándose a escribir un ensayo breve, de predicción del desarrollo tecnológico dentro de los próximos veinticinco años en diferentes áreas: Tecnología Aeroespacial, Biomédica, Computadores, Comunicaciones Electrónicas, Energía, Desarrollo de los Recursos Ambientales, Interfase

Hombre-Máquina, Sistemas Marinos y Transportes.

Los ganadores han sido:

Con el primer premio: Don Manuel Esteban-Infantes San Martín, estudiante de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos de Madrid, con su ensayo: "Sistema de enlaces energéticos con láser"

El segundo premio: Don Rafael Mendoza Serrano, estudiante de la Escuela Técnica Profesional de San Fernando de Madrid, con su ensayo: "Láser, fibra óptica y holografía aplicadas a la comunicación" "Teléfono 2010" El primer premio consiste en 100.000 pesetas y ser candidato a una de las seis becas Honeywell para estudiar durante un año académico en una Universidad de los Estados Unidos. El segundo son 50.000 pesetas.

Los componentes del jurado calificador español han sido: Doña Carmina Virgili Rodón, Doctora en Geología; Don Florencio Ornia Alvarez, Economista; Don Manuel Toharia Cortés, Físico y Periodista y Don Antonio Creus Solé, Doctor Ingeniero Industrial y licenciado en Medicina.

TARJETAS, PLACAS Y EXPANSION DE MEMORIA

La placa Graphics Master, de Chip Electrónica, permite visualizar los gráficos a color con altas resoluciones, con un simple comando y el cambio de posición de un switch en la placa, se convierte en una tarjeta monocroma. Permite crear gráficos como los del 1-2-3 o Symphony, o utilizar programas de diseño como el AutoCAD.

Incluye además el PC Paintbrush, que es un programa que permite diseñar textos y gráficos con un mouse o un teclado normal.

Esta placa también incluye una familia de programas de soporte de gráficos que permiten salvar la pantalla o borrarla.

Megafunction, es una placa multifunción presentada por Tecmar, que ofrece 125 MB de memoria en un disco RAM, con una fuente de ampliación auxiliar, una salida serie y un reloj-calendario con una batería de backup. Esta placa no ocupa ningún puesto en la memoria del sistema dentro de los 640 K, direccionables por el sistema operativo. Su memoria permanece por su fuente externa, aún después de desconectar el ordenador.

Esta placa también tiene opción con una batería que protege de las pérdidas de corriente. Próximamente se anunciará la Daugther Board, una opción para ampliar la placa Megafunction hasta 3.25 MB.

Tecmar 640 Plus es una tarjeta de ampliación de memoria para el IBM PC, XT, AT o compatibles. Cada una de ellas puede ampliarse hasta 2 MB de memoria. Se pueden llegar a colocar hasta cuatro 640 Plus en un mismo ordenador y así ampliarle su capacidad memoria hasta 8 MB.

LA INFORMÁTICA, UN BUEN NEGOCIO

A pesar de la recesión experimentada por el mercado americano, la crisis no ha llegado a nuestro país. Durante 1985, el sector informático ha crecido casi un 40 %.

Es posible que la historia lleve a conocer a 1985 como uno de los mejores años para el sector del ordenador. La tasa de crecimiento, para las primeras empresas ronda el 40 %, lo que demuestra una vez más que nuestro mercado además de joven, está por la labor de asimilar la tecnología informática.

En el ranking de los grandes, se coloca muy por delante IBM con una cifra de negocios de 192.000 millones de pesetas y un 38 % de crecimiento, seguido de lejos por Hispano Olivetti con 17.393 millones de pesetas y un 39 %. La tercera plaza es para Nixdorf que con una facturación de 16.980 millones de pesetas ha crecido un 45 % durante el pasado año. Les siguen Sperry y NCR con una cifra de negocios de 15.633 y 15.407 millones de pesetas y un crecimiento, también respectivo, del 49 y 21 %. Secoina facturó 12.589 millones de pesetas (19 %) y Philips Informática y Comunicaciones y Bull tuvieron respectivamente unos ingresos de 11.800 y 10.400 millones de pesetas, en ambos casos un 32 % más que en el ejercicio de 1984.

Hewlett Packard alcanzó la cifra de los 7.100 millones de pesetas y el 44 por ciento de crecimiento, seguido por Indescomp, el caso más sonado del año, con un crecimiento del 454 % y una facturación de 6.200 millones de pesetas. Ericsson facturó 5.600 millones de pesetas, creciendo un 74 % respecto a 1984 y finalmente, Investrónica que alcanzó una cifra de negocios de 4.750 millones de pesetas.

TALLER DEL SOFTWARE

REDIMENSIONAR UNA TABLA

Este programa permite aumentar o reducir el número de posiciones de las matrices, lo que se realiza con una llamada a subrutina. Esta rutina realiza una operación que no puede ser realizada de otra forma dado que el Basic no dispone de una instrucción específica para redefinir tablas. Un ejemplo al respecto es el incremento del número de posiciones de memoria, reservado para la tabla de símbolos del ensamblado de un programa, cuando no es suficiente el número de posiciones previsto.

En la tabla de símbolos se almacenan las direcciones de los saltos y otras particularidades del programa. La receta está escrita para el Apple II y es compatible con el Commodore 64 y el Vic 20. Adaptarla a otros micros no es sencillo dada la peculiar estructura de memoria de cada uno.

El programa accede a la página cero de la memoria y modifica el puntero que indica el fin de área de la matriz. Si se disminuye el número de posiciones, la operación se realizará directamente. En caso contrario, se realiza una consulta previa para determinar si existe memoria libre suficiente para realizar la operación.

La página cero es una zona de la memoria que utiliza el monitor, donde no es aconsejable realizar operaciones, dado que pueden producirse solapamientos de información. El monitor se ocupa de los punteros que indican las direcciones del programa, de sus variables, etc. Cuando se ejecuta un comando ERASE, se eliminan en el disquete los punteros que indican la dirección de los ficheros, con lo que es imposible acceder a ellos. La instrucción New produce un efecto semejante en la memoria del ordenador.

La inicialización de las variables PA, FA y FC, depende del micro en el que se utilice esta rutina. En el Vic 20 se asignará 3032, 4032 y 8032, respectivamente. En el Commodore 64 las 47, 49 y 51, mientras que en el Apple, además de inicializar las variables con 107, 109 y 111, se debe modificar en las líneas 350, 500, 840 y 850, las operaciones lógicas con la variable TP, ya que la opción lógica TRUE (verdadero), se expresa con 1 y no con -1.

La ejecución comienza con un mensaje que pide al usuario la introducción del nombre de la ma-

triz que va a ser redimensionada. Una vez introducido el indicativo, se inicia la búsqueda en la página cero. En el momento que se localiza, se lista una descripción del vector (nombre, dimensión y número de posiciones ocupadas). Un comentario, a continuación, pregunta el sentido de la modificación. El siguiente paso es la ejecución de la subrutina, indicándose si existe suficiente espacio para el redimensionamiento. Finalmente, se indica por pantalla la memoria ocupada por el nuevo array.

```

210 REM SUBROUTINA DE REDIMENSIONAMIENTO DE UN ARRAY
220 PA=44:FA=46:FC=48:F=0
230 G=0:BL=0:VL=0:LN=0:
240 AV=0:AC=0:I=0
250 B=0:K=0:TP=0:A$="":B$=""
260 DIM A(5,8),C$(4,3,2),Z$(2,100),DM(10)
270 INPUT" NOMBRE DE LA MATRIZ"
:B$
280 GOSUB 680
290 VL=PEEK(G+4):F=1
300 FOR I=VL-1 TO 0 STEP -1
310 B=PEEK(G+5+I*2)*256+PEEK(G+6+I*2)
320 F=F+B
330 PRINT" DIMENSION ";VL-I;" ";B-1
340 NEXT I
350 F=F*(TP-5)*(TP<>1)-F*2*(TP=1)
360 AV=F+5+VL*2
370 PRINT" POSICIONES OCUPADAS DEL ARRAY";AV
380 INPUT" SE REDIMENSIONA (S/N)";A$
390 IF A$<>"S" AND A$<>"N" THEN 380
400 IF A$="N" THEN RETURN
410 PRINT" INTRODUCZA LA NUEVA DIMENSION":LN=VL
420 FOR I=1 TO LN
430 PRINT" DIMENSION ";I;
440 INPUT DM(I)

```

```

450 DM(I)=DM(I)+1
460 NEXT I:E=1
470 FOR I=1 TO LN
480 F=F+DM(I)
490 NEXT I
500 F=F*(TP-5)*(TP<>1)-F*2*(TP=1)
510 AC=F+5+LN*2:GOSUB 870
520 IF BL<AC-AV THEN PRINT" IMPOSIBLE, NO HAY MEMORIA"
530 POKE G+4,LN
540 FOR I=1 TO LN
550 POKE G+6+(LN-I)*2,DM(I)-INT(DM(I)/256)*256
560 POKE G+5+(LN-I)*2,INT(DM(I)/256)
570 NEXT I
580 POKE G+2,AC-INT(AC/256)*256
590 POKE G+3,INT(AC/256)
600 F=PEEK(FA)+PEEK(FA+1)*256-AV+AC
610 POKE FA,F-INT(F/256)*256
620 POKE FA+1,INT(F/256)
630 IF AC<AV THEN 660
640 FOR I=G+AV TO G+AC
650 POKE I,0:NEXT I
660 PRINT" EL NUEVO ARRAY OCUPA ";AC;" BYTES"
670 RETURN
680 P=PEEK(PA)+PEEK(PA+1)*256
690 F=PEEK(FA)+PEEK(FA+1)*256
700 GOSUB 780
710 G=P:I=0
720 IF G>F THEN 760
730 A$=CHR$(PEEK(G))+CHR$(PEEK(G+1))
740 IF A$=B$ THEN I=-1:GOTO 760
750 G=G+PEEK(G+2)+PEEK(G+3)+256:GOTO 720
760 IF I=-1 THEN PRINT" ENCONTRADO EL ARRAY ";B$;" ";G:RETURN

```

```

770 PRINT" ARRAY";B$;" NO ENCONTRADO":STOP
780 TP=0:A$=RIGHT(B$,1)
790 IF A$=" " THEN TP=1
800 IF A$=" " THEN TP=2
810 B$=LEFT$(B$,CHR$(0),2)
820 A$=MID$(B$,2,1)
830 IF A$=" " OR A$=" " THEN A$=CHR$(0)
840 B$=CHR$(ASC(B$)-128*(TP=1))
850 B$=B$+CHR$(ASC(B$)-128*(TP>0))
860 RETURN
870 BL=FREE(0)
880 BL=PEEK(FC)+PEEK(FC+1)*256-PEEK(FA)-PEEK(FA+1)*256
890 PRINT" BYTES LIBRES ";BL
900 REM FIN DE LA SUBROUTINA
910 RETURN

```

CONTROL DE PRECIOS

El siguiente programa reduce el cálculo de un precio final de un producto con su IVA a dos operaciones de entrada de datos. Primero se introduce el nombre del artículo y después su precio. Incluye asimismo instrucciones para la explotación del programa, que ha sido desarrollado en un Basic estándar.

```

10 REM CALCULO DEL PVP
20 PRINT" PRECIO TOTAL DE UN ARTICULO":PRINT" =====
===== ":PRINT
30 PRINT" QUIERE VER LAS INSTRUCCIONES"
40 INPUT"(S-SI/N-NO)";A$
50 IF A$="" THEN 40
60 IF A$="S" THEN GOSUB 410
70 RESTORE

```

TALLER DEL SOFTWARE

```

80 PRINT"INTRODUZCA EL TIPO
DE"
90 GOSUB 310
100 IF TIP2$="FIN" THEN 120
110 GOTO 250
120 RESTORE
130 CLS:PRINT:PRINT"NOMBRE
DEL"
140 GOSUB 310
150 IF TIP2$="FIN" THEN 170
160 GOTO 250
170 CLS:PRINT:PRINT"NO EXISTE
INFORMACION SOBRE EL"
180 PRINT"RECARGO QUE CORRESP
ONDE A ";TIP1$:PRINT
190 PRINT"LO CONOCE (S-SI/N-N
O)":PRINT
200 INPUT A$
210 IF A$="" THEN 200
220 IF A$="N" THEN GOTO 270
230 INPUT"INTRODUZCALO";TPC
240 GOSUB 390
250 CLS:PRINT"PRECIO FINAL
";PVP;" pts.":PRINT
260 PRINT"EL IVA SUPONE ";IVA
;" pts.":PRINT:PRINT
270 PRINT"DESEA CALCULAR OTRO
PRECIO?"
280 INPUT"(S-SI/N-NO)";A$
290 IF A$="" THEN 280
300 IF A$="S" THEN GOTO 20
ELSE END
310 INPUT"ARTICULO";TIP1$
320 IF TIP1$="" THEN 310
330 READ TIP2$,TPC
340 IF TIP2$="FIN" THEN RETURN
350 IF TIP2$<>TIP1$ THEN 330
360 INPUT"PRECIO";PRE
370 IF PRE="" THEN GOTO 360
380 IVA=PRE*TPC
390 PVP=PRE+IVA
400 RETURN
410 CLS:PRINT" INSTRUCCIONES:

```

```

";PRINT" =====";
PRINT
420 PRINT"El programa permite
calcular los precios finales,
a partir del precio inicial, y
el tanto por ciento de IVA apl
icado al articulo (informacion
almacenada en las instruccione
s de datos)":PRINT:PRINT
430 PRINT"PULSE UNA TECLA PARA
CONTINUAR"
440 A$=INKEY$
450 IF A$<>" " THEN RETURN
460 DATA LECHE,0.06
470 DATA HUEVOS,0.06
480 DATA PAN,0.06
490 DATA ELECTRODOMESTICO
BLANCO,0.06
500 DATA ELECTRODOMESTICO
MARRON,0.12
510 DATA JOYAS,0.33
520 DATA COCHE,0.12
530 DATA VIAJE,0.12
540 DATA MEDICINA,0.06
550 DATA ROPA,0.12
560 DATA FIN,000

```

BUSQUEDA BINARIA

La localización de una cadena de caracteres en una tabla es un problema que tiene distintas posibles soluciones. Existen dos algoritmos para conseguir encontrar una cadena de caracteres en una tabla: búsqueda secuencial y búsqueda binaria.

El primero se limita a revisar los elementos de la tabla hasta encontrar uno determinado. Normalmente, la búsqueda se efectúa con un sencillo bucle REPEAT/UNTIL, pero como muy pocos micros disponen de Basic que lo contemple, se puede simular a partir de uno WHILE/WEND.

El bucle REPEAT/UNTIL sustituido es:
REPEAT I;I+1

UNTIL (A\$(I)CADENA\$) OR (I=N)

Equivale al segmento de programa que va de la línea 50 a la 80, en la rutina de búsqueda secuencial.

A diferencia de esto, el algoritmo de búsqueda dicotómica (binaria), no es necesario que esté ordenado, aunque el número de operaciones a realizar será bastante superior.

El algoritmo de búsqueda binaria accede al elemento del lugar central de la matriz, se compara la cadena que ocupa ese lugar con la buscada, y en caso de que coincidan, como la tabla está ordenada, si es mayor divide en dos la mitad izquierda del array, accediendo de nuevo al elemento central. En caso de que sea menor, realiza lo mismo en la mitad derecha del vector. La repetición sucesiva del proceso lleva a localizar el elemento buscado.

La búsqueda dicotómica se realiza con un bucle REPEAT/UNTIL análogo al utilizado en el método secuencial.

```

I:=J
REPEAT
K(I+J) DIV 2
IF CADENA$(A(K)) THEN I:=K+1
ELSE J:=K-1
UNTIL (A(K)CADENA$) OR (I=J)

```

Sustituye las líneas 50 a la 90 del programa principal.

Como caso más adverso se ha supuesto que la matriz no está ordenada, por lo que se incluye un algoritmo de ordenación de inserción directa, que debe eliminarse si se opta por la búsqueda secuencial.

```

10 REM BUSQUEDA DE UNA CADENA
CON LOS ALGORITMOS DE BUSQUE
DA, SECUENCIAL Y BINARIO
20 GOSUB 110:GOSUB 190
30 PRINT"INTRODUZCA LA CADENA
QUE DESEA BUSCAR"
40 INPUT"CADENA ";CADENA$
50 I=1:J=N:K=(I+J) DIV 2
60 WHILE (A$(K)<>CADENA$) OR (
I<=J)
70 IF CADENA$>A$(K) THEN I:=K+1
ELSE J:=J-1
80 K=(I+J) DIV 2
90 WEND
100 IF I>J THEN PRINT"NO EXISTE
LA CADENA EN EL VECTOR" ELSE

```

```

PRINT"LA CADENA HA SIDO ENCON
TRADA EN LA POSICION ";K;" DEL
VECTOR"
110 REM SUBROUTINA PARA LA INTR
ODUCCION DEL ARRAY
120 DIM A$(5000)
130 PRINT"CUANTOS ELEMENTOS DE
SEA INTRODUCIR"
140 INPUT N
150 IF N<1 OR N>5000 THEN PRIN
T"DIMENSION ERRONEA":GOTO 130
160 FOR I=1 TO N
170 INPUT A$(I)
180 NEXT I
190 RETURN
200 REM SUBROUTINA PARA LA ORDE
NACION, FUNDAMENTAL PARA LA
BUSQUEDA DICOTOMICA
210 FOR I=2 TO N
220 X=A$(I)
230 J=J-1
240 A$(0)=X
250 WHILE X<A$(J)
260 A$(J+1)=A$(J)
270 WEND
280 A$(J+1)=X
290 NEXT I
300 RETURN

```

RUTINA DE BUSQUEDA SECUENCIAL

```

50 I=1
60 WHILE (A$(I)<>CADENA$) OR
(I<N)
70 I=I+1
80 WEND
90 IF A$(I)<>CADENA$ THEN"NO
EXISTE ESE ELEMENTO EN LA TA
BLA" ELSE PRINT"LA CADENA HA
SIDO ENCONTRADA EN LA POSICI
ON ";I;" DEL ARRAY"

```

MICROANUNCIOS

HARDWARE

VENTAS

MSX-SVI/728 (comprado 22-12-84) como nuevo por 39.000 pts., 10 programas (ajedrez, base de datos, Ghostbusters...) y 7 revistas MSX-Magazine, por 4.500. También monitor PHILIPS-BM/7552, profesional fósforo verde (8-4-85), por 19.000 pts. En caso de comprar todo precio especial: 55.000 pts. Daniel Fernández Roldán. C/ Muñoz Torrero, 1. Tel. (923) 24 30 48. 37007 Salamanca.

ATARI COMPUTER SYSTEM por 18.000 pts. en perfecto estado, con información, 3 mandos compatibles SPECTRUM, juegos (PAC-MAN, defender). Gastos de envío gratis. Alexis Gutiérrez. C/ Gutierrez Rada, 2. Tel. (942) 606225. Laredo (Cantabria).

APPLE //e 125 K, vendo, gran ocasión por cambio hobby. Dos drives, c/controlador. Monitor f.verde 1 2". Timpresora + t. 80 columnas. Segundo procesador Z-80 + S.O. CP/M. 9 disketes con los programas: dBASEII, Multiplán, WordStar, UCDS Pascal, S.O. CP/M. Manuales equipo c/4 diskettes. Todo impecable, precio: 350.000 pts. Pedro Noblejas Criado. Urb. "Puertas Verdes" - 70, Ciudadcampo, San Sebastian de los Reyes (Madrid). Tel. (91) 657 00 20.

SPECTRAVIDEO SVI-328 MKII, nuevo, con manuales, cartucho (sector alpha), más de 40.000 pts en software comercial de aplicación y juegos y unidad de cassette SVI-904, todo por 70.000 pts. (discutibles). Ruben Algarra. C/ Tembleque, 16. Tel. (91) 711 41 04. 28024 Madrid.

COMMODORE 64 + CASSETE + JOYSTICK + JUEGOS por 45.000 pts. IMPRESORA STR GEMINI 10 X Interface serie paralelo 55.000 pts. SINCLAIR QL con accesorios y libros por 65.000 pts. Fermin Fdez.Franco. Man 13 Parc 29-Les Ponts de Terrassa. Tel. (93) 783 38 07. Barcelona.

AMSTRAD CPC-464 con monitor en color, en perfecto estado, con muchos juegos y programas de utilidades. Joystick Quick Shot II. Manual de instrucciones en español. Precio a convenir. Llamar a Pablo o Fernando al Tel. (91) 245 95 35 de Madrid.

SPECTRUM 48K en buen estado por 23.000 pts., incluyendo cables, transformador, etc. Interesados dirigirse a: Antonio Suárez Prieto. C/San Bernardino, 15. Tel. (91) 248 14 61. 28015 Madrid.

ZX 81, ampliación de memoria, más impresora. Todo a estrenar

con manuales por 18.000 pts. Rafael García López. C/ Teniente Muñoz Díaz, 23. 28018 Madrid.

ORIK 48K, programas comerciales de juegos y de utilidad, cuatro libros del ORIC, todo en perfecto estado por 20.000 pts. Marco Soove. C/ Abedul, 15. Tel. (91) 458 16 26. 28036 Madrid. Llamar tardes.

DRAGON 32 comprado julio 84 con manuales, libros, 50 programas, curso Basic tutorial, Joystick (la pareja). Por cambio de equipo. 43.000 pts. Javier Lain Caba. C/ Los Yebenes, 233. Tel. (91) 718 47 77. 28047 Madrid.

SONY HB-55, P sistema MSX, ampliación de memoria 64 K, cassette, cartucho y cinta de juegos, libro de Basic, muchas revistas, todo en perfecto estado por

49.000 pts. Raúl del Arbol. Sainz de Baranda, 20. Tel. (91) 273 18 48. 28009 Madrid.

BASE 64 H, compatible APPLE II, 64K RAM, casi nuevo, gran cantidad programas. 70.000 pts. Vicente Marcos. C/ Rafaela Bonikka, 4. Tel. (91) 256 52 45. 28028 Madrid.

SPECTRAVIDEO SVI 328, cassette SVI 904, SUPEREXPANDER SV 601, unidad de disco, tarjeta controladora y centronics, joystick, libros sobre spectraideo y más de 30.000 pts. en programas, todo 110.000 pts. Jose Maria Sanchez Benito. C/ Sebastian Elcano, 10. Tel. (985) 57 45 14. La Luz, Avilés (Asturias).

IMPRESORA C.ITOH 8510 B. 80 columnas, 120 CPS. Precio a convenir, RS232 para APPLE II,

II, IIE, IIC, de 6-10. Tardes. Carlos García Pont. C/ Bertrán y Serra, 6. Tel. (93) 247 96 75. 08022 Barcelona.

WAFADRIVE para SPECTRUM comprado en Julio-85. Buen uso, regalo procesador de textos todo por 30.000 pts + gastos de envío. Jose M. Cagiao R. C/ Loyos, 13. Tel. (981) 78 29 52. Miño (La Coruña).

SPECTRUM 48K más IMPRESORA SEIKOSHA GP-50. En perfecto estado, dos libros de Basic y gran cantidad de software (alrededor de 100 juegos y utilidades). Todo por 35.000 pts. Tomás de Mora Trapero. C/ Independencia, 1. Tel. (925) 35 91 61. Camarenilla (Toledo).

SV 318 de 32K ampliables, con datacassette compatible MSX por 35.000 pts. Regalo 60 programas, libros, revistas. Cipriano Dopico Barrera. C/ Escocia, 94, bajos. Tel. (93) 340 06 29. 08016 Barcelona.

SPECTRUM 16K, en perfecto estado con manual y libros y cinta horizontes en castellano, 15.000 pts. Juan Jose Velasco Pérez. Ctra. Boadilla del Monte, 49. Tel. (91) 218 05 69. 28024 Madrid.

AMPLIACION DE MEMORIA 16K para SHARP PC 1500, nueva a estrenar, 20.000 pts. Jose Manuel Ordoñez. Avda. Burgos, 26. Tel. (91) 202 38 95. 28036 Madrid. Noches.

NEWBRAIN mod.A, año 83, por 55.000; más documentación, 2 cables cassette y cables monitor y TV. MONITOR CIAEGI fósforo naranja, año 84 por 20.000 pts. Todo por 70.000. Llamadas de 20:00 a 22:00. Jose Luis Prieto. C/ Isaac Peral, 48. TEL. (91) 244 08 39. 28040 Madrid.

ORIC-ATMOS con 1 año, de agosto 84, comprado en Madrid. Vendo con fuente ampliada, cable para monitor B/N, 5 programas de tansoft y 50 de revistas en cassette todo nuevo, y el manual por 36000. Libros de juegos y funcionamiento ingleses a convenir. Juan Picornell Ferragut. Rda. Segovia, 14. Tel. (91) 266 75 92. 28005 Madrid.

SPECTRAVIDEO JVI-328. Nuevo, unidad de cassette SVI-904, 8 cintas, 2 cartuchos, 2 libros y manual en castellano, por 50.000 pts. Migeul A. García Dominguez. Travesera de Les Cortes, 122. Tel. (93) 330 13 83. 08028 Barcelona.

ORIC-ATMOS 48K con microprocesador 6502, con varios programas, cables de conexión para T.V., monitor, cassette y manual en castellano, 25.000 pts. Alfredo

Esta sección está destinada a servir de interface entre los lectores. Publicará, gratuitamente, anuncios, exclusivamente, de particulares que deseen comprar, vender o cambiar artículos de microinformática o comunicarse, asociarse o intercambiar experiencias.

Los anuncios serán publicados un máximo de dos números consecutivos, excepto si el anunciante vuelve a enviarlo a nuestra Redacción para que sea insertado en dos nuevas ocasiones.

MICROS no garantiza la veracidad de estos anuncios y se reserva el derecho de rechazar aquellos cuya publicación no estime conveniente.

Todos los anuncios dirigidos a esta sección deberán hacerse cumplimentando el cupón adjunto y observando la recomendación de que el texto no exceda de 35 palabras y esté escrito a máquina o en letra de imprenta.

MICROANUNCIOS

POR FAVOR ESCRIBA A MAQUINA O CON LETRA DE IMPRENTA

HARDWARE Texto (no más de 35 palabras)
 Ventas _____
 Compras _____
PROGRAMAS _____
 Ventas _____
 Compras _____
 Intercambios _____
CONTACTOS NOMBRE _____
CLUBS DIRECCION _____
FORMACION _____
VIARIOS TELEFONO _____
 LOCALIDAD _____ C. P. _____

**ENVIE ESTE CUPON A: MICROANUNCIOS.
 EDICIONES ARCADIA, S. A. Victor de la Serna, 4, bajo. 28016-MADRID.**

MICROANUNCIOS

de Cea. C/ Alonso Heredia, 4. Tel. (91) 286 25 52. 28028 Madrid.

ORIC-ATMOS y VIC-20 (poco usados). Gran cantidad de Soft para Oric y menos para VIC-20. Expansión de memoria, etc. Victor González Ferriz. Paseo de Fabra y Puig, 441. Tel. (93) 329 06 77, de 2,30 a 4. 08031 Barcelona.

OLIVETTI M-20. En perfecto estado, con más de 30 programas, y con impresora PL-10. Precio: 115.000 pts. Contiene ampliación a 16K RAM. Jesus García. C/ Pozo, 26. Tel. (922) 38 36 62. (Puerto de la Cruz) Tenerife.

ATARI 800XL por 25.000 pts. Regalo Casadapter y cartuchos defender y basic microsoft (16K). Javier Abengozar. C/ Corcubión, 1. Tel. (91) 739 09 71. 28029-Madrid.

DOS SHARP MZ-721 prácticamente nuevos. Cassette incorporado, cables de conexión, manuales en castellano, 85.000 pts. (45.000 por separado). Regalo de programas de juegos basic tutorial, lenguaje máquina, ampliación basic. Francisco Carreras. C/ Coso, 29. Tel. (976) 63 12 33. Caspe (Zaragoza).

AMSTRAD CPC-664, comprado 11-9-85, unidad disco, monitor fosforo verde, garantía amstrad España (6 meses), manuales español/ingles, discos originales (2) y regalo disco plan general contable (P.V.P. 14.500). Todo por 90.000 pts. Pago contado. Eduardo Sanchis Llopis. C/ San Pascual, 4. Tel. (96) 227 67 22. Genoves (Valencia).

AMSTRAD CPC-464, monitor color, manuales ingles y español, 12 programas originales, un joystick quick shot II, solo una semana de uso, precio: 85.000 pts. Miguel Campos Moya. C/ La Paz, 9. Cartagena (Murcia).

AMSTRAD CPC-464, monitor color, con manuales en castellano, joystick, 10 programas, adquirido el 31-7-85. Todo como nuevo 75.000 pts. David Mas Miró. C/ Galicia, 15. 35006-Las Palmas de Gran Canaria.

APPLE II comp. con dos unidades de disco, monitor Philips ambar 12", tarjeta 80 col., tarjeta 2-80 (CP/M), joystick, 600 discos sin soporte, manuales, y la colección mi computer, y todos los contactos nacionales. Manuel Vazquez "Ales". C/ Porvenir, 11. Tel. (976) 38 38 34. 50006-Zaragoza.

APPLE II'e, teclado español, 80 col., drive y monitor todo marca APPLE. Más de 500 programas: A-WORKS, A-WRITER II,

PFS, FORTRAN, PASCAL, JUEGOS, PRODOS, etc. Jose R. Abascal. C/ Isaac Peral, 46. Tel. (91) 244 23 49. 28020-Madrid.

NEW BRAIN MOD. AD, en perfecto estado por 40.000 pts. Andreu Costa. C/ Palaudaries, 70. Tel. (93) 593 06 57. Mollet (Barcelona).

CONSOLA VIDEO JUEGOS ATARI, 2 JOYSTICKS + 2 mandos de volante, 3 juegos. Nueva, con caja e instrucciones. Precio a convenir, llamar dias de diario de 8'30 a 10'30. Marcos Mariño Garrido. Avda. de España, 30. Tel. (927) 22 22 06. 10002-Caceres.

SPECTRAVIDEO SV-328 MK-II y Cassette SV-904. Nuevos con garantía oficial indescomp, regalo programas y libros, precio a convenir. Super ganga. Leopoldo Rodriguez. C/ Camarena, 190. Tel. (91) 718 08 44. 28047-Madrid.

AMSTRAD 464 verde 50.000. Unidad de disco con controlador, 1 disco con CP/M y LOGO 47.000. 4 meses de garantía. Todo por 95.000 pts. con libros, 20 juegos y utilidades. Lo llevo. Jose Luis Manzano. Caja de Ahorros, 8. Tel. (91) 888 58 41. Alcalá de Henares.

HEWLETT-PACKARD 86B. Comprado 20-11-84. RAM 128K. Impresora gráfica 80 caracteres HP 82905B. Doble unidad discos 3 1/2p. 9121D, 2x270K. Tratamiento de textos y estadística HP. Poco usado. 500.000 pts. J.R. Martínez Catalán. Federico Anaya, 98. Tel. (923) 21 74 80. 37004-Salamanca.

COMODORE CBM 8032 y unidad doble de discos, CBM 8050 de 1mb por 350.000. Muy poco uso. Regalo redactor de textos y generador base de datos, todo con manuales. Rafael Serres. Avda. de Cubellas, 32. Tel. (93) 815 50 78. Llamar sólo tardes. Vilanova i la Geltru (Barcelona).

MONITOR CASIO TV-21 POCKET television 2 bandas por 20.000 ptas. o precio módico. Luis Juan López Bordón. C/ 25 de Julio, 11. Tel. (922) 28 83 41. 38004-Tenerife.

SPECTRUM 48K, interface 1 y microdrive, interface joystick y joystick todo por 35.000 pts. También por separado. Luis Juan Lopez Bordón. C/ 25 de Julio 11. Tel. (922) 28 83 41. 38004-Tenerife.

SPECTRAVIDEO SV-328 más data cassette SVI 904 más joystick tipo atari, con tres programas comerciales, un curso de ba-

sic en cinta, manuales, juegos y revistas con programas por 45.000 pts. Todo funciona perfectamente. Jose Manuel Diaz Ace-rete. C/ Monte Umbe, 1. Tel. (94) 460 19 71. Algorta (Vizcaya).

IMPRESORA MPS 801 de com-modore, por cambio de equipo. 35.000 pts. Joaquin Montes. C/ Menendez Pelayo, 7. Tel. (985) 29 04 13. 33012-Oviedo.

APPLE II-E con dos unidades de disco, tarjetas de 128kb, 80 columnas y CP/M. Impresora imagiwriter y montones de programas (Wordstar, dbase II, Sargón III...) Todo por 350.000 pts. contado. Manuel Acuña Aller. Tel. (985) 25 00 72. Oviedo.

C-64 Y CASSETTE, regalo muchos y buenos programas (Summer GAMES I y II, Winter Games, Skifox, superbase, etc.) Intercambio en disco. Carlos Pisano. C/ Colon, 42. Tel. (988) 74 12 66. 34002-Palencia.

HP41C/CV, Impresora térmica HP82143A impecable, con manual de utilización en castellano, transformador, pilas recargables nuevas y 8 rollos de papel térmico. Precio total: 35.000 pts. (Precio mercado: 76.000, sin papel). Preguntar por Jerónimo. Barcelona.

SHARP MZ-800. Perfecto estado, comprado abril-85. Incluyo software muy amplio, precio a convenir. Llamar por la noche. Isidoro Jimenez Benito. V. de Montserrat, 50. Tel. (93) 718 86 42. Barbera del Valles (Barcelona).

COMODORE 64, unidad de discos e impresora, joysticks, libro, revistas, discos y los mejores programas del mercado. Perfecto estado. Garantía con validez. Precio a convenir. Jose Marsa Mallo. C/ Prats y Roque, 32. Tel. (93) 352 98 90. Llamar de 14:00 a 15:30. 08027-Barcelona.

EQUIPO SPECTRAVIDEO 328 con expander 605-B de doble disco, doble cara, doble densidad, nuevo de dos meses, regalo amplia gama de software. Precio a convenir. Mitad de precio del mercado. Juan Jose Negro Soengas. C/ Industria, 126. Tel. (93) 255 15 50. 08025-Barcelona.

SPECTRAVIDEO 328 + DATA CASSETTE 904 + PROGRAMAS CON GUIA de usuario, poco uso 32.000 pts. Jaime Teixidor. C/ Alcoy, 28. Tel. (93) 211 44 07. 08022-Barcelona.

COMODORE-64, Datasset, unidad de discos, impresora brother

ep.44. Casi regalado, doy programas o vendo también, junto o separado. (tardes). Jose Luis del Castillo. Tel. 763 18 45.

DRAGON 64 (1 año) y unidad de discos (6 meses) por 80.000 pts. Regalo 2 joysticks, 4 diskettes y más de 50 juegos en código máquina garantía personal. Antonio Sanchez Morales. C/ Villajimena, 87. Tel. (91) 776 96 44. 28032-Madrid.

ALPHATRONIC PC, 64Kb, comprado agosto 84, vendo o cambio por Amstrad CPC-664. Manual uso en español, adaptable a disk 5/4, RS232, Centronic3, CP/M, Modem. Precio: 70.000 (discutibles). Fco. Javier Bartual. C/ Santa Rosa, 59. Tel. (93) 674 01 30, de 9:00 a 18:00. San Cugat (Barcelona).

USUARIOS SHARP, serie MZ-700, vendo a buen precio, impresora Plotter y Quik-Disk, Interface manuales, discos, adquiridos en agosto-85, junto o por separado. Estudiaré todas las ofertas. Jesus Munguera Asensio. Gutierre de Cetina, 29. Tel. (91) 268 23 56. 28017-Madrid.

PC 1500 de SHARP prácticamente sin uso por 20.000 pts. Jose Gil Piqueras. C/ San Jose, 21. Tel. (967) 34 04 48. Ayora (Valencia).

COMODORE 64, Drive 1541, Impresora MPS 801, joystick, paddles. Programas Easy, Write, File, Juegos, Guia Usuario. Dos meses de uso. Todo 115.000 pts. También por separado. Jose Maria García. C/ Rafael Lucenqui, 12. Tel. (924) 25 51 64. 06004-Badajoz.

SPECTRAVIDEO SVI-328 con cassette + 4 juegos + 6 programas de utilidades + curso de Basic en cassette + dos libros SVI (programación básica y programación avanzada) + Joystick. Todo por 55.000 pts. Javier Aguado Blasi. C/ Padre Palau y Quer, 1. Tel. (977) 60 36 35. Llamar de tardes de 16:00 a 21:00. Valls (Tarragona).

ORIC-ATMOS comprado 11-84, manual, programas (ajedrez, cubo, etc.) buen precio. Manuel Fernandez. C/ Santa Maria, 22. Tel. (91) 239 68 75. 28014-Madrid.

SPECTRAVIDEO SVI-328 con superexpander. Fecha de compra: agosto 85. Precio interesante. Llamar laborables de 9:00 a 14:00. Horacio Garcia Huetos. C/ Tudela, 6. Tel. (983) 29 80 11. 47002-Valladolid.

UNITRON COMPATIBLE APPLE 2 + con 64K + controlador

GUIA DEL USUARIO

SISTEMAS MICROINFORMATICOS

MAYBE

SOLUCIONES



Apple
ITT CORVUS
olivetti

Especialistas en redes locales para todos los ordenadores personales.
Alonso Cano, 2 - 28010 Madrid
Tel.: 446 60 18 - Telex 47676
Brusi, 102 - 08006 Barcelona
Tel.: (93) 201 21 03.

ICL

CENTRAL

Luchana, 23, 3.º
Teléf. 445 20 61 (**)
MADRID-10

DELEGACIONES BARCELONA-6

Tuset, 19
Teléf. 209 55 22/57 43

MALAGA-10
Avda. de Andalucía, 25
Oficina 17
Teléf. 34 90 90

SEVILLA
Avda. República Argentina, 68
Teléf. 45 05 48

VALENCIA-4
Avda. Navarro Reverter, 2, 8.º
Teléf. 334 88 98/89 66

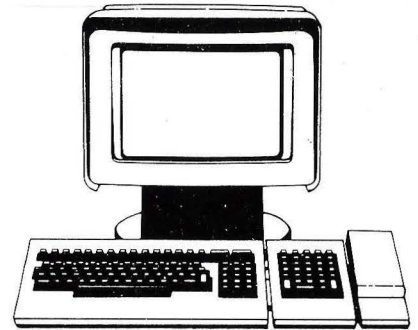
secoinsa

Dirección Central

28010 MADRID
Almagro, 40
Tels. 435 78 36 / 435 48 20
Telex: 46454 SECI E
Apartado de Correos 10.238
29080 MALAGA
Polígono Industrial Guadalhorce
Parcela 21. Tel. (952) 33 00 00
Telex: 77142 SECI E

Delegaciones y Centros de Servicio en España

03007 ALICANTE Alona, 21. Tels.: (965) 22 03 02 / 03
080828 BARCELONA
Gran Vía de Carlos III, 105, 1.ª planta
Tel.: (93) 330 62 53.
48010 BILBAO Doctor Areizola, 31 - 33
Tels.: (94) 432 44 06 / 07 / 08
09002 BURGOS
Defensores de Oviedo, 9. Tel.: (947) 26 79 43
12001 CASTELLON DE LA PLANA
Plaza de Hernán Cortés, 1. Tel.: (964) 22 04 50
17004 GERONA
Calle de la Cruz, 2 bis, entresuelo 8
Tel.: (972) 21 72 13
15003 LA CORUÑA
San Andrés, 56, 7.º D. Tel.: (981) 22 94 46
28020 MADRID Pedro Teixeira, 8, 1.ª planta
Tel.: (91) 455 40 04
29016 MALAGA Periodista Leovigildo Gutiérrez, 2
Tels.: (952) 21 36 30 / 21 30 39
08003 MANRESA (Barcelona)
Paseo de Pedro III, 22. Tel.: (93) 872 47 07
30009 MURCIA
Condestable, 5, entresuelo izquierdo
Tels.: (968) 23 40 66 / 23 45 47
33005 OVIEDO
Plaza de América, 10. Tels.: (985) 24 46 23 / 24
07002 PALMA DE MALLORCA
Avda. A. Roselló, 15. Edificio Minaco
Tel.: (971) 22 13 28
47001 VALLADOLID
Paseo de Isabel la Católica, 6, 1.ª izqda.
Tels.: (983) 35 62 22 / 35 63 22
37003 VIGO (Pontevedra) Manuel Núñez, 2, 2.º
Tels.: (986) 22 56 14 / 22 86 30
01004 VITORIA Francia, 21. Tel.: (945) 26 95 98
50004 ZARAGOZA
Plaza de Nuestra Señora del Carmen, 7 y 8, 5.º
Edificio Mercurio
Tels.: (976) 21 95 63 / 21 34 63 / 22 84 90
35003 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Alcalde Ramírez Bethencourt, 45, 1.º
Edificio Rocamarina
Tels.: (928) 36 49 11 / 36 40 12
31002 PAMPLONA Arrieta, 8, 6.º Edificio La Mutua
Tels.: (948) 22 15 04 / 22 39 05
20007 SAN SEBASTIAN
Paseo de la Concha, 14. Tels.: (943) 42 47 51 / 6
38005 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Almirante Díaz Pimienta, 8. Edificio Isla de Tenerife
Tel.: (922) 21 14 88.
39002 SANTANDER Emilio Pino, 6. Tel.: (942) 31 12 61
41005 SEVILLA
Avda. San Francisco Javier, s/n. Edificio Sevilla II, 2.º
Tels.: (954) 64 76 00 / 04.
08012 TARRASA (Barcelona)
Gutenberg, 3 - 13, 4.ª planta
Tels.: (93) 780 06 00 / 780 03 88 / 01 88
46010 VALENCIA Avda. Blasco Ibáñez, 2, bajo
Tels.: (96) 360 29 50 / 3 / 4.
Otros Centros de Servicio
03006 ALICANTE
Virgen de Fátima, s/n. Tels.: (965) 10 33 11 / 10 00 74
08018 BARCELONA Pedro IV, 29 - 35. Tel.: (93) 309 53 00
48015 BILBAO
Plaza Celestino María del Arenal, 5 - 6
Tels.: (94) 447 56 50 / 447 52 62
28037 MADRID
Valentín Beato, 11, 3.º
Tels.: (91) 754 36 50 / 34 31 / 34 63.
28022 MADRID
Polígono Industrial Las Mercedes
C/ Samaniego, s/n., nave 1
Tels.: (91) 747 18 05 / 06 38 / 04 38 / 33 55 / 06 48 / 06 19
46010 VALENCIA
Alvaro de Bazán, 19. Tels.: (96) 369 65 72 / 360 29 58
38007 SANTA CRUZ DE TENERIFE
Ramón Pérez de Ayala, 3. Tels.: (922) 22 47 48 / 9
41007 SEVILLA
Polígono Aeropuerto. Sector A-2. Nave 9
Tels.: (954) 51 58 11 / 51 59 04
50012 ZARAGOZA
Foratota, 1 - 3. Tel.: (976) 32 79 14



ERICSSON Information Systems

- Ordenadores de Gestión
- Terminales financieros
- Terminales multifuncionales

OFICINAS CENTRALES
Paseo de la Habana, 138
Tel. 457 11 11. Telex 47515 ERIS-E
Madrid-16

DELEGACION
COMERCIAL DE BARCELONA
C/ Balmes., 89-91
Tels. (93) 254 66 08 y 254 68 20

DELEGACIONES SERVICIO TECNICO

Almería	Oviedo	Valladolid
Badajoz	Palma	Vich
Barcelona	de Mallorca	(Barcelona)
Bilbao	Pontevedra	Vilafranca
Cádiz	San Roque	del Penedès
La Coruña	(Cádiz)	(Barcelona)
Logroño	Toledo	Zaragoza
Madrid	Valencia	

Comunicación
en la era de la informática.

ERICSSON



OTESA
DPTO. DE SISTEMAS

- INFORMATICA • REPOGRAFIA
- CALCULO • ESCRITURA • ELECTRONICA
- CAJAS REGISTRADORAS

MADRID (Sede central)
Miguel Yuste, 16. Tel. 754 33 00

Delegaciones:

Barcelona: (93) 330 34 74
Valencia: (96) 325 52 17
Bilbao: (94) 424 33 01
Sevilla: (954) 27 56 05
San Sebastián: (943) 46 00 90
Vigo: (986) 23 96 96

VICTOR
COMPUTER

GUIA DEL USUARIO



INFORMATION SYSTEMS GROUP

Líder en integración de soluciones y sistemas informáticos

- Ordenadores de Propósito General.
- Miniordenadores y Terminales
- Ordenadores Profesionales/ Personales.
- Ofimática.
- Redes Locales.
- Aplicaciones Sectoriales.

Martínez Villergas, 1. 28027 MADRID
Tels. 403 60 00 y 403 61 00

Oficinas en:

Avinguda Diagonal, 618.
08021 BARCELONA
Tel. 201 53 11

Alameda de Recalde, 36-7-8.
48009 BILBAO
Tels. 424 59 27 y 424 56 24

Cabo Santiago Gómez, 3-1.º
15004 LA CORUÑA
Tel. 26 01 00

Ventura Rodríguez, 2. 33004 OVIEDO
Tels. 24 37 77 - 24 19 66 y 24 19 90

República Argentina, 24, 13.º
(Torre de los Remedios). 41011 SEVILLA
Tel. 27 78 00

Colón, 43. 46004 VALENCIA
Tels. 351 83 53 y 352 89 38

Coso, 100, 8.º 50001 ZARAGOZA
Tels. 23 16 13 y 23 64 39

ORDENADORES PERSONALES



Diez & Diez, S.A.
DIDISA

P.º Pintor Rosales, 26 • 28008 MADRID. Tels. 248 24 01/02

SOFTWARE Y SERVICIOS

GTI
soluciones lógicas

APLICACIONES PARA ORDENADORES HEWLETT-PACKARD HP-86, HP-150

- Contabilidad.
- Facturación.
- Control stocks.
- Cash Flow.
- Control presupuestario.
- Análisis de Balances.
- Agencias de Publicidad.
- Constructoras.

Honduras, 13, Bajo B
Tel.: 458 89 27. 28016 MADRID.

SOFT

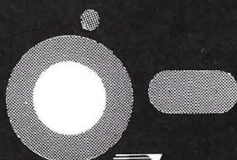
Programas específicos para arquitectura, construcción y obra civil, sobre microordenadores Hewlett-Packard.
Pídanos Catálogo gratuito.

SOFT biblioteca de programas

Apartado de Correos, 10.048. Tel. (91) 448 35 40. Madrid.

Golden Link

La conexión Remota PC a PC



de **APL Informática**
Rosario Pino, 6
Tel.: 279 47 84

Golden Link es marca registrada de Sistemas APL, SAL

ACCORD® microsistemas

Software para:

CONSTRUCTORAS

PRESCON-CFO - Presupuesto de costo. Certificaciones. Control de Ejecución Material. Partes de Obra. Almacén. PLANCO - Planificación de Obras. Tiempos y Costos. GANTT

BASE DE DATOS, BIBLIOTECAS Y DOCUMENTACION

ARIM - B.D. Bibliográfica y Documentación. Thesaurus. Descriptores.

IURIS-LEGIS - B.D. para Jurisprudencia y Legislación.

NOTARIAS

ITEM - Gestión Integrada de Notarias. Protocolos. Seguimiento. Minutación. Contabilidad notarial. Protestos.

HEWLETT PACKARD, IBM, OLIVETTI, COMPATIBLES

Santísima Trinidad, 32, 5.º - 28010 MADRID
Telex: 44537 SOFF E - Tel. 448 38 00

CADIESA

REPARACION Y MANTENIMIENTO
Microordenadores personales y teléfonos inalámbricos.
Recogida y entrega a domicilio.
Reparaciones garantizadas.
C/ Isla de Oza, 68.
Tels.: 723 10 51 - 723 00 87.

SERVICIO TECNICO

ORDENADORES. MONITORES
INTERFACES. DISCOS.
IMPRESORAS

IBM PC, Apple, Bondwell, Unitrón, Evergo, Star, Base Elite, ... etc.

Si su marca no está entre las indicadas, consúltenos.

Rapidez. Garantía sobre las reparaciones.

Conserve esta dirección

MICRO-VIDEO T. 301 33 37
servicio técnico - informatienda
Gran Vía 682 - 08010-BARCELONA
ENTREGA Y RECOGIDA EN
TODA ESPAÑA. 24 HORAS.

GULA DEL USUARIO



CURSOS de TRATAMIENTO de TEXTOS

Con personal especializado en los equipos marcas: IBM, WANG y WORDPLEX, y con los siguientes programas:

Multitexto, Word Star, Easy Writer, Display Writer 2, Personal Editor, Word Perfect, Framework, Polo 2.

ADELANTATE PROFESIONALMENTE

Grupos reducidos, para empresa y particulares.

PREPARACION DE BASES DE DATOS Y PROGRAMAS PARA MANEJO DE FICHEROS

DBase III, Data Master, Data Ease.

Ahorramos su tiempo. Prepararemos su Base de Datos y sus programas de nómina, facturas, declaración de IVA.

ALBES, S. A.

P.º de la Castellana, 210, Pl. 18, of. 11
28046 MADRID. Tel. 457 61 90



SUBMINISTRES INFORMÁTICS DE CATALUNYA, S.A.

- TODO TIPO DE MATERIAL CONSUMIBLE Y ACCESORIOS PARA INFORMÁTICA
- SERVICIO DE ENTREGA RÁPIDA
- VENTA AL MAYOR Y DETALL
- Distribuidor Oficial *Dysan*
- Córsega, 168-170 - 08036 Barcelona
- ☎ 250 33 34 - 250 33 29

TIENDAS

ACCESORIOS Y CONSUMIBLES

PERIFERICOS

16-BITS

ORDENADORES PERSONALES GESTION APLICACIONES PARA ARQUITECTURA

- AMSTRAD
- SINCLAIR
- COMMODORE
- SPECTRAVIDEO
- CANON
- PHILIPS
- APPLE
- DRAGON

ENVIOS A PROVINCIAS
FACILIDADES DE PAGO

COMPUT, S. A.
BARQUILLO, 15
28004 MADRID

Tel. 232 57 37



AUDIO INFORMATICA

- Grabamos su nombre comercial o anagrama sin cargo adicional.
- Cintas limpiadoras audio-video.
- Cinta virgen especial informática C-10, C-15, C-20 y C-35.
- Kit mantenimiento computer audio y floppy disk.
- Diskette limpiador.

VENTA DETALLISTAS Y MAYORISTAS
C/ La Jota, 30 - 08016 BARCELONA
Teléfono (93) 346 30 52



DELTRONICS S. A.

- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para PC/XT.
- WINCHESTERS DE 10 y 20 Mb para APPLE II+/Ile.
- UNIDADES DE DOBLE FLOPPY DE 1,3 Mb para APPLE II+/Ile.
- ACOPLADORES ACUSTICOS ORIGEN/RESPUESTA.
- MODEMS.
- BUFFERS IMPRESORA.
- CONVERSORES SERIE → PARALELO / PARALELO → SERIE.
- TERMINALES ALFANUMERICOS.
- IMPRESORAS.

DELTRONICS, S. A.
Estébanez Calderón, 5, 1.º B
28020 MADRID (España).
Tels.: 450 76 09 - 616 22 75



COMPUNOVA INFORMATICA
Ruanova, 9, 2. LUGO
Tel.: 22 94 96

AMSTRAD 8256
AMSTRAD 6128
AMSTRAD 472
También ATARI, SINCLAIR, et
PRECIOS ESPECIALES A COMERCIOS



- Apdo. Correos 18185
28080-Madrid
- Tel. 232 21 66



- Nashua™ DC/DD: 3.850 pts./caja 10 uds.
- 3M™ DC/DD: 4.650 pts./caja 10 uds.
- Discos OD y HD ● Discos prot. **GuardLock™**

Venta por correo: enviar pedido - talón conf. o giro postal
añadir 125 pts. para gastos de envío

LA PUBLICIDAD

3M	Encarte
ACSSA	32
AMBIMED	Int. Cont.
BASF	75
CECOMSA	17 y 19
COMERCIAL	
HERNAO	46
COSPA DATA	23
DATA I, S.A.	49
DATAMON	71
DIRAC	Contrap.
EDUMATICA, S.A.	7
EMSA	Int. Port.
EP. LEASING	27
EXPOSOFT	35
HISPANO	
OLIVETTI	31
INFOR-OFIC, S.A.	26
INDESCOMP	8 y 9
MICRO	
CONNECTION	
INTERNATIONAL	
IBERICA, S.A.	64
MICROELECTRONICA	
Y CONTROL	11 y 13
MICROINFORMATICA	
DE CARTAGENA ...	43
MICROS	77
NCR	73
OMNIOLOGIC	36
OTESA	
(COMPAQ)	67 y 69
OTESA (OMRON)	81
OTESA (VICTOR)	40
REGISA	65
SCS	39
ULTROPIC, S.A.	25

MICROS EN MAYO



Día a día, el microordenador se manifiesta como un colaborador insustituible en el puesto de trabajo. ¿Es su impacto absolutamente positivo?

MICROS

Director: Angel F. González.

Redacción: José Ignacio Salmerón, Almodena Marazuela.

Servicios especiales: Computer Decisions

Diseño y Diagramación: Punto Gráfico.

Secretaría de Redacción: Annie Giménez.

Director Comercial: Daniel Martínez Echaveguren.

Jefe de Publicidad: M.^a Carmen López García.

Suscripciones: Diego García Quirós.

Publicidad en Barcelona: Novomedia.

Beethoven, 15, 5.^o, 1.^a 08021 Barcelona.

Tels.: (93) 201 12 66-201 36 27-201 78 59.

Redacción, Publicidad, Administración y

Suscripciones: Victor de la Serna, 4, bajo, 28016 Madrid. Tels.: 259 82 04/03/02.

MICROS es una publicación mensual de

Ediciones Arcadia, S. A. Reservados todos los derechos. Prohibida la reproducción total o parcial de textos e ilustraciones sin autorización escrita de Ediciones Arcadia. MICROS no se solidariza necesariamente con la opinión expresada por los autores de los artículos.

Precios: 390 ptas. IVA incluido.

Canarias: 340 ptas. (sin IVA más sobretasa aérea). Precio sin IVA: 330,18 ptas.

Suscripción anual (11 números): 3.300 ptas.

Pedidos al Departamento de Suscripciones de

MICROS. Victor de la Serna, 4, bajo.

28016 Madrid. Tel.: 259 82 04.

Fotocomposición: Tecnicomp, S. A.

Fotomecánica: Imagen, S. L.

Imprime: Gráficas Mae. Tel.: 747 50 00.

Distribuye: Motor-Press.

Distribuidor en Perú: ADELESA

Jr Lampa 1064 - OF. 5.

Lima (Perú).

Distribuidor en Panamá:

Distribuidora Lewis, S. A.

Apto. 1634

Panamá, 1 (Panamá)

Depósito legal: M. 42.200-1983.

ISSN: 0212-7261.

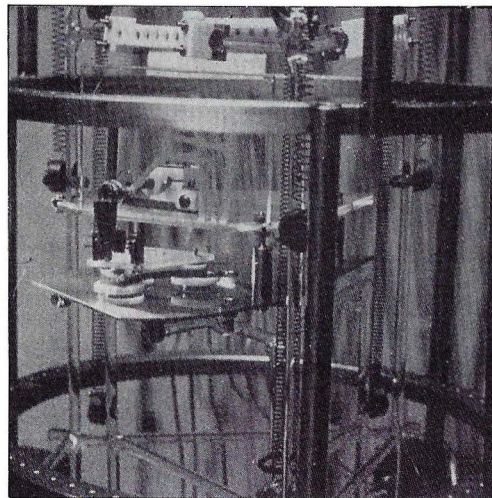
EDICIONES ARCADIA, S. A.

Consejero Delegado: Antonio González

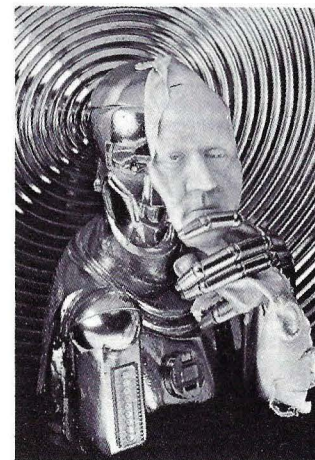
Rodríguez.

Director de Edición: Alberto Torregrosa.

Director de Publicaciones: Enrique Bul.



Centro de Investigación IBM-UAM, donde Ciencia e Informática estrechan lazos.



Estado del arte de la Inteligencia Artificial en Japón, patria chica de la Quinta Generación de ordenadores.

MICROTEST

- NCR PC6 versus IBM PC/XT
- Product-1 y Gestcom-1

EXISTEN IDEAS GENIALES

AMBIMED LAS REALIZA

Datacopy modelos 700/730 LOS OJOS DEL ORDENADOR

Los sistemas de Proceso de Textos e Imágenes Modelos 700/730 (WIPS) de Datacopy son sistemas periféricos de escaner para introducción de datos en el Ordenador Personal IBM (XT ó AT) y sus compatibles convirtiéndolos en potentes procesadores de imágenes.

Incluyen todo lo necesario para la introducción al proceso de imágenes, por ejemplo:

- Lector de imágenes avanzado en tamaño manejable de mesa.
- Adaptación a los tipos más populares de ordenadores de mesa, el Ordenador Personal IBM (XT ó AT) y compatibles.
- Dispositivos para crear documentos complejos mezclando imágenes con datos y textos.
- Bajo coste, dentro de las posibilidades del usuario de oficina con presupuestos limitados.



Estos modelos incluyen, un Lector de Imagen que según los casos permite resoluciones de 200 ó 300 puntos por pulgada con 2 ó 3 modalidades de resolución y 3 niveles de contrastes, lo que permite la lectura de un documento en menos de 30 segundos.

Un interface de acoplamiento al ordenador personal que se ubica en uno de los slots de dicho Ordenador.

Un Software de control y tratamiento de las imágenes o documentos que permite la interacción con otros programas de bases de datos, tratamientos de textos, hoja de cálculo, etc...

Con software opcional Vd. puede leer documentos e introducirlos en Archivos ASCII para su posterior tratamiento.

Concesionario Oficial



AMBIMED

Pedro de Valdivia, 34 - 28006 Madrid - Teléf. 411 44 11 - 411 45 63



CLUB INFORMATICO, S. A.
ORENSE, 69 TELS. 270 23 81 - 270 29 81 - 270 65 07
28020 - MADRID

O SON

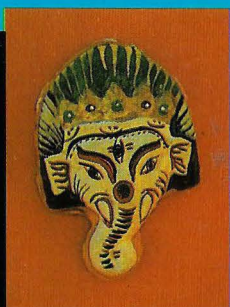
SEIKOSHA ...



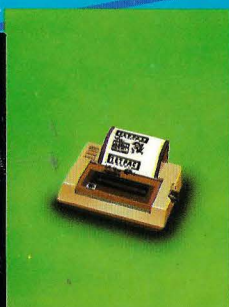
CARNAVAL SITGES



OPERA CHINA



DIOS NEPALI



SEIKOSHA GP



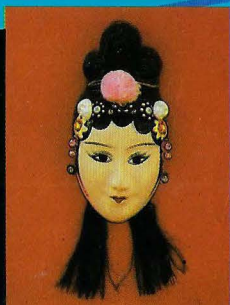
OPERA CHINA



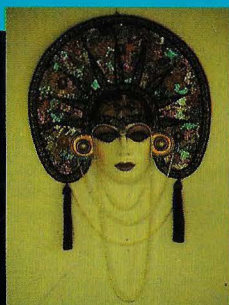
POPULAR HONG KONG



SEIKOSHA SP



POPULAR CHINA



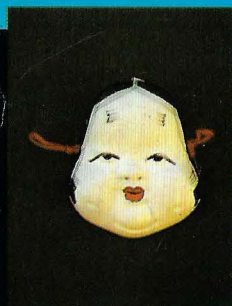
CARNAVAL RIO



SEIKOSHA MP



CERAMICA MANISES



OPERA JAPONESA



SEIKOSHA BP



SATIRO



POPULAR JAPON

irebxi tel (96) 362.42.15

... O SON

MASCARAS

GP-50 •	La pequeña 40 cps. Papel normal con interface paralelo, serial y Spectrum.....	17.990 ptas.
GP-700 *	La de color 50 cps. 7 colores. 80 columnas. Tracción y fricción. Papel de 10 pulgadas	64.990 ptas.
SP-1.000 *	La programable 100 cps. 24 cps en alta calidad 96 cart. programables en RAM: Introdutor hoja a hoja.♦.....	64.990 ptas.
SP-1.000AS	La programable 100 cps. 24 cps en alta calidad con interface RS-232. Introdutor hoja a hoja.♦.....	59.900 ptas.
MP-1.300AI	La polivalente 300 cps, 60 cps en alta calidad, interface paralelo y RS-232. Introdutor hoja a hoja.♦&.....	119.900 ptas.
BP-5.200 *	La de oficina 200 cps, 106 en alta calidad. Buffer 4K. Carro de 15". Tracción y fricción.♦.....	199.900 ptas.
BP-5.420 *	La más rápida 420 cps. 106 cps en alta calidad. Buffer de 18K. Paralelo y RS-232.♦.....	339.900 ptas.

Interfaces: Serie RS-232C, Spectrum, IBM, COMMODORE, MSX, QL, Apple Macintosh, HP-IB * con interface paralelo
 ♦ Introdutor automático de documentos opcional. * con interface Spectrum
 & Kit de color opcional.

Nota: I.V.A. 12%, no incluido en los precios arriba indicados

Avda. Blasco Ibáñez, 116
 Tel. (96) 372.88.89
 Telex 62220 - 46022 VALENCIA

Muntaner, 60-2.º-4.ª
 Tel. (93) 323.32.19
 08011 BARCELONA

Agustín de Foxá, 25-3.º-A
 Tels. (91) 733.57.00-733.56.50
 28036 MADRID

